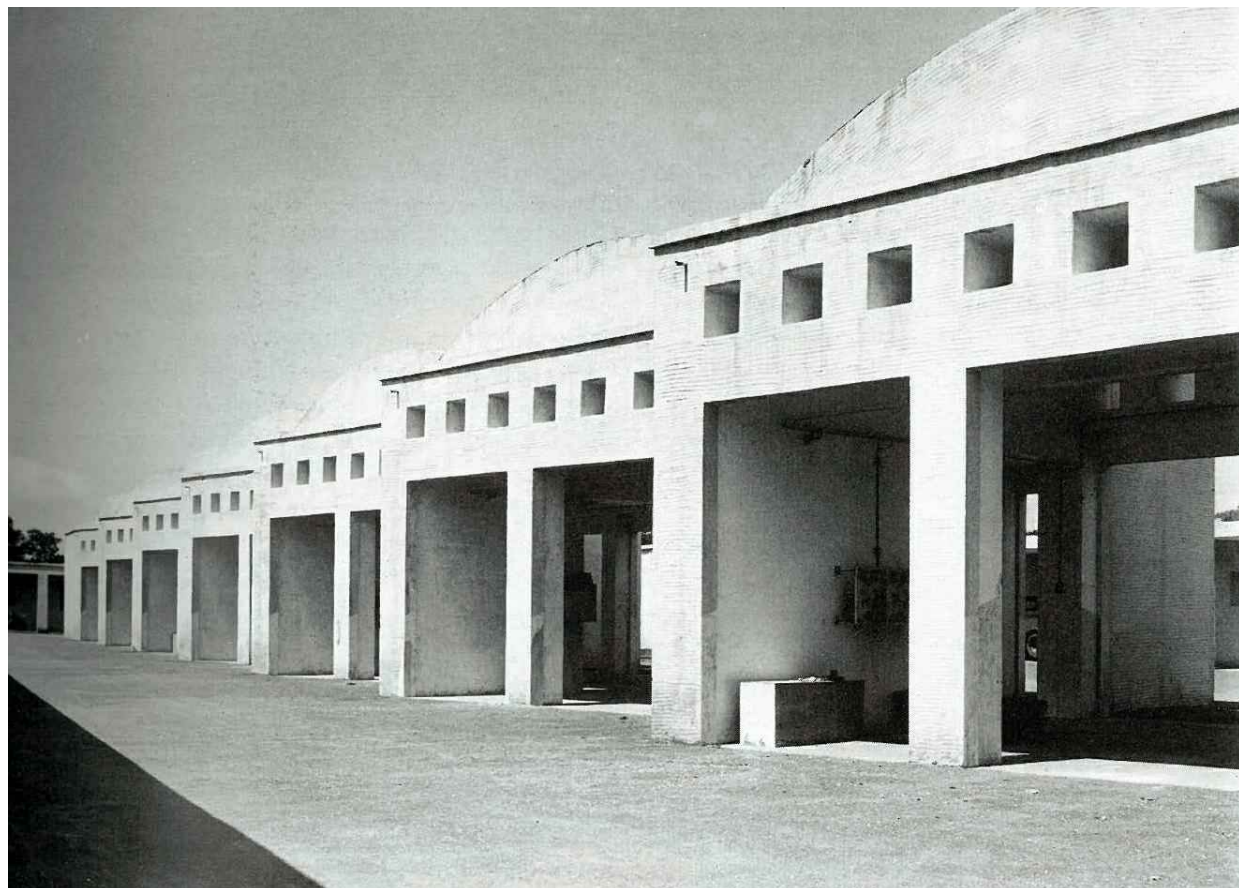




# PUA AMICARELLI

Piano di Recupero ai sensi dell'art. 26 della L.R. Campania n.16/2004, relativo ad un Immobile sito in viale J.F. Kennedy n. 98 - 108, Napoli; ricadente in Ambito 6 - Mostra d'Oltremare, Zona nB e nFB, ai sensi della Variante Occidentale al PRG, Art.8; 18; 22; 28.



DIRIGENTE SERVIZIO PIANIFICAZIONE URBANISTICA ESECUTIVA  
arch. Andrea Ceudech

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
arch. Agrippino Graniero

TITOLO

## PIANO DI RECUPERO CON VALORE DI PERMESSO DI COSTRUIRE

COMMITTENTE - PROPONENTE

**ORION IMMOBILIARE srl**

via Rossi 79, Volla (NA)

**ORION IMMOBILIARE s.r.l.**

Via Rossi, 79 - 80040 Volla (NA)

P.IVA: 06930141210

PROGETTISTI

**CORVINO + MULTARI**

via Ponti Rossi 117/a, Napoli

tel 081 744 1678

info@pec.corvinoemultari.com



ingegneria e sviluppo

via Nazionale delle Puglie, 283 San Vitaliano (NA)

CONSULENTI

disciplina urbanistica ed edilizia

arch. Giancarlo Graziani

ing. Stefano Pisani



DATA  
Ottobre  
2022

CODICE

PC\_STR\_RGF-01

TITOLO

Corpo n.3 - Relazione Geotecnica e  
delle fondazioni

SCALA

1 : 50

## Sommario

Sommario .....	1
1 Normativa di riferimento.....	2
2 Premessa.....	2
3 Descrizione delle opere in sito.....	3
4 Problemi geotecnici e scelte tipologiche.....	6
4.1 Fondazioni di travi .....	7
5 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica .....	7
6 Verifiche delle fondazioni.....	10
6.1 Verifiche travate C.A. di fondazione.....	10
6.2 Pressioni terreno in SLU .....	46
6.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc.....	49
6.4 Pressioni terreno in SLE/SLD .....	51
6.5 Cedimenti fondazioni superficiali.....	53
7 Conclusioni .....	55

# 1 Normativa di riferimento

- ✓ **NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018**  
Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.
- ✓ **CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI**  
Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019.
- ✓ **CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI**  
Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007
- ✓ **NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)**  
Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
- ✓ **EUROCODICE 8**  
Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- ✓ **D.M. 11/03/1988**  
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 e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).

# 2 Premessa

Con la presente relazione si sono analizzate le caratteristiche dei terreni di fondazione relativi ai lavori del "Piano particolareggiato di iniziativa privata ex art.26 co. 5 della L.R. Campania 16/2004 relativo ad un immobile sito in via Kennedy n.98-108 Napoli. In essa, si riportano le caratteristiche del modello geotecnico, i metodi di calcolo adottati ed i risultati delle analisi svolte per le verifiche delle opere di fondazione supportando la progettazione strutturale. Per la definizione del modello geotecnico di calcolo si è fatto riferimento a quanto determinato nell'ambito della relazione geologica redatta dal dott. geol. Antonio IORIO, per quanto concerne la definizione delle azioni di calcolo trasmesse dalla struttura in elevazione alle opere di fondazione queste sono state ricavate direttamente dai risultati dell'analisi della struttura in elevazione.

## Indagini geognostiche

Il programma di indagini è stato condotto al fine di ottenere un quadro chiaro sui rapporti geo-stratigrafici dei terreni e di caratterizzarne i principali parametri geologici e geo-meccanici. Le indagini in sito, come riportato nella relazione geologica, sono:

- ✓ N. 1 Sondaggio a carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 30,00 m dal piano campagna;
- ✓ N. 1 Sondaggio a carotaggio continuo spinto sino alla profondità di 20,00 m dal piano campagna;
- ✓ Esecuzione di n.3 prove SPT nei fori di sondaggio eseguiti;
- ✓ Prelievo di N. 2 campioni di terreno indisturbato prelevato alle profondità di 4,00 m e 15,00 m nel sondaggio N. 2
- ✓ Indagini geotecniche di laboratorio eseguite sui campioni di terreno ed in particolare:
  - Determinazione delle caratteristiche fisiche generali;
  - Analisi granulometrica per setacciatura e sedimentazione;
  - Prova di taglio diretto;
- ✓ Esecuzione di n. 2 prove penetrometriche dinamiche continue pesanti tipo DPSH spinte sino alla profondità del rifiuto strumentale;
- ✓ Esecuzione di uno stendimento sismico tipo M.A.S.W. per la definizione della risposta sismica di sito e del parametro Vs equivalente

I dati, l'ubicazione delle prove ed i parametri delle prove di laboratorio sono riportati negli allegati della citata relazione geologica tecnica.

## Modello geotecnico di analisi

Il profilo geologico dei terreni investigati, dedotto dallo studio geologico-tecnico con relative indagini è rappresentato dalla seguente tabella:

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	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Strato 1	Generico	0	0	23	16	1	0.61	0.0015	0.00155	22	0.4	0
Strato 2	Generico	0.038	0	27	18	1	0.55	0.0016	0.00165	58	0.35	0
Strato 3	Generico	0.038	0	29	19	1	0.52	0.00165	0.0017	109	0.34	0
Strato 4	Generico	0	0	26	17	1	0.56	0.00155	0.0016	49	0.35	0
Strato 5	Generico	0.004	0	32	20	1	0.47	0.0018	0.00185	339	0.3	0
Strato 6	Generico	0.004	0	30	20	1	0.5	0.0017	0.00175	198	0.32	0
Strato 7	Generico	0.004	0	28	19	1	0.53	0.0016	0.00165	105	0.34	0

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

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

**Coesione (c'):** coesione efficace del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Coesione non drenata (Cu):** coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm<sup>2</sup>]

**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-cl. [deg]

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

**Coeff. di spinta K0:** coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

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

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

**E:** modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]

**v:** 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.

Dal modello geologico si ricava il modello geotecnico che di seguito viene rappresentato:

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
Strato 1	260	Da verifica	1.5	1	1	1	22	22	48	48	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato 2	220	Da verifica	1.5	1	1	1	58	58	92	92	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato 3	420	Da verifica	1.5	1	1	1	109	109	155	155	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato 4	340	Da verifica	1.5	1	1	1	49	49	79	79	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato 5	360	Da verifica	1.5	1	1	1	339	339	487	487	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato 6	400	Da verifica	1.5	1	1	1	198	198	283	283	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato 7	1000	Da verifica	1.5	1	1	1	105	105	157	157	0	0	0	0	0	0	1	1

**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/cm<sup>3</sup>]

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I valori sono espressi in cm

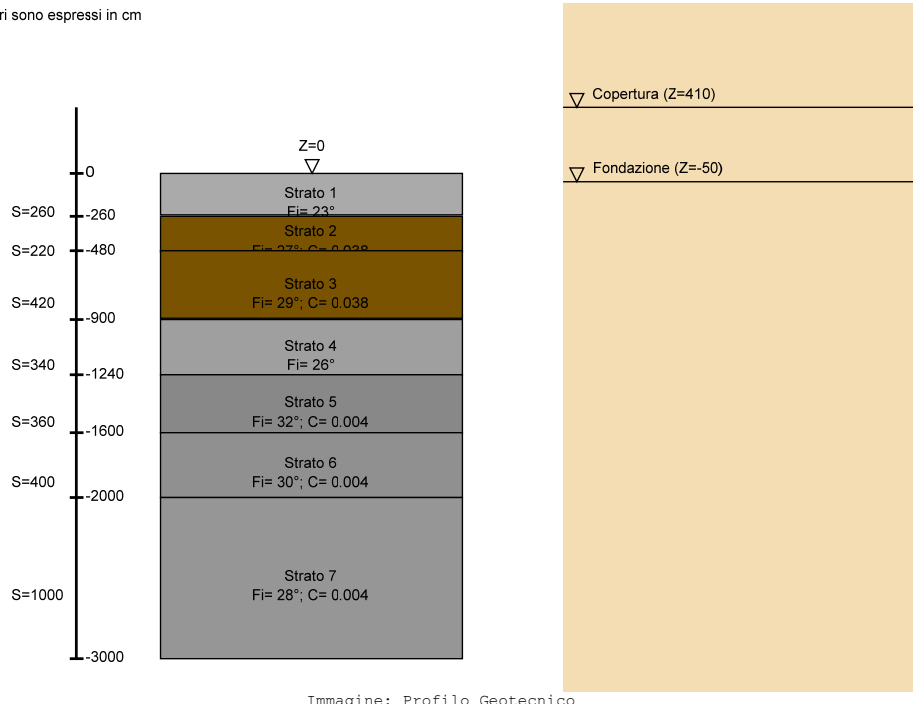


Immagine: Profilo Geotecnico

Inoltre, come riportato nella relazione geologica-tecnica svolta in ottemperanza alle norme tecniche del D.M.17/01/2018 e circolare 7/19, veniva effettuata una indagine per la determinazione della categoria di suolo mediante modellazione sismica del sito con determinazione della velocità equivalente, **Vs,eq**, nel caso in esame pari a **354 m/s**, classificando i terreni investigati come appartenenti alla categoria di suolo C: *Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.*

### 3 Descrizione delle opere in sito

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 III, e quindi una vita di riferimento di 75 anni (NTC18 e NTC08 §2.4.3).

L'opera è edificata in località Napoli; Latitudine ED50 40,863° (40° 51' 47"); Longitudine ED50 14,2767° (14° 16' 36"); Altitudine s.l.m. 18,6 m. (coordinate esatte: 40,863 14,2767).

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 ag e dalle relative forme spettrali. I tre parametri fondamentali (accelerazione ag, fattore di amplificazione Fo e periodo T°C) si ricavano per ciascun nodo del del reticolo di riferimento in funzione del periodo di ritorno dell'azione sismica TR previsto, espresso in anni; quest'ultimo è noto una volta fissate la vita di riferimento Vr della costruzione e la probabilità di superamento attesa nell'arco della vita di riferimento. Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVr cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati sono riportate nella tabella 3.2.1 del §3.2.1 della norma; i valori di PVr 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:

PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.0743	
Fo SLD	2.326	
Tc* SLD	0.321	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.1919	
Fo SLV	2.413	
Tc* SLV	0.339	[s]

## 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 B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti. Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (NTC18 e NTC08 Tab. 3.2.II).

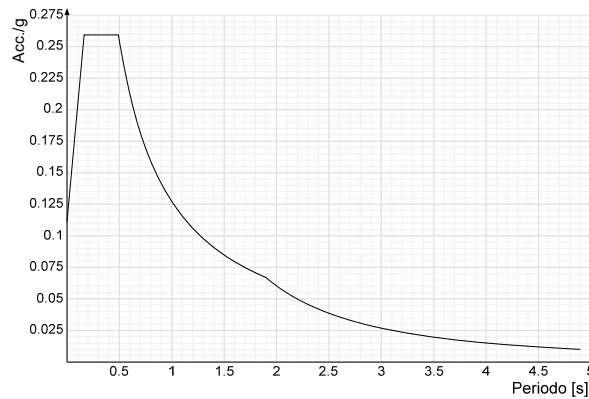
**Categoria suolo C:** Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.

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

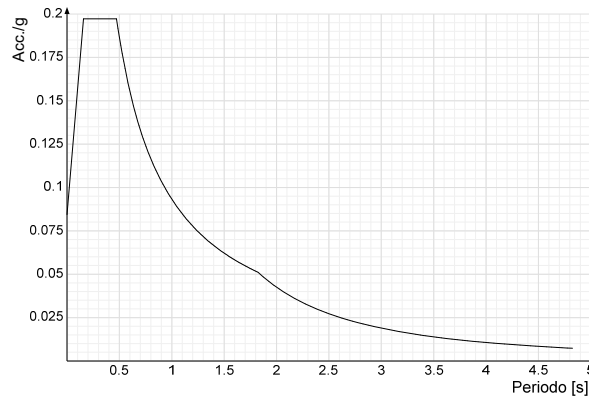
In base alle categorie scelte si sono infine adottati i seguenti coefficienti di amplificazione e spettrali:

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

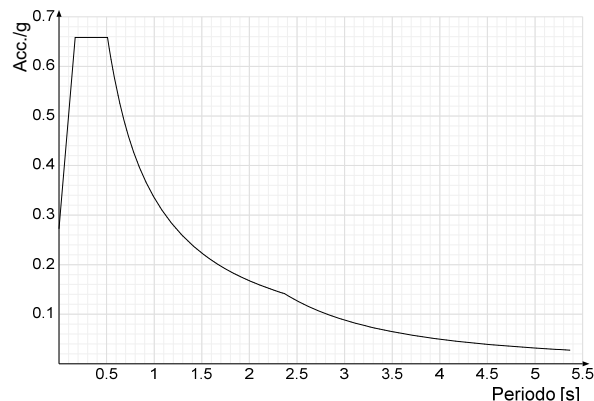
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



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 Lineare dinamica su una costruzione di calcestruzzo.

Le parti strutturali in c.a. sono inquadrabili nella tipologia Strutture a telaio  $q_0=3.0 \cdot \alpha/\alpha_1$ , con rapporto  $\alpha/\alpha_1$  corrispondente a Strutture a telaio di un piano  $\alpha/\alpha_1=(1.0+1.1)/2$ .

Si è considerata una classe di duttilità CD"B", a cui corrispondono per la struttura in esame i seguenti fattori di struttura:

Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.52
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.52

Altri parametri che influenzano l'azione sismica di progetto sono riassunti in questo prospetto:

Smorzamento viscoso (%)	5	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]

Nell'analisi dinamica modale si sono analizzati 3 modi di vibrare valutati secondo il metodo di Ritz.

Per tenere conto della variabilità spaziale del moto sismico, nonché di eventuali incertezze nella localizzazione delle masse, la normativa richiede di attribuire al centro di massa una eccentricità accidentale (NTC18 e NTC08 §7.2.6), in aggiunta alla eccentricità naturale della costruzione, mediante l'applicazione di carichi statici costituiti da momenti torcenti di valore pari alla risultante orizzontale della forza agente al piano, moltiplicata per l'eccentricità accidentale del baricentro delle masse rispetto alla sua posizione di calcolo.

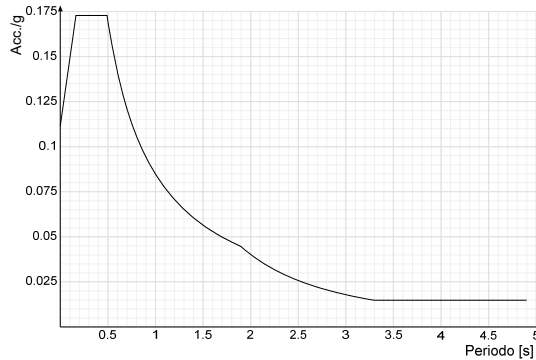
Nella struttura in oggetto si è applicata una eccentricità accidentale secondo il seguente prospetto:

Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Copertura"	381.1	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Copertura"	51.6	[cm]

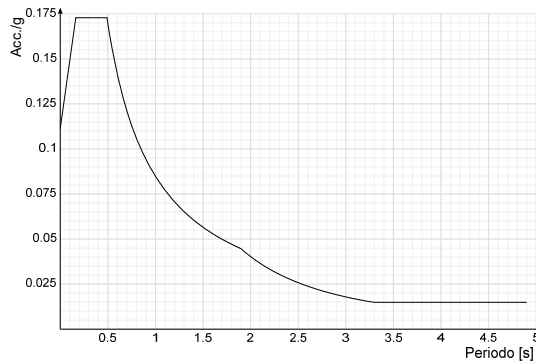
La torsione accidentale è stata applicata anche ai nodi della struttura appartenenti a piani flessibili, in aggiunta a quella sui piani dichiarati come infinitamente rigidi.

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

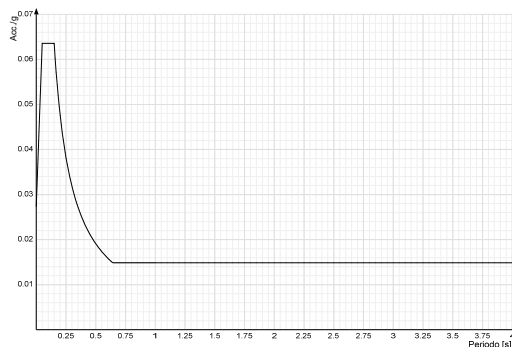
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5".



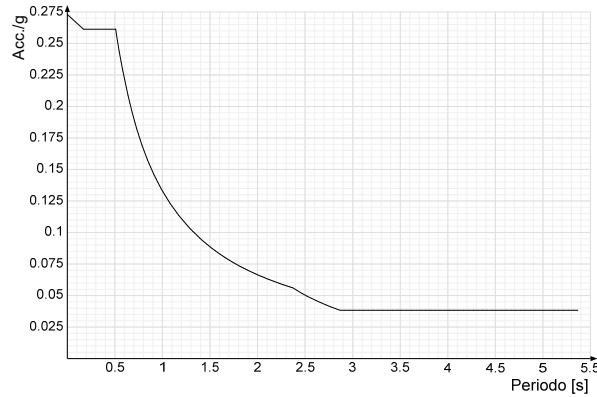
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5".



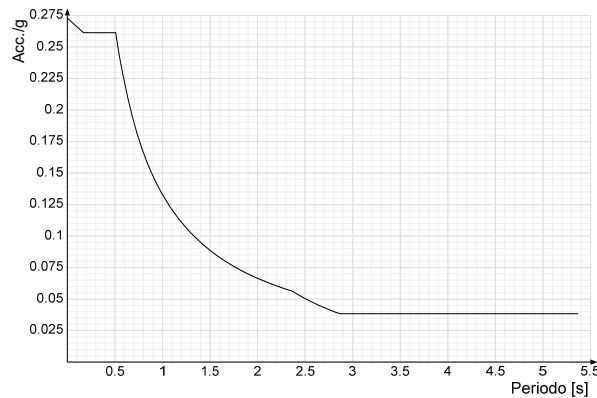
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5".



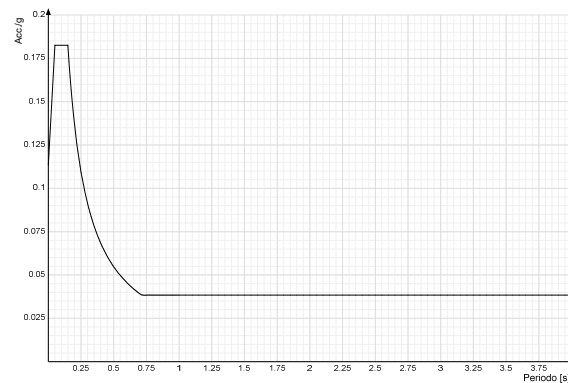
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5".



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



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



## 4 Problemi geotecnici e scelte tipologiche

### Tipologia di fondazione

La fondazione sarà di tipo diretto e costituita da un travi rettangolari di altezza 60 cm ed impronta al suolo variabile da un minimo di 100 cm ad un massimo di 150 cm, attestate ad una profondità di circa - 0,50 m dall'attuale piano di campagna (vedere particolare riportato nelle tavole grafiche). Nella modellazione si è considerata la presenza di fondazioni superficiali, schematizzando il suolo con un letto di molle elastiche di assegnata rigidezza. In direzione orizzontale si è considerata una rigidezza pari a 0.5 volte quella verticale. I valori di default dei parametri di modellazione del suolo, cioè quelli adottati dove non diversamente specificato, sono i seguenti:

Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	1	[daN/cm <sup>3</sup> ]
K punta palo (default)	4	[daN/cm <sup>3</sup> ]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm <sup>2</sup> ]

Per elementi nei quali si sono valutati i parametri geotecnici in funzione della stratigrafia sottostante si sono adottate le seguenti formulazioni di letteratura:

Metodo di calcolo della K verticale	Vesic
Metodo di calcolo della capacità portante	Terzaghi
Metodo di calcolo della pressione limite punta palo	Vesic

La resistenza limite offerta dai pali in direzione orizzontale e verticale è funzione dell'attrito e della coesione che si può sviluppare all'interfaccia con il terreno. Oltre ai dati del suolo, descritti nelle seguenti stratigrafie, hanno influenza anche i seguenti parametri:

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1

#### 4.1 Fondazioni di travi

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle travi di fondazione.

**Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

**K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Magrone:** presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

**Terreno laterale:** caratteristiche del terreno presente lateralmente all'elemento di fondazione. Il suo spessore rappresenta l'approfondimento della fondazione e costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT1	Sondaggio: 0	0	Da Stratigrafia (0.218)	Da Stratigrafia (2.521)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato 1); Default (60); 0
FT2	Sondaggio: 0	0	Da Stratigrafia (0.189)	Da Stratigrafia (2.804)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato 1); Default (60); 0
FT3	Sondaggio: 0	0	Da Stratigrafia (0.222)	Da Stratigrafia (2.521)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato 1); Default (60); 0
FT4	Sondaggio: 0	0	Da Stratigrafia (0.219)	Da Stratigrafia (2.521)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato 1); Default (60); 0
FT5	Sondaggio: 0	0	Da Stratigrafia (0.22)	Da Stratigrafia (2.521)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato 1); Default (60); 0
FT6	Sondaggio: 0	0	Da Stratigrafia (0.269)	Da Stratigrafia (2.511)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato 1); Default (60); 0
FT7	Sondaggio: 0	0	Da Stratigrafia (0.29)	Da Stratigrafia (2.385)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato 1); Default (60); 0
FT8	Sondaggio: 0	0	Da Stratigrafia (0.269)	Da Stratigrafia (2.51)	Da Stratigrafia (0)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato 1); Default (60); 0

## 5 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica

### 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):

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

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

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 Terzaghi, che viene descritto nei paragrafi successivi.

### Metodo di Terzaghi

La capacità portante, attraverso la formula di Terzaghi, risulta:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c + q \cdot N_q + \frac{1}{2} \gamma' \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma$$

dove:

- c = coesione dello strato di fondazione;
- q = sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
- $\gamma'$  = peso di volume efficace dello strato di fondazione;
- B = larghezza efficace della fondazione ( $B = B_f - 2e$ );
- $N_c, N_q, N_\gamma$  = fattori di capacità portante;
- $s_c, s_\gamma$  = fattori di forma della fondazione;

Per la teoria di Terzaghi i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$N_c = (N_q - 1) \cdot ctg \phi; \quad N_q = \frac{e^{2(0.75\pi - \phi/2)tg\phi}}{2 \cdot \cos^2\left(45^\circ + \frac{\phi}{2}\right)}; \quad N_\gamma = \frac{tg\phi}{2} \cdot \left(\frac{K_{py}}{\cos^2\phi} - 1\right)$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

- $\phi$  = angolo di attrito dello strato di fondazione;
- $K_{py}$  = valore empirico che Terzaghi non ha mai definito in modo chiaro. Nel calcolo viene impiegato un valore interpolato linearmente dalla seguente tabella ( $\phi / K_{py}$ ), ricavata da Bowles interpretando i fattori di capacità portante di Terzaghi a ritroso: 0°/10.8; 5°/12.2; 10°/14.7; 15°/18.6; 20°/25; 25°/35; 30°/52; 35°/82; 40°/141; 45°/298; 50°/800;
- i fattori di forma  $s_c$  ed  $s_\gamma$  valgono 1 per la fondazione nastriforme.

### 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 qult 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 kh, 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:

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

### Valutazione dei Cedimenti

Il cedimento teorico sul piano di posa delle fondazioni superficiali viene calcolato per ciascuno dei punti di valutazione con le formulazioni geotecniche descritte in seguito; il suo valore dipende dalle reazioni scaricate sul terreno dall'intero modello, dalla combinazione, dalla stratigrafia presente al di sotto del punto di valutazione, dallo spessore e profondità degli strati di calcolo.

La valutazione dei cedimenti, e in generale quello delle deformazioni del suolo, è complessa, per via della natura non lineare, anisotropa e multifase dei terreni. Il calcolo rigoroso, specie in situazioni geotecniche complesse, è possibile solo con modelli matematici molto sofisticati, contenenti numerosi parametri di difficile determinazione. Tuttavia, nella maggior parte dei casi comuni, si ritiene accettabile l'applicazione di metodi di valutazione dei cedimenti semplificati, in quanto sono in grado di fornire, con un numero ridotto di parametri, una stima sufficientemente accurata. Uno dei metodi di uso più generale, indicato anche negli annessi dell'eurocodice EC7, è il metodo sforzi-deformazioni (stress-strain method). Tale metodo consente di valutare il cedimento totale di una fondazione posta su un suolo coesivo o non coesivo. I passi da eseguire e le ipotesi di calcolo possono essere così riassunte:

- determinare l'incremento di tensione lungo la verticale del punto di calcolo dovuto ai carichi agenti; questo può essere derivato sulla base della teoria dell'elasticità, assumendo in generale terreno omogeneo e isotropo;
- determinare la deformazione del suolo con la profondità, in base all'andamento del modulo di elasticità, o di altre leggi sforzi-deformazioni determinate mediante test di laboratorio;
- integrare le deformazioni verticali trovate in un numero sufficientemente elevato di punti.

L'entità del cedimento che si può calcolare varia a seconda del fenomeno considerato e della durata del carico. I metodi più comunemente usati consentono di valutare il cedimento a breve termine (istantaneo) e quello a lungo termine (di consolidazione); esistono anche metodi che valutano con procedure semiempiriche il cedimento nel suo complesso, istantaneo+consolidazione, oppure metodi che computano anche l'incremento di deformazione dovuto ai fenomeni viscosi che avvengono nel tempo (consolidazione secondaria o creep).

#### Formulazione di Calcolo

Il programma implementa un metodo configurabile nella famiglia sforzi-deformazioni (stress-strain method). L'incremento di tensione verticale in un qualsiasi punto del sottosuolo viene valutato sulla base della teoria dell'elasticità, diffondendo la reazione vincolare Q di ciascun nodo di fondazione mediante una espressione alla Boussinesq:

$$q_v = \frac{3 \cdot Q \cdot z^3}{2\pi \cdot R^5}$$

dove:

- $q_v$  = incremento di tensione verticale nel punto di calcolo;
- $z$  = profondità del punto di calcolo rispetto al carico;
- $R$  = distanza spaziale tra punto di calcolo e punto di carico.

La pressione diffusa da piastre è discretizzata in base alle reazioni vincolari dei nodi della mesh che le rappresenta, e quindi in funzione della dimensione di meshatura; ad un passo più fitto corrisponde quindi un calcolo più preciso. La pressione diffusa da travi di fondazione è discretizzata invece in 30 tratti per ogni asta del modello, quella dai plinti superficiali è discretizzata in 25 punti. Anche le reazioni verticali nei nodi lungo il fusto dei pali concorrono all'incremento di tensione nei punti circostanti.

Noto l'andamento delle tensioni nel sottosuolo il programma determina il cedimento su un numero elevato di strati omogenei. In funzione dei dati resi disponibili può venire calcolato il cedimento elastico (istantaneo), il cedimento edometrico (complessivo), il cedimento di consolidazione primaria (differito nel tempo).

Nel **cedimento elastico** si fa uso del modulo elastico per cedimento dichiarato nella stratigrafia, interpolando linearmente il valore alla quota del centro del sottostrato di calcolo; il valore adottato per questo parametro di rigidità deve rappresentare in questo caso il comportamento non drenato o a breve termine, e può essere assegnato costante o linearmente variabile per ciascun strato del sondaggio.

Nel **cedimento edometrico** si fa uso del modulo edometrico dichiarato nella stratigrafia, interpolando linearmente il valore alla quota del centro del sottostrato di calcolo; se in uno o più punti della verticale viene trovato valore nullo del parametro, si interpreta l'assenza del dato (non potendo fisicamente essere nullo) e tale strato non contribuirà al cedimento complessivo calcolato. Si ricorda che il modulo edometrico è concettualmente diverso da un modulo elastico, e viene determinato mediante una prova edometrica (ad espansione laterale impedita) di laboratorio. Il suo valore non è una costante in quanto varia con il livello di tensione, e quindi va scelto opportunamente in funzione dell'intervallo tensionale significativo per il problema in esame. Inoltre il metodo edometrico determina un cedimento complessivo indistinto della fondazione, cioè comprendente sia il cedimento istantaneo che quello di consolidazione.

Il **cedimento di consolidazione** primaria è un fenomeno più complesso, legato all'espulsione nel tempo dell'acqua contenuta nello scheletro solido dei terreni coesivi, e conseguente riduzione dell'indice dei vuoti e della porosità. Nei terreni granulari tale fenomeno non accade ed il cedimento è prevalentemente istantaneo, mentre nei coesivi la consolidazione si completa in un tempo fortemente variabile, a seconda della permeabilità dei terreni e della posizione degli strati; questo tempo può andare da pochi giorni a decine di anni. L'entità del cedimento è fortemente non lineare e dipende dall'incremento di tensione indotto in profondità, ma anche dalla tensione massima sopportata da quel terreno in passato (nota come grado di sovraconsolidazione). Per descrivere compiutamente il fenomeno è necessaria la conoscenza di almeno 4 parametri, di determinazione sperimentale in laboratorio su provini indisturbati.

- Coefficiente di compressione vergine  $C_c$
- Coefficiente di ricomprensione  $C_R$
- Indice dei vuoti  $e_0$
- Indice di sovraconsolidazione OCR (Over Consolidation Ratio)

Per la descrizione e la determinazione di questi parametri si rimanda ad un qualsiasi testo della vasta letteratura geotecnica sull'argomento. L'espressione generale del cedimento di un singolo strato, nel caso più complesso di terreno OC (sovra consolidato) sottoposto ad una tensione superiore a quella massima sopportata in passato, è la seguente:

$$dH = \frac{H_0}{1 + e_0} \cdot \left[ C_R \cdot \text{Log}_{10} \frac{\sigma_c'}{\sigma_o'} + C_c \cdot \text{Log}_{10} \frac{\sigma_o' + d\sigma'}{\sigma_c'} \right]$$

dove:

- $dH$  = cedimento dello strato
- $H_0$  = spessore iniziale dello strato di calcolo
- $e_0$  = indice dei vuoti nel centro dello strato
- $C_R$  = coefficiente di ricomprensione
- $C_c$  = coefficiente di compressione vergine
- $\sigma_o'$  = tensione verticale efficace nello stato iniziale
- $\sigma_c'$  = tensione verticale efficace massima sopportata in passato (consolidazione attuale del suolo)
- $d\sigma'$  = incremento di tensione verticale causato dai carichi

Nel caso di carico che non provoca il superamento del ginocchio  $\sigma_c'$ , oppure di terreno NC (normal consolidato) l'espressione è analoga ma si riduce ad avere un solo termine. Il cedimento così calcolato è quello finale, cioè quello che si ha al termine del processo di consolidazione.

Valori tipici di  $C_c$  sono compresi tra 0.1 e 0.8;  $C_R$  è dell'ordine di  $1/5 \div 1/10$  del valore di  $C_c$ .

Per una stima approssimata dell'indice di compressione per argille N.C. si può ricorrere alla seguente relazione, in funzione del limite di liquidità:

$$C_c = 0,009 (w_L - 10).$$

Talvolta invece dei coefficienti si dispone dei rapporti di compressione/ricompressione (RC e RR), che sono legati ai primi dalle espressioni:

$$RC = \frac{C_c}{1 + e_0} \qquad RR = \frac{C_R}{1 + e_0}$$

I rapporti di compressione/ricompressione (RC e RR) hanno lo svantaggio di dipendere dal livello tensionale, ma sono variabili su stretti campi, in genere compresi tra:

$$RC \rightarrow (0.1 \div 0.3); \qquad RR \rightarrow (0.01 \div 0.04)$$

#### Procedura operativa di calcolo

Il cedimento viene calcolato in tutti i punti dei nodi di fondazione del modello ad elementi finiti, ed è dato dalla sommatoria dei cedimenti degli strati sottostanti il punto di valutazione, divisi in un numero adeguato di sottostrati. Per ogni sottostrato il programma calcola l'incremento di tensione nel centro strato, provocato da tutte le reazioni vincolari al suolo scaricate dalle fondazioni, superficiali e profonde. Questa procedura implica che il tempo necessario al calcolo cresce quadraticamente con il numero di nodi di fondazione, ma ha il vantaggio di considerare l'influenza di tutti i nodi sulla verticale di calcolo. Si possono calcolare i cedimenti con una o più delle tre metodologie previste, cioè cedimenti istantanei, edometrici e di consolidazione.

I primi sono solitamente impiegati su terreni granulari incoerenti. Il cedimento edometrico si basa invece sulla correlazione con un modulo di deformazione volumetrica ricavato da una semplice prova di laboratorio (prova edometrica, cioè in condizioni di espansione laterale impedita); fornisce un cedimento valutato nel suo complesso, cioè comprendente la parte istantanea più la consolidazione; il valore calcolato è attendibile quanto più il modulo edometrico è valutato sul range di tensioni che si hanno effettivamente in sito, e quanto più si è vicini alle condizioni edometriche (fondazioni estese su strati coesivi sottili). I cedimenti di consolidazione avvengono su terreni coesivi argillosi, normal o sovraconsolidati (NC o OC); per il calcolo è necessario conoscere i quattro parametri indicati nella teoria ( $e_0$ ,  $C_c$ ,  $C_R$ , OCR), che si riducono a 2 nel caso di terreni NC ( $e_0$ ,  $C_c$ ).

## 6 Verifiche delle fondazioni

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.

### 6.1 Verifiche travate C.A. di fondazione

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

**N°:** indice progressivo della sezione.

**Descrizione:** descrizione della sezione.

**Tipo:** tipo di sezione.

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

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

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

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

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

**x:** distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

**A sup.:** area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm<sup>2</sup>]

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

**A inf.:** area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm<sup>2</sup>]

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

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

**Comb.:** combinazione.

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

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

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

**coeff:** coefficiente di sicurezza.

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

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

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

**Verifica:** stato di verifica.

**A st:** area di staffe per unità di lunghezza. [cm<sup>2</sup>]

**A sl:** area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm<sup>2</sup>]

**A sag:** area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm<sup>2</sup>]

**Vela:** taglio elastico. [daN]

**Vdes:** taglio di progetto. [daN]

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

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

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

**Vult:** taglio ultimo. [daN]

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

**Rara:** famiglia di combinazione di verifica.

**Mela:** momento elastico. [daN\*cm]

**Mdes:** momento di progetto. [daN\*cm]  
 **$\sigma c$ :** tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma c \text{ lim.}$ :** tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma f.$ :** tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma f \text{ lim.}$ :** tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**Quasi permanente:** famiglia di combinazione di verifica.  
 **$\sigma \text{ FRP}$ :** tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma \text{ FRP lim.}$ :** tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**T gravità:** taglio dovuto ai carichi gravitazionali. [daN]  
**T sisma:** taglio dovuto a sisma. [daN]  
**T ultimo:** taglio ultimo. [daN]  
**Comb.:** combinazione per indicatore minimo per taglio.  
**Pga:** pga per taglio.  
**Tr:** tempo di ritorno per taglio.  
**Ind. taglio:** indicatore di rischio per taglio.  
**M gravità:** momento dovuto ai carichi gravitazionali. [daN\*cm]  
**M sisma:** momento dovuto a sisma. [daN\*cm]  
**M ultimo:** momento ultimo. [daN\*cm]  
**Comb.:** combinazione per indicatore minimo per momento.  
**Pga:** pga per momento.  
**Tr:** tempo di ritorno per momento.  
**Ind. momento:** indicatore di rischio per momento.  
**Ver:** stato di verifica.  
**Size X:** misura dell'impronta al suolo lungo X. [cm]  
**Size Y:** misura dell'impronta al suolo lungo Y. [cm]  
**Sis.:** indicazione combinazione sismica.  
**Cnd:** indicazione condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).  
**Fx:** componente orizzontale del carico lungo x. [daN]  
**Fy:** componente orizzontale del carico lungo y. [daN]  
**Fz:** componente verticale del carico. [daN]  
**IncX:** inclinazione del carico lungo x. [deg]  
**IncY:** inclinazione del carico lungo y. [deg]  
**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Ad:** adesione di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**RPI:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm]  
**yR:** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.  
**Rd:** resistenza di progetto. [daN]  
**Ed:** azione di progetto. [daN]  
**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.  
**Aste:** numero delle aste del tratto in verifica.  
**Size X:** misura dell'impronta al suolo lungo la direzione X locale. [cm]  
**Size Y:** misura dell'impronta al suolo lungo la direzione Y locale. [cm]  
**Comb:** combinazione.  
**Type:** indicazione del tipo di combinazione statica o sismica.  
**Cond:** indicazione della condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).  
**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza alla capacità portante.  
**Mx:** momento risultante agente attorno x. [daN\*cm]  
**My:** momento risultante agente attorno y. [daN\*cm]  
**Inc.x:** inclinazione del carico lungo x. [deg]  
**Inc.y:** inclinazione del carico lungo y. [deg]  
**Ecc.x:** eccentricità del carico lungo x. [cm]  
**Ecc.y:** eccentricità del carico lungo y. [cm]  
**B<sup>1</sup>:** larghezza efficace. [cm]  
**L<sup>1</sup>:** lunghezza efficace. [cm]  
**qd:** sovraccarico di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**ys:** peso specifico di progetto del suolo. [daN/cm<sup>3</sup>]  
**Fi:** angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Coes:** coesione di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**Amax:** accelerazione normalizzata max al suolo.  
**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.  
**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.  
**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.  
**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.  
**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.  
**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.  
**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:**

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

*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.

*Bordo*: bordo interessato dalla fessura.

*Rara*: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

*Dmax*: distanza massima tra le fessure. [cm]

*Esm*: dilatazione media delle barre di armatura.

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

*Frequente*: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

*Quasi permanente*: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

**Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.1-Pil.9**

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

**Elenco delle sezioni**

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x60	Rettangolare	100	60	4	4	4

**Output campate**

**Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione R 100x60, aste 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	12.06	5.6	383424	SLU 5	278418	2508375	0.093	9.01	-33133	SLU 4	-33133	-2895864	0.098	87.4	Si
25	14.07	5.6	12.06	5.6	172720	SLU 5	172720	2508375	0.093	14.52	-286614	SLU 4	-515885	-2895864	0.098	5.61	Si
416	14.07	5.6	12.06	5.6							-2351465	SLU 8	-2351465	-2895864	0.098	1.23	Si
520	14.07	5.6	12.06	5.6							-2173015	SLU 8	-2237951	-2895864	0.098	1.29	Si
1015	26.14	5.6	26.14	5.6	2922955	SLU 8	2922955	5211637	0.121	1.78							Si
1040	26.14	5.6	26.14	5.6	3386238	SLU 8	3158327	5211637	0.121	1.65							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	12.06	5.6	2512584	SLV FO 13	2354503	2372989	0.181	1.01	-2141417	SLV FO 4	-2141417	-2753149	0.197	1.29	Si
25	14.07	5.6	12.06	5.6	2183701	SLV FO 13	2183701	2372989	0.181	1.09	-2197629	SLV FO 4	-2239223	-2753149	0.197	1.23	Si
520	14.07	5.6	12.06	5.6							-2352027	SLV FO 5	-2386311	-2753149	0.197	1.15	Si
1015	26.14	5.6	26.14	5.6	2768990	SLV FO 2	2768990	5003527	0.25	1.81							Si
1040	26.14	5.6	26.14	5.6	3144163	SLV FO 1	2958594	5003527	0.25	1.69							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	12.06	5.6	1573993	SLD 13	1441436	2372989	0.181	1.65	-1202826	SLD 4	-1202826	-2753149	0.197	2.29	Si
25	14.07	5.6	12.06	5.6	1301074	SLD 13	1301074	2372989	0.181	1.82	-1315002	SLD 4	-1410023	-2753149	0.197	1.95	Si
347	14.07	5.6	12.06	5.6							-1997935	SLD 1	-1997935	-2753149	0.197	1.38	Si
520	14.07	5.6	12.06	5.6							-1914837	SLD 5	-1949441	-2753149	0.197	1.41	Si
1015	26.14	5.6	26.14	5.6	2312009	SLD 2	2312009	5003527	0.25	2.16							Si
1040	26.14	5.6	26.14	5.6	2644038	SLD 1	2480134	5003527	0.25	2.02							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.172	12.06	0	-13038	SLU 8	-13038	-19343	-172706	-33017	-33017	1	2.53	Si
25	0.151	14.07	0	-12101	SLU 8	-12101	-19512	-172706	-28883	-28883	1	2.39	Si
520	0.151	14.07	0	3246	SLU 8	3246	19512	172706	28883	28883	1	8.9	Si
1015	0.151	23.45	0	18830	SLU 8	18830	23132	172706	28883	28883	1	1.53	Si
1040	0.151	23.45	0	19717	SLU 8	19717	23132	172706	28883	28883	1	1.46	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.172	14.07	0	2839	SLV FO 8	2839	19512	172706	33017	33017	1	11.63	Si
0	0.172	12.06	0	-19445	SLV FO 9	-19445	-19343	-172706	-33017	-33017	1	1.7	Si
25	0.151	14.07	0	2849	SLV FO 8	2849	19512	172706	28883	28883	1	10.14	Si
25	0.151	12.06	0	-18288	SLV FO 9	-18288	-19343	-172706	-28883	-28883	1	1.58	Si
520	0.151	14.07	0	4939	SLV FO 4	4939	19512	172706	28883	28883	1	5.85	Si
520	0.151	14.07	0	-1459	SLV FO 13	-1459	-19512	-172706	-28883	-28883	1	19.79	Si
1015	0.151	23.45	0	17338	SLV FO 5	17338	23132	172706	28883	28883	1	1.67	Si
1040	0.151	23.45	0	18136	SLV FO 5	18136	23132	172706	28883	28883	1	1.59	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.172	12.06	0	-14775	SLD 9	-14775	-19343	-172706	-33017	-33017	1	2.23	Si
25	0.151	12.06	0	-13859	SLD 9	-13859	-19343	-172706	-28883	-28883	1	2.08	Si
520	0.151	14.07	0	3659	SLD 4	3659	19512	172706	28883	28883	1	7.89	Si
520	0.151	14.07	0	-180	SLD 13	-180	-19512	-172706	-28883	-28883	1	160.73	Si
1015	0.151	23.45	0	14662	SLD 5	14662	23132	172706	28883	28883	1	1.97	Si
1040	0.151	23.45	0	15341	SLD 5	15341	23132	172706	28883	28883	1	1.88	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	294942	1	214168	3.1	149.4	47.6	3600	294942	1	214168	3.1	112.1	0	+∞	Si		
25	132862	1	132862	2	149.4	29.5	3600	132862	1	132862	2	112.1	0	+∞	Si		
25	-146789	4	-345554	5.1	149.4	76.2	3600	-6964	2	-178894	2.6	112.1	0	+∞	Si		
520	-1585668	4	-1631870	24.2	149.4	359.8	3600	-1306554	2	-1340569	19.9	112.1	0	+∞	Si		

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$ .	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma FRP$	$\sigma FRP$ lim.	
1015	2102558	4	2102558	42.4	149.4	1635.1	3600	1628484	2	1628484	32.8	112.1	0	+	
1040	2438352	4	2273157	45.8	149.4	1767.8	3600	1897403	2	1765101	35.6	112.1	0	+	

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
1006	inferiore	30.9	0.00048	0.0147	4	30.9	0.00037	0.0114	2	30.9	0.00037	0.0114	2	Si
1015	inferiore	30.9	0.00048	0.0147	4	30.9	0.00037	0.0114	2	30.9	0.00037	0.0114	2	Si
1040	inferiore	30.9	0.00051	0.0159	4	30.9	0.0004	0.0123	2	30.9	0.0004	0.0123	2	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7719	-10568	-28883	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	-6964	2190665	2372989	SLV FO 13	0.29	882	1.092	Si
520	1740	3199	28883	SLV FO 4	0.35	1671	1.419	-1340569	-1045742	-2753149	SLV FO 5	0.35	1527	1.367	Si
1015	10929	6408	28883	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	1628484	1140507	5003527	SLV FO 2	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7719	-6140	-28883	SLD 9	0.34	1163	3.077	-6964	1308038	2372989	SLD 13	0.2	268	1.686	Si
520	1740	1919	28883	SLD 4	0.35	1392	3.312	-1340569	-608872	-2753149	SLD 5	0.24	438	2.062	Si
1015	10929	3732	28883	SLD 5	0.35	1392	3.312	1628484	683526	5003527	SLD 2	0.35	1392	3.312	Si

Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione R 100x60, aste 87, 88, 89, 90, 91, 92

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.14	5.6	26.14	5.6	3392863	SLU 8	3165654	5211637	0.121	1.65							Si
25	26.14	5.6	26.14	5.6	2950076	SLU 8	2950076	5211637	0.121	1.77							Si
95	12.06	5.6	14.07	5.6	1838804	SLU 8	2211208	2895864	0.098	1.31							Si
474	12.06	5.6	14.07	5.6							-1045289	SLU 8	-1050171	-2508375	0.093	2.39	Si
922	24.13	5.6	26.14	5.6	2244270	SLU 8	2244270	5211842	0.122	2.32							Si
947	24.13	5.6	26.14	5.6	2646402	SLU 8	2439502	5211842	0.122	2.14							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.14	5.6	26.14	5.6	3505036	SLV FO 13	3313780	5003527	0.25	1.51							Si
25	26.14	5.6	26.14	5.6	3130191	SLV FO 13	3130191	5003527	0.25	1.6							Si
95	12.06	5.6	14.07	5.6	2173275	SLV FO 13	2496469	2753149	0.197	1.1	-93949	SLV FO 4	-187975	-2372989	0.181	12.62	Si
474	12.06	5.6	14.07	5.6							-1046626	SLV FO 5	-1050069	-2372989	0.181	2.26	Si
922	24.13	5.6	26.14	5.6	2636942	SLV FO 1	2636942	5000338	0.252	1.9	-38030	SLV FO 16	-154844	-4634286	0.241	29.93	Si
947	24.13	5.6	26.14	5.6	2970801	SLV FO 1	2800303	5000338	0.252	1.79							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.14	5.6	26.14	5.6	2874830	SLD 13	2707887	5003527	0.25	1.85							Si
25	26.14	5.6	26.14	5.6	2548229	SLD 13	2548229	5003527	0.25	1.96							Si
95	12.06	5.6	14.07	5.6	1718993	SLD 13	1998373	2753149	0.197	1.38							Si
474	12.06	5.6	14.07	5.6							-866721	SLD 5	-869713	-2372989	0.181	2.73	Si
922	24.13	5.6	26.14	5.6	2099290	SLD 1	2099290	5000338	0.252	2.38							Si
947	24.13	5.6	26.14	5.6	2392316	SLD 1	2242322	5000338	0.252	2.23							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg $\theta$	coeff	Verifica
0	0.151	23.69	0	-18184	SLU 8	-18184	-23211	-172706	-28883	-28883	1	1.59	Si
25	0.151	14.07	0	-17246	SLU 8	-17246	-19512	-172706	-28866	-28866	1	1.67	Si
474	0.151	12.06	0	-761	SLU 8	-761	-19343	-172706	-28866	-28866	1	37.95	Si
922	0.151	14.07	0	15619	SLU 8	15619	19512	172706	28866	28866	1	1.85	Si
947	0.151	23.55	0	16560	SLU 8	16560	23163	172706	28866	28866	1	1.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg $\theta$	coeff	Verifica
0	0.151	23.69	0	-16615	SLV FO 9	-16615	-23211	-172706	-28883	-28883	1	1.74	Si
25	0.151	14.07	0	-15764	SLV FO 9	-15764	-19512	-172706	-28866	-28866	1	1.83	Si
474	0.151	12.06	0	2203	SLV FO 2	2203	19343	172706	28866	28866	1	13.1	Si
474	0.151	12.06	0	-3018	SLV FO 15	-3018	-19343	-172706	-28866	-28866	1	9.57	Si
922	0.151	14.07	0	14517	SLV FO 5	14517	19512	172706	28866	28866	1	1.99	Si
947	0.151	23.55	0	15327	SLV FO 5	15327	23163	172706	28866	28866	1	1.88	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg $\theta$	coeff	Verifica
0	0.151	23.69	0	-14069	SLD 9	-14069	-23211	-172706	-28883	-28883	1	2.05	Si
25	0.151	14.07	0	-13346	SLD 9	-13346	-19512	-172706	-28866	-28866	1	2.16	Si
474	0.151	12.06	0	1160	SLD 2	1160	19343	172706	28866	28866	1	24.88	Si
474	0.151	12.06	0	-1975	SLD 15	-1975	-19343	-172706	-28866	-28866	1	14.61	Si
922	0.151	14.07	0	12241	SLD 5	12241	19512	172706	28866	28866	1	2.36	Si
947	0.151	23.55	0	12940	SLD 5	12940	23163	172706	28866	28866	1	2.23	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$ .	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma FRP$	$\sigma FRP$ lim.	
0	2451683	4	2287123	46.1	149.4	1778.6	3600	1937495	2	1806139	36.4	112.1	0	+	
25	2130998	4	2130998	42.9	149.4	1657.2	3600	1681553	2	1681553	33.9	112.1	0	+	
474	-760340	4	-763689	11.2	149.4	169.7	3600	-618222	2	-620250	9.1	112.1	0	+	
922	1625913	4	1625913	21.8	149.4	324.2	3600	1299456	2	1299456	17.4	112.1	0	+	
947	1917396	4	1767428	23.7	149.4	352.4	3600	1532926	2	1412815	18.9	112.1	0	+	

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	30.9	0.00052	0.016	4	30.9	0.00041	0.0126	2	30.9	0.00041	0.0126	2	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
25	inferiore	30.9	0.00048	0.0149	4	30.9	0.00038	0.0118	2	30.9	0.00038	0.0118	2	Si
63	inferiore	32.4	0.00049	0.0159	4	32.4	0.00039	0.0125	2	32.4	0.00039	0.0125	2	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9967	-5797	-28866	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	1681553	1448638	5003527	SLV FO 13	0.35	1671	1.419	Si
474	-408	-2610	-28866	SLV FO 15	0.35	1671	1.419	-620250	-429819	-2372989	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	Si
922	9069	5448	28866	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	1299456	1337486	5000338	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9967	-3379	-28866	SLD 9	0.35	1392	3.312	1681553	866676	5003527	SLD 13	0.35	1392	3.312	Si
474	-408	-1568	-28866	SLD 15	0.35	1392	3.312	-620250	-249463	-2372989	SLD 9	0.35	1392	3.312	Si
922	9069	3173	28866	SLD 5	0.35	1392	3.312	1299456	799834	5000338	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si

Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione R 100x60, aste 99, 100, 101, 102, 103, 104

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	26.14	5.6	2641112	SLU 8	2428883	5211842	0.122	2.15							Si
25	24.13	5.6	26.14	5.6	2228263	SLU 8	2228263	5211842	0.122	2.34							Si
481	12.06	5.6	12.06	5.6							-1333774	SLU 8	-1333774	-2507531	0.093	1.88	Si
866	12.06	5.6	12.06	5.6	1264874	SLU 8	1612359	2507531	0.093	1.56							Si
938	24.13	5.6	24.13	5.6	2328292	SLU 8	2328292	4826912	0.118	2.07							Si
963	24.13	5.6	24.13	5.6	2746004	SLU 8	2531378	4826912	0.118	1.91							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	26.14	5.6	3088706	SLV FO 13	2909139	5000338	0.252	1.72	-28010	SLV FO 4	-28010	-4634286	0.241	165.45	Si
25	24.13	5.6	26.14	5.6	2737347	SLV FO 13	2737347	5000338	0.252	1.83	-154700	SLV FO 4	-266055	-4634286	0.241	17.42	Si
481	12.06	5.6	12.06	5.6							-1141413	SLV FO 5	-1142528	-2372803	0.183	2.08	Si
866	12.06	5.6	12.06	5.6	1832495	SLV FO 2	2124322	2372803	0.183	1.12	-365318	SLV FO 15	-461751	-2372803	0.183	5.14	Si
938	24.13	5.6	24.13	5.6	2716315	SLV FO 2	2716315	4631685	0.243	1.71	-17233	SLV FO 15	-145072	-4631685	0.243	31.93	Si
963	24.13	5.6	24.13	5.6	3055749	SLV FO 2	2882326	4631685	0.243	1.61							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	26.14	5.6	2461732	SLD 13	2305183	5000338	0.252	2.17							Si
25	24.13	5.6	26.14	5.6	2155966	SLD 13	2155966	5000338	0.252	2.32							Si
481	12.06	5.6	12.06	5.6							-985935	SLD 5	-985935	-2372803	0.183	2.41	Si
866	12.06	5.6	12.06	5.6	1391859	SLD 2	1646991	2372803	0.183	1.44	75319	SLD 15	-56762	-2372803	0.183	41.8	Si
938	24.13	5.6	24.13	5.6	2167083	SLD 2	2167083	4631685	0.243	2.14							Si
963	24.13	5.6	24.13	5.6	2466947	SLD 2	2313463	4631685	0.243	2							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	26.14	0	-16988	SLU 8	-16988	-23983	-172706	-28866	-28866	1	1.7	Si
25	0.15	26.14	0	-16050	SLU 8	-16050	-23983	-172706	-28812	-28812	1	1.8	Si
481	0.15	12.06	0	113	SLU 8	113	19343	172706	28812	28812	1	254.49	Si
938	0.15	23.89	0	16247	SLU 8	16247	23274	172706	28812	28812	1	1.77	Si
963	0.15	23.89	0	17180	SLU 8	17180	23274	172706	28812	28812	1	1.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	26.14	0	-15692	SLV FO 9	-15692	-23983	-172706	-28866	-28866	1	1.84	Si
25	0.15	26.14	0	-14876	SLV FO 9	-14876	-23983	-172706	-28812	-28812	1	1.94	Si
481	0.15	12.06	0	2609	SLV FO 2	2609	19343	172706	28812	28812	1	11.04	Si
481	0.15	12.06	0	-2479	SLV FO 15	-2479	-19343	-172706	-28812	-28812	1	11.62	Si
938	0.15	23.89	0	14598	SLV FO 5	14598	23274	172706	28812	28812	1	1.97	Si
963	0.15	23.89	0	15395	SLV FO 5	15395	23274	172706	28812	28812	1	1.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	26.14	0	-13248	SLD 9	-13248	-23983	-172706	-28866	-28866	1	2.18	Si
25	0.15	26.14	0	-12546	SLD 9	-12546	-23983	-172706	-28812	-28812	1	2.3	Si
481	0.15	12.06	0	1594	SLD 2	1594	19343	172706	28812	28812	1	18.08	Si
481	0.15	12.06	0	-1464	SLD 15	-1464	-19343	-172706	-28812	-28812	1	19.68	Si
938	0.15	23.89	0	12433	SLD 5	12433	23274	172706	28812	28812	1	2.32	Si
963	0.15	23.89	0	13122	SLD 5	13122	23274	172706	28812	28812	1	2.2	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	1913677	4	1759926	23.6	149.4	350.9	3600	1530348	2	1407477	18.8	112.1	0	+∞	Si		
25	1614584	4	1614584	21.6	149.4	321.9	3600	1291324	2	1291324	17.3	112.1	0	+∞	Si		
481	-966077	4	-966077	14.4	149.4	215.7	3600	-771391	2	-771391	11.5	112.1	0	+∞	Si		
938	1687122	4	1687122	22.7	149.4	340.3	3600	1349541	2	1349541	18.1	112.1	0	+∞	Si		
963	1989765	4	1834263	24.7	149.4	370	3600	1591492	2	1467174	19.7	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9292	-5583	-28812	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	1291324	1446024	5000338	SLV FO 13	0.35	1671	1.419	Si
481	65	2544	28812	SLV FO 2	0.35	1671	1.419	-762108	-380420	-2372803	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	Si
938	9411	5187	28812	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	1349541	1366774	4631685	SLV FO 2	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9292	-3254	-28812	SLD 9	0.35	1392	3.312	1291324	864643	5000338	SLD 13	0.35	1392	3.312	Si
481	65	1529	28812	SLD 2	0.35	1392	3.312	-762108	-220831	-2372803	SLD 9	0.35	1392	3.312	Si
938	9411	3023	28812	SLD 5	0.35	1392	3.312	1349541	817542	4631685	SLD 2	0.35	1392	3.312	Si

**Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione R 100x60, aste 111, 112, 113, 114, 115, 116**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2737414	SLU 8	2525920	4826912	0.118	1.91							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2326039	SLU 8	2326039	4826912	0.118	2.08							Si
469	12.06	5.6	12.06	5.6							-1177640	SLU 8	-1177640	-2507531	0.093	2.13	Si
844	12.06	5.6	12.06	5.6	1283005	SLU 8	1623582	2507531	0.093	1.54							Si
913	24.13	5.6	24.13	5.6	2288195	SLU 8	2288195	4826912	0.118	2.11							Si
938	24.13	5.6	24.13	5.6	2697208	SLU 8	2486900	4826912	0.118	1.94							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	3084198	SLV FO 13	2908253	4631685	0.243	1.59							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2740056	SLV FO 13	2740056	4631685	0.243	1.69	-43349	SLV FO 4	-160208	-4631685	0.243	28.91	Si
469	12.06	5.6	12.06	5.6							-1001002	SLV FO 5	-1011064	-2372803	0.183	2.35	Si
844	12.06	5.6	12.06	5.6	1835313	SLV FO 2	2126572	2372803	0.183	1.12	-350557	SLV FO 15	-440106	-2372803	0.183	5.39	Si
913	24.13	5.6	24.13	5.6	2685910	SLV FO 2	2685910	4631685	0.243	1.72	-36366	SLV FO 15	-155977	-4631685	0.243	29.69	Si
938	24.13	5.6	24.13	5.6	3024076	SLV FO 2	2851164	4631685	0.243	1.62							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2481703	SLD 13	2327426	4631685	0.243	1.99							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2180472	SLD 13	2180472	4631685	0.243	2.12							Si
469	12.06	5.6	12.06	5.6							-867229	SLD 5	-870462	-2372803	0.183	2.73	Si
844	12.06	5.6	12.06	5.6	1397058	SLD 2	1650267	2372803	0.183	1.44	87698	SLD 15	-38804	-2372803	0.183	61.15	Si
913	24.13	5.6	24.13	5.6	2138961	SLD 2	2138961	4631685	0.243	2.17							Si
938	24.13	5.6	24.13	5.6	2436072	SLD 2	2283884	4631685	0.243	2.03							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.15	24.13	0	-16926	SLU 8	-16926	-23352	-172706	-28812	-28812	1	1.7	Si
25	0.15	19.34	0	-15990	SLU 8	-15990	-21692	-172706	-28751	-28751	1	1.8	Si
469	0.15	12.06	0	-40	SLU 8	-40	-19343	-172706	-28751	-28751	1	722.16	Si
913	0.15	12.06	0	15896	SLU 8	15896	19343	172706	28751	28751	1	1.81	Si
938	0.152	22.74	0	16831	SLU 8	16831	22896	172706	29126	29126	1	1.73	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.15	24.13	0	-15380	SLV FO 9	-15380	-23352	-172706	-28812	-28812	1	1.87	Si
25	0.15	19.34	0	-14579	SLV FO 9	-14579	-21692	-172706	-28751	-28751	1	1.97	Si
469	0.15	12.06	0	2566	SLV FO 4	2566	19343	172706	28751	28751	1	11.2	Si
469	0.15	12.06	0	-2616	SLV FO 13	-2616	-19343	-172706	-28751	-28751	1	10.99	Si
913	0.15	12.06	0	14206	SLV FO 6	14206	19343	172706	28751	28751	1	2.02	Si
938	0.152	22.74	0	14991	SLV FO 6	14991	22896	172706	29126	29126	1	1.94	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.15	24.13	0	-13056	SLD 9	-13056	-23352	-172706	-28812	-28812	1	2.21	Si
25	0.15	19.34	0	-12364	SLD 9	-12364	-21692	-172706	-28751	-28751	1	2.33	Si
469	0.15	12.06	0	1532	SLD 4	1532	19343	172706	28751	28751	1	18.77	Si
469	0.15	12.06	0	-1582	SLD 13	-1582	-19343	-172706	-28751	-28751	1	18.18	Si
913	0.15	12.06	0	12123	SLD 6	12123	19343	172706	28751	28751	1	2.37	Si
938	0.152	22.74	0	12806	SLD 6	12806	22896	172706	29126	29126	1	2.27	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$			
0	1983605	4	1830354	24.6	149.4	369.2	3600	1586787	2	1464205	19.7	112.1	0	+∞	Si		
25	1685518	4	1685518	22.7	149.4	340	3600	1348353	2	1348353	18.1	112.1	0	+∞	Si		
469	-853397	4	-853397	12.7	149.4	190.5	3600	-682839	2	-682839	10.2	112.1	0	+∞	Si		
913	1657708	4	1657708	22.3	149.4	334.4	3600	1324772	2	1324772	17.8	112.1	0	+∞	Si		
938	1954065	4	1801683	24.2	149.4	363.4	3600	1561757	2	1439902	19.4	112.1	0	+∞	Si		

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9268	-5311	-28751	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	1348353	1391703	4631685	SLV FO 13	0.35	1671	1.419	Si
469	-25	-2591	-28751	SLV FO 13	0.35	1671	1.419	-675769	-335295	-2372803	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	Si
913	9210	4996	28751	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	1324772	1361138	4631685	SLV FO 2	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9268	-3096	-28751	SLD 9	0.35	1392	3.312	1348353	832118	4631685	SLD 13	0.35	1392	3.312	Si
469	-25	-1557	-28751	SLD 13	0.35	1392	3.312	-675769	-194693	-2372803	SLD 9	0.35	1392	3.312	Si
913	9210	2913	28751	SLD 6	0.35	1392	3.312	1324772	814190	4631685	SLD 2	0.35	1392	3.312	Si

**Campata 6 tra i fili 5 - 6, sezione R 100x60, aste 123, 124, 125, 126, 127, 128**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2658777	SLU 8	2447813	4826912	0.118	1.97							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2248411	SLU 8	2248411	4826912	0.118	2.15							Si



RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
476	12.06	5.6	12.06	5.6							-1269192	SLU 8	-1269192	-2507531	0.093	1.98	Si
857	12.06	5.6	12.06	5.6	1279910	SLU 8	1625143	2507531	0.093	1.54							Si
927	24.13	5.6	24.13	5.6	2320668	SLU 8	2320668	4826912	0.118	2.08							Si
952	24.13	5.6	24.13	5.6	2735469	SLU 8	2522278	4826912	0.118	1.91							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	3031578	SLV FO 13	2857952	4631685	0.243	1.62							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2691953	SLV FO 13	2691953	4631685	0.243	1.72	-79946	SLV FO 4	-200032	-4631685	0.243	23.15	Si
476	12.06	5.6	12.06	5.6							-1070502	SLV FO 10	-1077291	-2372803	0.183	2.2	Si
857	12.06	5.6	12.06	5.6	1857754	SLV FO 2	2155840	2372803	0.183	1.1	-377451	SLV FO 15	-465579	-2372803	0.183	5.1	Si
927	24.13	5.6	24.13	5.6	2747230	SLV FO 2	2747230	4631685	0.243	1.69	-61630	SLV FO 15	-179500	-4631685	0.243	25.8	Si
952	24.13	5.6	24.13	5.6	3093936	SLV FO 2	2916721	4631685	0.243	1.59							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2433282	SLD 13	2280478	4631685	0.243	2.03							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2134912	SLD 13	2134912	4631685	0.243	2.17							Si
476	12.06	5.6	12.06	5.6							-929516	SLD 10	-930946	-2372803	0.183	2.55	Si
857	12.06	5.6	12.06	5.6	1409633	SLD 2	1667954	2372803	0.183	1.42	70671	SLD 15	-55945	-2372803	0.183	42.41	Si
927	24.13	5.6	24.13	5.6	2182889	SLD 2	2182889	4631685	0.243	2.12							Si
952	24.13	5.6	24.13	5.6	2486391	SLD 2	2330990	4631685	0.243	1.99							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	24.13	0	-16885	SLU 8	-16885	-23352	-172706	-29126	-29126	1	1.72	Si
25	0.152	21.6	0	-15952	SLU 8	-15952	-22506	-172706	-29126	-29126	1	1.83	Si
476	0.152	12.06	0	75	SLU 8	75	19343	172706	29126	29126	1	389.7	Si
927	0.152	12.06	0	16129	SLU 8	16129	19343	172706	29126	29126	1	1.81	Si
952	0.152	23.48	0	17064	SLU 8	17064	23141	172706	29126	29126	1	1.71	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	24.13	0	-15093	SLV FO 9	-15093	-23352	-172706	-29126	-29126	1	1.93	Si
25	0.152	21.6	0	-14310	SLV FO 9	-14310	-22506	-172706	-29126	-29126	1	2.04	Si
476	0.152	12.06	0	2615	SLV FO 4	2615	19343	172706	29126	29126	1	11.14	Si
476	0.152	12.06	0	-25339	SLV FO 13	-25339	-19343	-172706	-29126	-29126	1	11.47	Si
927	0.152	12.06	0	14567	SLV FO 6	14567	19343	172706	29126	29126	1	2	Si
952	0.152	23.48	0	15363	SLV FO 6	15363	23141	172706	29126	29126	1	1.9	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	24.13	0	-12882	SLD 9	-12882	-23352	-172706	-29126	-29126	1	2.26	Si
25	0.152	21.6	0	-12200	SLD 9	-12200	-22506	-172706	-29126	-29126	1	2.39	Si
476	0.152	12.06	0	1587	SLD 4	1587	19343	172706	29126	29126	1	18.36	Si
476	0.152	12.06	0	-1510	SLD 13	-1510	-19343	-172706	-29126	-29126	1	19.29	Si
927	0.152	12.06	0	12388	SLD 6	12388	19343	172706	29126	29126	1	2.35	Si
952	0.152	23.48	0	13078	SLD 6	13078	23141	172706	29126	29126	1	2.23	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	1927272	4	1774392	23.9	149.4	357.9	3600	1543966	2	1421634	19.1	112.1	0	+∞	Si		
25	1629890	4	1629890	21.9	149.4	328.8	3600	1306004	2	1306004	17.6	112.1	0	+∞	Si		
476	-919511	4	-919511	13.7	149.4	205.3	3600	-734944	2	-734944	10.9	112.1	0	+∞	Si		
927	1681052	4	1681052	22.6	149.4	339.1	3600	1342800	2	1342800	18.1	112.1	0	+∞	Si		
952	1981570	4	1827116	24.6	149.4	368.5	3600	1583001	2	1459546	19.6	112.1	0	+∞	Si		

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9250	-5060	-29126	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	1306004	1385950	4631685	SLV FO 13	0.35	1671	1.419	Si
476	38	2577	29126	SLV FO 4	0.35	1671	1.419	-728200	-349091	-2372803	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	Si
927	9340	5227	29126	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	1342800	1404430	4631685	SLV FO 2	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9250	-2950	-29126	SLD 9	0.35	1392	3.312	1306004	828908	4631685	SLD 13	0.35	1392	3.312	Si
476	38	1548	29126	SLD 4	0.35	1392	3.312	-728200	-202746	-2372803	SLD 6	0.35	1392	3.312	Si
927	9340	3049	29126	SLD 6	0.35	1392	3.312	1342800	840089	4631685	SLD 2	0.35	1392	3.312	Si

**Campata 7 tra i fili 6 - 7, sezione R 100x60, aste 135, 136, 137, 138, 139, 140**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2693217	SLU 8	2482408	4826912	0.118	1.94							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2283196	SLU 8	2283196	4826912	0.118	2.11							Si
472	12.06	5.6	12.06	5.6							-1204367	SLU 8	-1204367	-2507531	0.093	2.08	Si
849	12.06	5.6	12.06	5.6	1320138	SLU 8	1665007	2507531	0.093	1.51							Si
918	24.13	5.6	24.13	5.6	2345836	SLU 8	2345836	4826912	0.118	2.06							Si
943	24.13	5.6	24.13	5.6	2759753	SLU 8	2546986	4826912	0.118	1.9							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	3003789	SLV FO 13	2833759	4631685	0.243	1.63							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2671001	SLV FO 13	2671001	4631685	0.243	1.73	-18377	SLV FO 4	-144359	-4631685	0.243	32.08	Si
472	12.06	5.6	12.06	5.6							-1037667	SLV FO 6	-1043732	-2372803	0.183	2.27	Si
849	12.06	5.6	12.06	5.6	1862731	SLV FO 2	2163276	2372803	0.183	1.1	-345676	SLV FO 15	-430628	-2372803	0.183	5.51	Si
918	24.13	5.6	24.13	5.6	2747893	SLV FO 2	2747893	4631685	0.243	1.69	-45118	SLV FO 15	-158702	-4631685	0.243	29.18	Si
943	24.13	5.6	24.13	5.6	3097536	SLV FO 2	2918874	4631685	0.243	1.59							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2424862	SLD 13	2274231	4631685	0.243	2.04							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2130633	SLD 13	2130633	4631685	0.243	2.17							Si
472	12.06	5.6	12.06	5.6							-895325	SLD 6	-896229	-2372803	0.183	2.65	Si
849	12.06	5.6	12.06	5.6	1420046	SLD 2	1679619	2372803	0.183	1.41	97009	SLD 15	-27502	-2372803	0.183	86.28	Si
918	24.13	5.6	24.13	5.6	2186842	SLD 2	2186842	4631685	0.243	2.12							Si
943	24.13	5.6	24.13	5.6	2491749	SLD 2	2335656	4631685	0.243	1.98							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	24.13	0	-16872	SLU 8	-16872	-23352	-172706	-29126	-29126	1	1.73	Si
25	0.151	20.3	0	-15937	SLU 8	-15937	-22045	-172706	-28996	-28996	1	1.82	Si
472	0.151	12.06	0	65	SLU 8	65	19343	172706	28996	28996	1	443.42	Si
918	0.151	12.06	0	16092	SLU 8	16092	19343	172706	28996	28996	1	1.8	Si
943	0.151	22.1	0	17029	SLU 8	17029	22678	172706	28996	28996	1	1.7	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	24.13	0	-15106	SLV FO 10	-15106	-23352	-172706	-29126	-29126	1	1.93	Si
25	0.151	20.3	0	-14314	SLV FO 10	-14314	-22045	-172706	-28996	-28996	1	2.03	Si
472	0.151	12.06	0	2604	SLV FO 4	2604	19343	172706	28996	28996	1	11.13	Si
472	0.151	12.06	0	-2551	SLV FO 13	-2551	-19343	-172706	-28996	-28996	1	11.37	Si
918	0.151	12.06	0	14574	SLV FO 6	14574	19343	172706	28996	28996	1	1.99	Si
943	0.151	22.1	0	15378	SLV FO 6	15378	22678	172706	28996	28996	1	1.89	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	24.13	0	-12885	SLD 10	-12885	-23352	-172706	-29126	-29126	1	2.26	Si
25	0.151	20.3	0	-12198	SLD 10	-12198	-22045	-172706	-28996	-28996	1	2.38	Si
472	0.151	12.06	0	1575	SLD 4	1575	19343	172706	28996	28996	1	18.41	Si
472	0.151	12.06	0	-1522	SLD 13	-1522	-19343	-172706	-28996	-28996	1	19.05	Si
918	0.151	12.06	0	12379	SLD 6	12379	19343	172706	28996	28996	1	2.34	Si
943	0.151	22.1	0	13073	SLD 6	13073	22678	172706	28996	28996	1	2.22	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	1952260	4	1799493	24.2	149.4	363	3600	1564062	2	1441827	19.4	112.1	0	+∞	Si		
25	1655130	4	1655130	22.3	149.4	333.9	3600	1326312	2	1326312	17.8	112.1	0	+∞	Si		
472	-872773	4	-872773	13	149.4	194.9	3600	-698368	2	-698368	10.4	112.1	0	+∞	Si		
918	1697877	4	1697877	22.8	149.4	342.5	3600	1351388	2	1351388	18.2	112.1	0	+∞	Si		
943	1997659	4	1843560	24.8	149.4	371.9	3600	1590669	2	1467666	19.7	112.1	0	+∞	Si		

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9241	-5072	-28996	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	1326312	1344689	4631685	SLV FO 13	0.35	1671	1.419	Si
472	26	2578	28996	SLV FO 4	0.35	1671	1.419	-691321	-352411	-2372803	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	Si
918	9302	5272	28996	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	1351388	1396505	4631685	SLV FO 2	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9241	-2957	-28996	SLD 10	0.35	1392	3.312	1326312	804321	4631685	SLD 13	0.35	1392	3.312	Si
472	26	1548	28996	SLD 4	0.35	1392	3.312	-691321	-204907	-2372803	SLD 6	0.35	1392	3.312	Si
918	9302	3076	28996	SLD 6	0.35	1392	3.312	1351388	835455	4631685	SLD 2	0.35	1392	3.312	Si

**Campata 8 tra i fili 7 - 8, sezione R 100x60, aste 147, 148, 149, 150, 151, 152**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2723505	SLU 8	2512534	4826912	0.118	1.92							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2313135	SLU 8	2313135	4826912	0.118	2.09							Si
479	12.06	5.6	12.06	5.6							-1202735	SLU 8	-1202735	-2507531	0.093	2.08	Si
933	24.13	5.6	24.13	5.6	2417891	SLU 8	2417891	4826912	0.118	2							Si
958	24.13	5.6	24.13	5.6	2829762	SLU 8	2618218	4826912	0.118	1.84							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	3054248	SLV FO 14	2880794	4631685	0.243	1.61							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2714090	SLV FO 14	2714090	4631685	0.243	1.71	-41486	SLV FO 3	-161891	-4631685	0.243	28.61	Si
128	12.06	5.6	12.06	5.6	1494051	SLV FO 13	1760156	2372803	0.183	1.35	-498537	SLV FO 4	-580305	-2372803	0.183	4.09	Si
479	12.06	5.6	12.06	5.6							-1206341	SLV FO 10	-1206341	-2372803	0.183	1.97	Si
933	24.13	5.6	24.13	5.6	2928287	SLV FO 2	2928287	4631685	0.243	1.58	-168234	SLV FO 15	-265977	-4631685	0.243	17.41	Si
958	24.13	5.6	24.13	5.6	3296059	SLV FO 2	3108442	4631685	0.243	1.49	-56954	SLV FO 15	-56954	-4631685	0.243	81.32	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2459454	SLD 14	2306680	4631685	0.243	2.01							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2160615	SLD 14	2160615	4631685	0.243	2.14							Si
128	12.06	5.6	12.06	5.6	1095194	SLD 13	1326983	2372803	0.183	1.79	-99680	SLD 4	-214956	-2372803	0.183	11.04	Si
479	12.06	5.6	12.06	5.6							-1000343	SLD 10	-1000343	-2372803	0.183	2.37	Si
933	24.13	5.6	24.13	5.6	2307630	SLD 2	2307630	4631685	0.243	2.01							Si
958	24.13	5.6	24.13	5.6	2623495	SLD 2	2462019	4631685	0.243	1.88							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	24.13	0	-16887	SLU 8	-16887	-23352	-172706	-28996	-28996	1	1.72	Si
25	0.151	24.13	0	-15952	SLU 8	-15952	-23352	-172706	-28958	-28958	1	1.82	Si
479	0.151	12.06	0	152	SLU 8	152	19343	172706	28958	28958	1	1.90	Si
933	0.151	24.13	0	16026	SLU 8	16026	23352	172706	28958	28958	1	1.81	Si
958	0.151	24.13	0	16932	SLU 8	16932	23352	172706	28958	28958	1	1.71	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	24.13	0	-15491	SLV FO 10	-15491	-23352	-172706	-28996	-28996	1	1.87	Si
25	0.151	24.13	0	-14697	SLV FO 10	-14697	-23352	-172706	-28958	-28958	1	1.97	Si
479	0.151	12.06	0	2848	SLV FO 4	2848	19343	172706	28958	28958	1	10.17	Si
479	0.151	12.06	0	-2729	SLV FO 13	-2729	-19343	-172706	-28958	-28958	1	10.61	Si
933	0.151	24.13	0	15031	SLV FO 6	15031	23352	172706	28958	28958	1	1.93	Si
958	0.151	24.13	0	15878	SLV FO 6	15878	23352	172706	28958	28958	1	1.82	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	24.13	0	-13122	SLD 10	-13122	-23352	-172706	-28996	-28996	1	2.21	Si
25	0.151	24.13	0	-12434	SLD 10	-12434	-23352	-172706	-28958	-28958	1	2.33	Si
479	0.151	12.06	0	1734	SLD 4	1734	19343	172706	28958	28958	1	16.7	Si
479	0.151	12.06	0	-1615	SLD 13	-1615	-19343	-172706	-28958	-28958	1	17.93	Si
933	0.151	24.13	0	12655	SLD 6	12655	23352	172706	28958	28958	1	2.29	Si
958	0.151	24.13	0	13370	SLD 6	13370	23352	172706	28958	28958	1	2.17	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	1972596	4	1819652	24.5	149.4	367	3600	1574769	2	1452187	19.5	112.1	0	+∞	Si		
25	1675092	4	1675092	22.5	149.4	337.9	3600	1336302	2	1336302	18	112.1	0	+∞	Si		
479	-875659	4	-875659	13	149.4	195.5	3600	-714712	2	-714712	10.6	112.1	0	+∞	Si		
933	1747001	4	1747001	23.5	149.4	352.4	3600	1380026	2	1380026	18.6	112.1	0	+∞	Si		
958	2045637	4	1892245	25.4	149.4	381.7	3600	1619552	2	1496498	20.1	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9271	-5427	-28958	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	1336302	1377788	4631685	SLV FO 14	0.35	1671	1.419	Si
479	60	2789	28958	SLV FO 4	0.35	1671	1.419	-714712	-491629	-2372803	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
933	9318	5714	28958	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	1380026	1548261	4631685	SLV FO 2	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9271	-3164	-28958	SLD 10	0.35	1392	3.312	1336302	824312	4631685	SLD 14	0.35	1392	3.312	Si
479	60	1674	28958	SLD 4	0.35	1392	3.312	-714712	-285631	-2372803	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
933	9318	3337	28958	SLD 6	0.35	1392	3.312	1380026	927604	4631685	SLD 2	0.35	1364	3.285	Si

Campata 9 tra i fili 8 - 9, sezione R 100x60, aste 165, 166, 167, 168, 169, 170

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2924463	SLU 8	2714668	4826912	0.118	1.78							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2500831	SLU 8	2500831	4826912	0.118	1.93							Si
440	12.06	5.6	12.06	5.6							-1552386	SLU 8	-1622879	-2507531	0.093	1.55	Si
557	12.06	5.6	12.06	5.6							-1736333	SLU 8	-1736333	-2507531	0.093	1.44	Si
855	12.06	5.6	12.06	5.6	125711	SLU 5	125711	2507531	0.093	19.95	-347475	SLU 4	-538971	-2507531	0.093	4.65	Si
880	12.06	5.6	12.06	5.6	308906	SLU 5	216845	2507531	0.093	11.56	-140586	SLU 4	-140586	-2507531	0.093	17.84	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2634492	SLV FO 13	2465148	4631685	0.243	1.88							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	2288048	SLV FO 13	2288048	4631685	0.243	2.02							Si
440	12.06	5.6	12.06	5.6							-1771464	SLV FO 10	-1801765	-2372803	0.183	1.32	Si
855	12.06	5.6	12.06	5.6	2021150	SLV FO 2	2021150	2372803	0.183	1.17	-2123865	SLV FO 15	-2143933	-2372803	0.183	1.11	Si
880	12.06	5.6	12.06	5.6	2313495	SLV FO 2	2172614	2372803	0.183	1.09	-2090392	SLV FO 15	-2090392	-2372803	0.183	1.14	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	24.13	5.6	2227416	SLD 13	2077284	4631685	0.243	2.23							Si
25	24.13	5.6	24.13	5.6	1921584	SLD 13	1921584	4631685	0.243	2.41							Si
440	12.06	5.6	12.06	5.6							-1428068	SLD 10	-1461054	-2372803	0.183	1.62	Si
587	12.06	5.6	12.06	5.6							-1637593	SLD 14	-1637593	-2372803	0.183	1.45	Si
855	12.06	5.6	12.06	5.6	1187476	SLD 2	1187476	2372803	0.183	2	-1290192	SLD 15	-1361214	-2372803	0.183	1.74	Si
880	12.06	5.6	12.06	5.6	1426866	SLD 2	1310127	2372803	0.183	1.81	-1203763	SLD 15	-1203763	-2372803	0.183	1.97	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	24.13	0	-17984	SLU 8	-17984	-23352	-172706	-28958	-28958	1	1.61	Si
25	0.151	21.04	0	-17107	SLU 8	-17107	-22310	-172706	-28896	-28896	1	1.69	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
440	0.151	12.06	0	-3435	SLU 8	-3435	-19343	-172706	-28896	-28896	1	8.41	Si
855	0.151	12.06	0	9881	SLU 8	9881	19343	172706	28896	28896	1	2.92	Si
880	0.179	12.06	0	10762	SLU 8	10762	19343	172706	34240	34240	1	3.18	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	24.13	0	-16199	SLV FO 10	-16199	-23352	-172706	-28958	-28958	1	1.79	Si
25	0.151	21.04	0	-15396	SLV FO 10	-15396	-22310	-172706	-28896	-28896	1	1.88	Si
440	0.151	12.06	0	1889	SLV FO 2	1889	19343	172706	28896	28896	1	15.29	Si
440	0.151	12.06	0	-5452	SLV FO 15	-5452	-19343	-172706	-28896	-28896	1	5.3	Si
855	0.151	12.06	0	15858	SLV FO 6	15858	19343	172706	28896	28896	1	1.82	Si
855	0.151	12.06	0	-2915	SLV FO 11	-2915	-19343	-172706	-28896	-28896	1	9.91	Si
880	0.179	12.06	0	16939	SLV FO 6	16939	19343	172706	34240	34240	1	2.02	Si
880	0.179	12.06	0	-2889	SLV FO 11	-2889	-19343	-172706	-34240	-34240	1	11.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	24.13	0	-13803	SLD 10	-13803	-23352	-172706	-28958	-28958	1	2.1	Si
25	0.151	21.04	0	-13121	SLD 10	-13121	-22310	-172706	-28896	-28896	1	2.2	Si
440	0.151	12.06	0	419	SLD 2	419	19343	172706	28896	28896	1	68.9	Si
440	0.151	12.06	0	-3982	SLD 15	-3982	-19343	-172706	-28896	-28896	1	7.26	Si
855	0.151	12.06	0	11937	SLD 6	11937	19343	172706	28896	28896	1	2.42	Si
880	0.179	12.06	0	12795	SLD 6	12795	19343	172706	34240	34240	1	2.68	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	2100936	4	1948858	40.9	149.4	1638.2	3600	1617818	2	1495979	31.4	112.1	0	+∞	Si		
25	1793870	4	1793870	24.1	149.4	361.8	3600	1371871	2	1371871	18.4	112.1	0	+∞	Si		
440	-1135775	4	-1185617	17.6	149.4	264.7	3600	-946077	2	-981674	14.6	112.1	0	+∞	Si		
855	96701	1	96701	1.4	149.4	21.6	3600	96701	1	96701	1.4	112.1	0	+∞	Si		
855	-199416	4	-363193	5.4	149.4	81.1	3600	-51358	2	-196141	2.9	112.1	0	+∞	Si		
880	237620	1	166803	2.5	149.4	37.2	3600	237620	1	166803	2.5	112.1	0	+∞	Si		
880	-14517	4	-14517	0.2	149.4	3.2	3600								Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9929	-5468	-28896	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	1371871	916176	4631685	SLV FO 13	0.35	1671	1.419	Si
440	-1781	-3671	-28896	SLV FO 15	0.35	1671	1.419	-981674	-820090	-2372803	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
855	6472	9387	28896	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	-51358	-2072507	-2372803	SLV FO 15	0.3	951	1.126	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-9929	-3193	-28896	SLD 10	0.35	1392	3.312	1371871	549713	4631685	SLD 13	0.35	1392	3.312	Si
440	-1781	-2201	-28896	SLD 15	0.35	1392	3.312	-981674	-479380	-2372803	SLD 10	0.3	769	2.597	Si
855	6472	5465	28896	SLD 6	0.35	1392	3.312	-51358	-1238834	-2372803	SLD 15	0.21	288	1.736	Si

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
7621	120	SLU 4	ST	LT	-5	-197	-366475	0	0	16	0	0	1.1	95532	197	485.84	Si
7621	120	SLV FO 8	SIS	LT	-17862	45912	-214570	-5	12	16	0	0	1.1	55934	49264	1.14	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
28, 29, ..., 170	7621	120	SLU 8	ST	LT	2.3	697027	-442806	1.57	Si
28, 29, ..., 170	7621	120	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	628341	-369285	1.7	Si
28, 29, ..., 170	7621	120	SLD 5	SIS	LT	2.3	665285	-336700	1.98	Si

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

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	γs	Fi	Coes	Amax
-3	-234	-442806	-37880	1601884	0	0	4	0	120	7614	0.11	0.0015	23	0	0
-12708	-46069	-369285	1650384	-32505512	-2	-7	-88	4	111	7445	0.11	0.0015	23	0	0.08
-7695	-26758	-336700	953024	-18364309	-1	-5	-55	3	114	7512	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97

Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.1-Pil.10

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 150x60	Rettangolare	150	60	4	4	4

Output campate

Campata 2 tra i fili 1 - 10, sezione R 150x60, aste 35, 36, 37, 38, 39

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	5.6	30.16	5.6	2180024	SLU 8	1742474	6086413	0.114	3.49							Si
45	20.11	5.6	30.16	5.6	1404858	SLU 8	1404858	6086413	0.114	4.33							Si
343	20.11	5.6	30.16	5.6							-1093536	SLU 8	-1093536	-4152175	0.098	3.8	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
641	20.11	5.6	30.16	5.6	1298304	SLU 8	1298304	6086413	0.114	4.69							Si
686	20.11	5.6	30.16	5.6	2121546	SLU 8	1652546	6086413	0.114	3.68							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	5.6	30.16	5.6	6500285	SLV FO 8	5979860	5817482	0.232	0.97	-3910993	SLV FO 9	-3909920	-3942215	0.186	1.01	Si
45	20.11	5.6	30.16	5.6	5520163	SLV FO 8	5520163	5817482	0.232	1.05	-3850184	SLV FO 9	-3850184	-3942215	0.186	1.02	Si
343	20.11	5.6	30.16	5.6	-368702	SLV FO 16	15174	5817482	0.232	383.39	-910975	SLV FO 1	-1260466	-3942215	0.186	3.13	Si
641	20.11	5.6	30.16	5.6	5391963	SLV FO 5	5391963	5817482	0.232	1.08	-3926129	SLV FO 12	-3926129	-3942215	0.186	1	Si
686	20.11	5.6	30.16	5.6	6489443	SLV FO 5	5902089	5817482	0.232	0.99	-4081314	SLV FO 12	-4030448	-3942215	0.186	0.98	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	5.6	30.16	5.6	4316977	SLD 8	3905720	5817482	0.232	1.49	-1727685	SLD 9	-1727685	-3942215	0.186	2.28	Si
45	20.11	5.6	30.16	5.6	3554734	SLD 8	3554734	5817482	0.232	1.64	-1884755	SLD 9	-1929762	-3942215	0.186	2.04	Si
343	20.11	5.6	30.16	5.6							-801578	SLD 1	-993382	-3942215	0.186	3.97	Si
641	20.11	5.6	30.16	5.6	3436582	SLD 5	3436582	5817482	0.232	1.69	-1970748	SLD 12	-1988889	-3942215	0.186	1.98	Si
686	20.11	5.6	30.16	5.6	4271078	SLD 5	3817809	5817482	0.232	1.52	-1862950	SLD 12	-1862950	-3942215	0.186	2.12	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.241	30.16	0	-17105	SLU 8	-17105	-32962	-259060	-46224	-46224	1	2.7	Si
45	0.226	30.16	0	-15005	SLU 8	-15005	-32962	-259060	-43238	-43238	1	2.88	Si
343	0.226	20.11	0	-433	SLU 8	-433	-29014	-259060	-43238	-43238	1	99.75	Si
641	0.226	30.16	0	15744	SLU 8	15744	32962	259060	43238	43238	1	2.75	Si
686	0.233	30.16	0	18370	SLU 8	18370	32962	259060	44627	44627	1	2.43	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.241	20.11	0	101	SLV FO 9	101	29014	259060	46224	46224	1	456.44	Si
0	0.241	30.16	0	-20408	SLV FO 8	-20408	-32962	-259060	-46224	-46224	1	2.27	Si
45	0.226	20.11	0	2655	SLV FO 9	2655	29014	259060	43238	43238	1	16.29	Si
45	0.226	30.16	0	-20431	SLV FO 8	-20431	-32962	-259060	-43238	-43238	1	2.12	Si
343	0.226	20.11	0	15423	SLV FO 5	15423	29014	259060	43238	43238	1	2.8	Si
343	0.226	20.11	0	-15965	SLV FO 12	-15965	-29014	-259060	-43238	-43238	1	2.71	Si
641	0.226	30.16	0	22672	SLV FO 5	22672	32962	259060	43238	43238	1	1.91	Si
641	0.226	20.11	0	-4636	SLV FO 12	-4636	-29014	-259060	-43238	-43238	1	9.33	Si
663	0.226	30.16	0	22973	SLV FO 5	22973	32962	259060	43238	43238	1	1.88	Si
663	0.226	20.11	0	-3480	SLV FO 12	-3480	-29014	-259060	-43238	-43238	1	12.43	Si
686	0.233	30.16	0	23240	SLV FO 5	23240	32962	259060	44627	44627	1	1.92	Si
686	0.233	20.11	0	-2231	SLV FO 12	-2231	-29014	-259060	-44627	-44627	1	20	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.241	30.16	0	-16120	SLD 8	-16120	-32962	-259060	-46224	-46224	1	2.87	Si
45	0.226	30.16	0	-15599	SLD 8	-15599	-32962	-259060	-43238	-43238	1	2.77	Si
343	0.226	20.11	0	8837	SLD 5	8837	29014	259060	43238	43238	1	4.89	Si
343	0.226	20.11	0	-9379	SLD 12	-9379	-29014	-259060	-43238	-43238	1	4.61	Si
641	0.226	30.16	0	16943	SLD 5	16943	32962	259060	43238	43238	1	2.55	Si
663	0.226	30.16	0	17425	SLD 5	17425	32962	259060	43238	43238	1	2.48	Si
686	0.233	30.16	0	17899	SLD 5	17899	32962	259060	44627	44627	1	2.49	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1586990	4	1268507	12.2	149.4	179.1	3600	1294646	2	1034970	10	112.1	0	++	Si
45	1022855	4	1022855	9.9	149.4	144.4	3600	834990	2	834990	8.1	112.1	0	++	Si
343	-793807	4	-793807	7.5	149.4	114.9	3600	-639838	2	-639838	6	112.1	0	++	Si
641	936159	4	936159	9	149.4	132.2	3600	732917	2	732917	7.1	112.1	0	++	Si
686	1531278	4	1192279	11.5	149.4	168.3	3600	1204064	2	935821	9	112.1	0	++	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
45	-8888	-11543	-43238	SLV FO 8	0.35	1671	1.419	834990	-4685174	-3942215	SLV FO 9	0.28	748	1.02	Si
343	-271	-15694	-43238	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	-622646	-637820	-3942215	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si
641	9018	13654	43238	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	732917	-4659046	-3942215	SLV FO 12	0.27	718	1.003	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
45	-8888	-6711	-43238	SLD 8	0.35	1392	3.312	834990	-2719744	-3942215	SLD 9	0.19	229	1.58	Si
343	-271	-9108	-43238	SLD 12	0.35	1392	3.312	-622646	-370736	-3942215	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si
641	9018	7925	43238	SLD 5	0.35	1392	3.312	732917	-2703665	-3942215	SLD 12	0.19	221	1.557	Si

**Campata 3 tra i fili 10 - 29, sezione R 150x60, asta 171**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	20.11	5.6	30.16	5.6	1010709	SLU 8	781991	6086413	0.114	7.78							Si	
45	20.11	5.6	30.16	5.6	554535	SLU 8	554535	6086413	0.114	10.98							Si	
86	20.11	5.6	30.16	5.6	254358	SLU 8	418517	6086413	0.114	14.54							Si	
173	0	0	0	0	0	SLU 1	20812	0	0	0	0	SLU 8	0	0	0	0	++	Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI - CORPO N.3

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	5.6	30.16	5.6	1117167	SLV FO 8	871810	5817482	0.232	6.67							Si
45	20.11	5.6	30.16	5.6	621910	SLV FO 8	621910	5817482	0.232	9.35							Si
86	20.11	5.6	30.16	5.6	289054	SLV FO 8	471877	5817482	0.232	12.33							Si
173	0	0	0	0	0	SLV FO 9	24291	0	0	0	0	SLV FO 8	-216	0	0	0	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	5.6	30.16	5.6	898713	SLD 8	699561	5817482	0.232	8.32							Si
45	20.11	5.6	30.16	5.6	498167	SLD 8	498167	5817482	0.232	11.68							Si
86	20.11	5.6	30.16	5.6	230651	SLD 8	377398	5817482	0.232	15.41							Si
173	0	0	0	0	0	SLD 9	19235	0	0	0	0	SLD 8	0	0	0	0	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.233	30.16	0	-13603	SLU 8	-13603	-32962	-259060	-44627	-44627	1	3.28	Si
45	0.233	30.16	0	-10109	SLU 8	-10109	-32962	-259060	-44627	-44627	1	4.41	Si
86	0.233	30.16	0	-6869	SLU 8	-6869	-32962	-259060	-44627	-44627	1	6.5	Si
173	0.233	0	0	0	Ger.	0	31139	285728	49221	49221	1	12406703367920.1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.233	30.16	0	-14620	SLV FO 8	-14620	-32962	-259060	-44627	-44627	1	3.05	Si
45	0.233	30.16	0	-11107	SLV FO 8	-11107	-32962	-259060	-44627	-44627	1	4.02	Si
86	0.233	30.16	0	-7696	SLV FO 8	-7696	-32962	-259060	-44627	-44627	1	5.8	Si
173	0.233	0	0	0	Ger.	0	31139	285728	49221	49221	1	6648754734889.37	Si
173	0.233	0	0	0	Ger.	0	-31139	-285728	-49221	-49221	1	22023929378035	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.233	30.16	0	-11860	SLD 8	-11860	-32962	-259060	-44627	-44627	1	3.76	Si
45	0.233	30.16	0	-8951	SLD 8	-8951	-32962	-259060	-44627	-44627	1	4.99	Si
86	0.233	30.16	0	-6166	SLD 8	-6166	-32962	-259060	-44627	-44627	1	7.24	Si
173	0.233	0	0	0	Ger.	0	31139	285728	49221	49221	1	9036027244994.9	Si
173	0.233	0	0	0	Ger.	0	-31139	-285728	-49221	-49221	1	176393044379836	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	734656	4	568352	5.5	149.4	80.2	3600	595516	2	460517	4.4	112.1	0	+	Si		
45	403009	4	403009	3.9	149.4	56.9	3600	326450	2	326450	3.2	112.1	0	+	Si		
86	184826	4	304139	2.9	149.4	42.9	3600	149618	2	246298	2.4	112.1	0	+	Si		
173	0	4	0	0	149.4	0	3600	0	2	0	0	112.1	0	+	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
45	-5959	-5148	-44627	SLV FO 8	0.35	1671	1.419	326450	-295459	-3942215	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	Si
86	-4044	-3652	-44627	SLV FO 8	0.35	1671	1.419	246298	-225579	-3942215	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	Si
173	0	0	49221	SLV FO 8	0.35	1671	1.419	0	0	0	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
45	-5959	-2992	-44627	SLD 8	0.35	1392	3.312	326450	-171716	-3942215	SLD 9	0.35	1392	3.312	Si
86	-4044	-2123	-44627	SLD 8	0.35	1392	3.312	246298	-131100	-3942215	SLD 9	0.35	1392	3.312	Si
173	0	0	49221	SLD 12	0.35	1392	3.312	0	0	0	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
859	170	SLU 4	ST	LT	568	144	-66082	0	0	16	0	0	1.1	17226	586	29.4	Si
859	170	SLV FO 12	SIS	LT	13551	-2307	-52919	14	-2	16	0	0	1.1	13795	13746	1	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste		Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
35, 36, 37, 38, 39, 171		859	170	SLU 8	ST	LT	2.3	128328	-79667	1.61	Si
35, 36, 37, 38, 39, 171		859	170	SLV FO 4	SIS	LT	2.3	116188	-61082	1.9	Si
35, 36, 37, 38, 39, 171		859	170	SLD 4	SIS	LT	2.3	122816	-57525	2.13	Si

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

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
668	148	-79667	-105891	2937802	0	0	37	-1	167	785	0.11	0.0015	23	0	0
1695	7393	-61082	-343777	3571377	2	7	58	-6	159	742	0.11	0.0015	23	0	0.08
1102	4468	-57525	-231280	2777966	1	4	48	-4	162	762	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97

Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.2-Pil.11

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x60	Rettangolare	100	60	4	4	4

Output campate

Campata 2 tra i fili 2 - 11, sezione R 100x60, aste 40, 41, 42, 43, 44

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	18.1	5.6	808119	SLU 8	636426	3670897	0.108	5.77							Si
25	14.07	5.6	18.1	5.6	478936	SLU 8	478936	3670897	0.108	7.66							Si
315	14.07	5.6	18.1	5.6							-1543062	SLU 8	-1558933	-2896859	0.099	1.86	Si
363	14.07	5.6	18.1	5.6							-1550299	SLU 8	-1558933	-2896859	0.099	1.86	Si
701	14.07	5.6	20.11	5.6	1328537	SLU 8	1328537	4057418	0.113	3.05							Si
726	14.07	5.6	20.11	5.6	1763298	SLU 8	1536342	4057418	0.113	2.64							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	18.1	5.6	3489738	SLV FO 12	3308174	3506605	0.22	1.06	-2579623	SLV FO 5	-2579623	-2754684	0.192	1.07	Si
25	14.07	5.6	18.1	5.6	3132311	SLV FO 12	3132311	3506605	0.22	1.12	-2599300	SLV FO 5	-2599300	-2754684	0.192	1.06	Si
363	14.07	5.6	18.1	5.6							-1004963	SLV FO 9	-1224505	-2754684	0.192	2.25	Si
701	14.07	5.6	20.11	5.6	3489437	SLV FO 5	3489437	3879012	0.231	1.11	-2022799	SLV FO 12	-2052635	-2755124	0.191	1.34	Si
726	14.07	5.6	20.11	5.6	3921867	SLV FO 5	3701125	3879012	0.231	1.05	-1968660	SLV FO 12	-1968660	-2755124	0.191	1.4	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	18.1	5.6	2215556	SLD 12	2068911	3506605	0.22	1.69	-1305441	SLD 5	-1305441	-2754684	0.192	2.11	Si
25	14.07	5.6	18.1	5.6	1929038	SLD 12	1929038	3506605	0.22	1.82	-1396027	SLD 5	-1466739	-2754684	0.192	1.88	Si
363	14.07	5.6	18.1	5.6							-955449	SLD 9	-1084972	-2754684	0.192	2.54	Si
701	14.07	5.6	20.11	5.6	2332225	SLD 5	2332225	3879012	0.231	1.66	-865587	SLD 12	-975458	-2755124	0.191	2.82	Si
726	14.07	5.6	20.11	5.6	2685242	SLD 5	2503878	3879012	0.231	1.55	-732035	SLD 12	-732035	-2755124	0.191	3.76	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	18.1	0	-13561	SLU 8	-13561	-21217	-172706	-35031	-35031	1	2.58	Si
25	0.152	18.1	0	-12599	SLU 8	-12599	-21217	-172706	-29183	-29183	1	2.32	Si
363	0.152	14.07	0	861	SLU 8	861	19512	172706	29183	29183	1	33.89	Si
701	0.152	20.11	0	16624	SLU 8	16624	21975	172706	29183	29183	1	1.76	Si
726	0.158	20.11	0	17929	SLU 8	17929	21975	172706	30283	30283	1	1.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	18.1	0	-14328	SLV FO 12	-14328	-21217	-172706	-35031	-35031	1	2.44	Si
25	0.152	18.1	0	-14069	SLV FO 12	-14069	-21217	-172706	-29183	-29183	1	2.07	Si
363	0.152	14.07	0	9226	SLV FO 5	9226	19512	172706	29183	29183	1	3.16	Si
363	0.152	14.07	0	-8222	SLV FO 12	-8222	-19512	-172706	-29183	-29183	1	3.55	Si
701	0.152	20.11	0	16935	SLV FO 5	16935	21975	172706	29183	29183	1	1.72	Si
702	0.152	20.11	0	16951	SLV FO 5	16951	21975	172706	29183	29183	1	1.72	Si
726	0.158	20.11	0	17424	SLV FO 5	17424	21975	172706	30283	30283	1	1.74	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	18.1	0	-11576	SLD 12	-11576	-21217	-172706	-35031	-35031	1	3.03	Si
25	0.152	18.1	0	-11190	SLD 12	-11190	-21217	-172706	-29183	-29183	1	2.61	Si
363	0.152	14.07	0	5563	SLD 5	5563	19512	172706	29183	29183	1	5.25	Si
363	0.152	14.07	0	-4559	SLD 12	-4559	-19512	-172706	-29183	-29183	1	6.4	Si
701	0.152	20.11	0	13732	SLD 5	13732	21975	172706	29183	29183	1	2.13	Si
726	0.158	20.11	0	14319	SLD 5	14319	21975	172706	30283	30283	1	2.11	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	582437	4	458287	6.6	149.4	98.1	3600	455058	2	356656	5.2	112.1	0	+∞	Si		
25	344434	4	344434	5	149.4	73.7	3600	266505	2	266505	3.9	112.1	0	+∞	Si		
363	-1120637	4	-1126953	16.1	149.4	244.8	3600	-886960	2	-892217	12.7	112.1	0	+∞	Si		
701	954038	4	954038	13.8	149.4	201.7	3600	733319	2	733319	10.6	112.1	0	+∞	Si		
726	1267023	4	1103649	15.9	149.4	233.3	3600	976604	2	849653	12.2	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7212	-6857	-29183	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	266505	-2865806	-2754684	SLV FO 5	0.29	814	1.056	Si
363	502	8724	29183	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	-892117	-332388	-2754684	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si
701	9307	7628	29183	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	733319	2756118	3879012	SLV FO 5	0.3	990	1.145	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7212	-3978	-29183	SLD 12	0.35	1392	3.312	266505	-1662533	-2754684	SLD 5	0.2	248	1.633	Si
363	502	5061	29183	SLD 5	0.35	1392	3.312	-892117	-192855	-2754684	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si
701	9307	4426	29183	SLD 5	0.35	1392	3.312	733319	1598906	3879012	SLD 5	0.21	299	1.763	Si

Campata 3 tra i fili 11 - 30, sezione R 100x60, asta 172

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	20.11	5.6	906880	SLU 8	760117	4057418	0.113	5.34							Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI - CORPO N.3

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
25	14.07	5.6	20.11	5.6	636644	SLU 8	636644	4057418	0.113	6.37							Si
76	14.07	5.6	19.48	5.6	229338	SLU 8	398734	3937574	0.111	9.88							Si
153	0	0	0	0	0	SLU 8	23940	0	0	0							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	14.07	5.6	20.11	5.6	733446	SLV FO 12	617008	3879012	0.231	6.29							Si	
25	14.07	5.6	20.11	5.6	518131	SLV FO 12	518131	3879012	0.231	7.49							Si	
76	14.07	5.6	19.48	5.6	189018	SLV FO 12	326666	3763760	0.228	11.52							Si	
153	0	0	0	0	0	SLV FO 12	19989	0	0	0			0	0	0	0	++	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	20.11	5.6	641512	SLD 12	538960	3879012	0.231	7.2							Si
25	14.07	5.6	20.11	5.6	452168	SLD 12	452168	3879012	0.231	8.58							Si
76	14.07	5.6	19.48	5.6	164214	SLD 12	284405	3763760	0.228	13.23							Si
153	0	0	0	0	0	SLD 8	17286	0	0	0							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	20.11	0	-11744	SLU 8	-11744	-21975	-172706	-30283	-30283	1	2.58	Si
25	0.158	19.31	0	-9878	SLU 8	-9878	-21680	-172706	-30283	-30283	1	3.07	Si
76	0.158	18.1	0	-5975	SLU 8	-5975	-21217	-172706	-30283	-30283	1	5.07	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	-20759	-190485	-33401	-33401	1	29734824868372.1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	20.11	0	-9314	SLV FO 12	-9314	-21975	-172706	-30283	-30283	1	3.25	Si
25	0.158	19.31	0	-7910	SLV FO 12	-7910	-21680	-172706	-30283	-30283	1	3.83	Si
76	0.158	18.1	0	-4879	SLV FO 12	-4879	-21217	-172706	-30283	-30283	1	6.21	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	-20759	-190485	-33401	-33401	1	33171955240878.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	20.11	0	-8204	SLD 12	-8204	-21975	-172706	-30283	-30283	1	3.69	Si
25	0.158	19.31	0	-6943	SLD 12	-6943	-21680	-172706	-30283	-30283	1	4.36	Si
76	0.158	18.1	0	-4253	SLD 12	-4253	-21217	-172706	-30283	-30283	1	7.12	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	-20759	-190485	-33401	-33401	1	37138695713042.4	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	654518	4	548571	7.9	149.4	116	3600	514502	2	431134	6.2	112.1	0	+∞	Si		
25	459447	4	459447	6.6	149.4	97.1	3600	361038	2	361038	5.2	112.1	0	+∞	Si		
76	165480	4	287731	4.2	149.4	61.1	3600	129946	2	226020	3.3	112.1	0	+∞	Si		
153	0	4	17272	0.3	149.4	0	3600	0	2	13553	0.2	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5608	-2303	-30283	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	361038	-157093	-2755124	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si
76	-3388	-1491	-30283	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	226020	-100645	-2754978	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si
153	0	0	-33401	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	0	0	0	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5608	-1336	-30283	SLD 12	0.35	1392	3.312	361038	-91130	-2755124	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si
76	-3388	-865	-30283	SLD 12	0.35	1392	3.312	226020	-58385	-2754978	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si
153	0	0	-33401	SLD 10	0.35	1392	3.312	0	0	0	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
879	120	SLU 4	ST	IT	32	75	-53798	0	0	16	0	0	1.1	14024	82	171.74	Si
879	120	SLV FO 5	SIS	IT	-7512	1936	-38517	-11	3	16	0	0	1.1	10040	7757	1.29	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste		Size X	Size Y	Comb.	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
40, 41, 42, 43, 44, 172		879	120	SLU 8	ST	LT	2.3	80336	-63891	1.26	Si
40, 41, 42, 43, 44, 172		879	120	SLV FO 12	SIS	LT	2.3	73857	-42208	1.75	Si
40, 41, 42, 43, 44, 172		879	120	SLD 12	SIS	LT	2.3	77634	-41433	1.87	Si

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

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
37	76	-63891	8307	2541895	0	0	40	0	120	799	0.11	0.0015	23	0	0
7555	-1882	-42208	64514	3538308	10	-3	84	2	117	711	0.11	0.0015	23	0	0.08
4393	-1119	-41433	40551	2635692	6	-2	64	1	118	751	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97



**Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.3-Pil.12**

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

**Elenco delle sezioni**

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x60	Rettangolare	100	60	4	4	4

**Output campate**

**Campata 2 tra i fili 3 - 12, sezione R 100x60, aste 45, 46, 47, 48, 49**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	16.08	5.6	802339	SLU 8	629052	3283807	0.103	5.22							Si
25	14.07	5.6	16.08	5.6	470053	SLU 8	470053	3283807	0.103	6.99							Si
315	14.07	5.6	16.08	5.6							-1577248	SLU 8	-1594205	-2896579	0.098	1.82	Si
363	14.07	5.6	16.08	5.6							-1586469	SLU 8	-1594205	-2896579	0.098	1.82	Si
701	14.07	5.6	18.1	5.6	1305216	SLU 8	1305216	3670897	0.108	2.81							Si
726	14.07	5.6	18.1	5.6	1743341	SLU 8	1514591	3670897	0.108	2.42							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	16.08	5.6	3450685	SLV FO 12	3267080	3131553	0.208	0.96	-2549686	SLV FO 5	-2549686	-2754256	0.194	1.08	Si
25	14.07	5.6	16.08	5.6	3089615	SLV FO 12	3089615	3131553	0.208	1.01	-2567384	SLV FO 5	-2567384	-2754256	0.194	1.07	Si
363	14.07	5.6	16.08	5.6							-1004627	SLV FO 9	-1219791	-2754256	0.194	2.26	Si
701	14.07	5.6	18.1	5.6	3438810	SLV FO 5	3438810	3506605	0.22	1.02	-2004103	SLV FO 12	-2036833	-2754684	0.192	1.35	Si
726	14.07	5.6	18.1	5.6	3870311	SLV FO 5	3649875	3506605	0.22	0.96	-1947312	SLV FO 12	-1947312	-2754684	0.192	1.41	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	16.08	5.6	2190394	SLD 12	2042406	3131553	0.208	1.53	-1289395	SLD 5	-1289395	-2754256	0.194	2.14	Si
25	14.07	5.6	16.08	5.6	1901446	SLD 12	1901446	3131553	0.208	1.65	-1379215	SLD 5	-1449651	-2754256	0.194	1.9	Si
363	14.07	5.6	16.08	5.6							-961828	SLD 9	-1088527	-2754256	0.194	2.53	Si
701	14.07	5.6	18.1	5.6	2295619	SLD 5	2295619	3506605	0.22	1.53	-860912	SLD 12	-972789	-2754684	0.192	2.83	Si
726	14.07	5.6	18.1	5.6	2684821	SLD 5	2467055	3506605	0.22	1.42	-725422	SLD 12	-725422	-2754684	0.192	3.8	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13686	SLU 8	-13686	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.56	Si
25	0.152	16.08	0	-12720	SLU 8	-12720	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.29	Si
363	0.152	14.07	0	828	SLU 8	828	19512	172706	29183	29183	1	35.24	Si
701	0.152	18.1	0	16750	SLU 8	16750	21217	172706	29183	29183	1	1.74	Si
726	0.158	18.1	0	18071	SLU 8	18071	21217	172706	30283	30283	1	1.68	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-14490	SLV FO 12	-14490	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.42	Si
25	0.152	16.08	0	-14197	SLV FO 12	-14197	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.06	Si
363	0.152	14.07	0	9042	SLV FO 5	9042	19512	172706	29183	29183	1	3.23	Si
363	0.152	14.07	0	-8083	SLV FO 12	-8083	-19512	-172706	-29183	-29183	1	3.61	Si
701	0.152	18.1	0	16885	SLV FO 5	16885	21217	172706	29183	29183	1	1.73	Si
702	0.152	18.1	0	16902	SLV FO 5	16902	21217	172706	29183	29183	1	1.73	Si
726	0.158	18.1	0	17400	SLV FO 5	17400	21217	172706	30283	30283	1	1.74	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-11682	SLD 12	-11682	-20400	-172706	-35031	-35031	1	3	Si
25	0.152	16.08	0	-11277	SLD 12	-11277	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.59	Si
363	0.152	14.07	0	5445	SLD 5	5445	19512	172706	29183	29183	1	5.36	Si
363	0.152	14.07	0	-4486	SLD 12	-4486	-19512	-172706	-29183	-29183	1	6.51	Si
701	0.152	18.1	0	13715	SLD 5	13715	21217	172706	29183	29183	1	2.13	Si
726	0.158	18.1	0	14319	SLD 5	14319	21217	172706	30283	30283	1	2.11	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	577964	4	452779	6.6	149.4	98.1	3600	450499	2	351680	5.1	112.1	0	+∞	Si		
25	337941	4	337941	4.9	149.4	73.2	3600	261115	2	261115	3.8	112.1	0	+∞	Si		
363	-1145617	4	-1151270	16.6	149.4	251.3	3600	-902700	2	-907382	13.1	112.1	0	+∞	Si		
701	936563	4	936563	13.6	149.4	200.4	3600	717354	2	717354	10.4	112.1	0	+∞	Si		
726	1251730	4	1087189	15.7	149.4	232.7	3600	961500	2	834076	12.1	112.1	0	+∞	Si		

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7245	-6952	-29183	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	261115	2828499	3131553	SLV FO 12	0.28	739	1.015	Si
363	480	8562	29183	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	-907275	-312516	-2754256	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si
701	9338	7547	29183	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	717354	2721457	3506605	SLV FO 5	0.28	758	1.026	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7245	-4032	-29183	SLD 12	0.35	1392	3.312	261115	1640331	3131553	SLD 12	0.19	227	1.575	Si
363	480	4966	29183	SLD 5	0.35	1392	3.312	-907275	-181252	-2754256	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI - CORPO N.3

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
701	9338	4377	29183	SLD 5	0.35	1392	3.312	717354	1578265	3506605	SLD 5	0.19	232	1.589	Si

**Campata 3 tra i fili 12 - 31, sezione R 100x60, asta 173**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	18.1	5.6	918611	SLU 8	769989	3670897	0.108	4.77							Si
25	14.07	5.6	18.1	5.6	644933	SLU 8	644933	3670897	0.108	5.69							Si
76	14.07	5.6	17.47	5.6	232381	SLU 8	403995	3550878	0.106	8.79							Si
153	0	0	0	0	0	SLU 8	24267	0	0	0							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	18.1	5.6	721365	SLV FO 12	606749	3506605	0.22	5.78							Si
25	14.07	5.6	18.1	5.6	509456	SLV FO 12	509456	3506605	0.22	6.88							Si
76	14.07	5.6	17.47	5.6	185765	SLV FO 12	321130	3390574	0.216	10.56							Si
153	0	0	0	0	0	SLV FO 12	19637	0	0	0							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	18.1	5.6	636564	SLD 12	534745	3506605	0.22	6.56							Si
25	14.07	5.6	18.1	5.6	448596	SLD 12	448596	3506605	0.22	7.82							Si
76	14.07	5.6	17.47	5.6	162867	SLD 12	282125	3390574	0.216	12.02							Si
153	0	0	0	0	0	SLD 12	17141	0	0	0							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-11893	SLU 8	-11893	-21217	-172706	-30283	-30283	1	2.55	Si
25	0.158	17.3	0	-10004	SLU 8	-10004	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.03	Si
76	0.158	16.08	0	-6054	SLU 8	-6054	-20400	-172706	-30283	-30283	1	5	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	29426576233168.1	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-9168	SLV FO 12	-9168	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.3	Si
25	0.158	17.3	0	-7783	SLV FO 12	-7783	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.89	Si
76	0.158	16.08	0	-4797	SLV FO 12	-4797	-20400	-172706	-30283	-30283	1	6.31	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	33471368511757.3	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-8146	SLD 12	-8146	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.72	Si
25	0.158	17.3	0	-6892	SLD 12	-6892	-20900	-172706	-30283	-30283	1	4.39	Si
76	0.158	16.08	0	-4219	SLD 12	-4219	-20400	-172706	-30283	-30283	1	7.18	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	35517869509106.3	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	662595	4	555370	8	149.4	118.8	3600	519503	2	435350	6.3	112.1	0	+∞	Si		
25	465157	4	465157	6.7	149.4	99.5	3600	364583	2	364583	5.3	112.1	0	+∞	Si		
76	167579	4	291358	4.2	149.4	62.6	3600	131258	2	228282	3.3	112.1	0	+∞	Si		
153	0	4	17497	0.3	149.4	0	3600	0	2	13695	0.2	112.1	0	+∞	Si		

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5661	-2122	-30283	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	364583	-144873	-2754684	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si
76	-3422	-1375	-30283	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	228282	-92848	-2754575	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si
153	0	0	33401	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	0	0	0	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5661	-1231	-30283	SLD 12	0.35	1392	3.312	364583	-84013	-2754684	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si
76	-3422	-798	-30283	SLD 12	0.35	1392	3.312	228282	-53843	-2754575	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si
153	0	0	33401	SLD 9	0.35	1392	3.312	0	0	0	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si

**Verifiche geotecniche**

**Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa**

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
879	120	SLU 4	ST	LT	-136	52	-54217	0	0	16	0	0	1.1	14133	146	96.79	Si
879	120	SLV FO 5	SIS	LT	-6408	1918	-38659	-9	3	16	0	0	1.1	10078	6689	1.51	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa**

Aste		Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
45,46,47,48,49,173		879	120	SLU 8	ST	LT	2.3	80367	-64307	1.25	Si
45,46,47,48,49,173		879	120	SLV FO 12	SIS	LT	2.3	73941	-42331	1.75	Si
45,46,47,48,49,173		879	120	SLD 12	SIS	LT	2.3	77720	-41561	1.87	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd**

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-160	53	-64307	-4438	2590540	0	0	40	0	120	798	0.11	0.0015	23	0	0
6210	-1879	-42331	57304	3336081	8	-3	79	1	117	721	0.11	0.0015	23	0	0.08
3560	-1120	-41561	33554	2528993	5	-2	61	1	118	757	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

N	S	D	I	B	G	P	E
---	---	---	---	---	---	---	---

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	lq	lc	lg	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg	
10	22	8	0	1	1																	1	1	1
10	22	8	0	1	1																	0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																	0.97	0.99	0.97

Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.4-Pil.13

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x60	Rettangolare	100	60	4	4	4

Output campate

Campata 2 tra i fili 4 - 13, sezione R 100x60, aste 50, 51, 52, 53, 54

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	809661	SLU 8	637186	3283807	0.103	5.15							Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	478912	SLU 8	478912	3283807	0.103	6.86							Si
315	12.06	5.6	16.08	5.6							-1561936	SLU 8	-1579332	-2509065	0.094	1.59	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-1572193	SLU 8	-1579332	-2509065	0.094	1.59	Si
701	12.06	5.6	18.1	5.6	1292496	SLU 8	1292496	3671194	0.108	2.84							Si
726	12.06	5.6	18.1	5.6	1727075	SLU 8	1500167	3671194	0.108	2.45							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	3224296	SLV FO 12	3047941	3130516	0.209	1.03	-2313463	SLV FO 5	-2313463	-2373117	0.18	1.03	Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	2877780	SLV FO 12	2877780	3130516	0.209	1.09	-2344427	SLV FO 5	-2355331	-2373117	0.18	1.01	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-991433	SLV FO 5	-1190041	-2373117	0.18	1.99	Si
701	12.06	5.6	18.1	5.6	3221029	SLV FO 5	3221029	3505009	0.222	1.09	-1800161	SLV FO 12	-1846176	-2373231	0.179	1.29	Si
726	12.06	5.6	18.1	5.6	3635831	SLV FO 5	3423756	3505009	0.222	1.02	-1730200	SLV FO 12	-1730200	-2373231	0.179	1.37	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	2060511	SLD 12	1916888	3130516	0.209	1.63	-1149678	SLD 5	-1149678	-2373117	0.18	2.06	Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	1780307	SLD 12	1780307	3130516	0.209	1.76	-1246954	SLD 5	-1324977	-2373117	0.18	1.79	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-951199	SLD 5	-1068091	-2373117	0.18	2.22	Si
701	12.06	5.6	18.1	5.6	2165792	SLD 5	2165792	3505009	0.222	1.62	-744924	SLD 12	-863872	-2373231	0.179	2.75	Si
726	12.06	5.6	18.1	5.6	2508122	SLD 5	2332013	3505009	0.222	1.5	-602490	SLD 12	-602490	-2373231	0.179	3.94	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13622	SLU 8	-13622	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.57	Si
25	0.152	16.08	0	-12662	SLU 8	-12662	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.3	Si
363	0.152	12.06	0	800	SLU 8	800	19343	172706	29183	29183	1	36.47	Si
701	0.152	18.1	0	16614	SLU 8	16614	21217	172706	29183	29183	1	1.76	Si
726	0.158	18.1	0	17926	SLU 8	17926	21217	172706	30283	30283	1	1.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13918	SLV FO 12	-13918	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.52	Si
25	0.152	16.08	0	-13613	SLV FO 12	-13613	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.14	Si
363	0.152	12.06	0	8375	SLV FO 5	8375	19343	172706	29183	29183	1	3.48	Si
363	0.152	12.06	0	-7449	SLV FO 12	-7449	-19343	-172706	-29183	-29183	1	3.92	Si
701	0.152	18.1	0	16218	SLV FO 5	16218	21217	172706	29183	29183	1	1.8	Si
702	0.152	18.1	0	16235	SLV FO 5	16235	21217	172706	29183	29183	1	1.8	Si
726	0.158	18.1	0	16741	SLV FO 5	16741	21217	172706	30283	30283	1	1.81	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-11338	SLD 12	-11338	-20400	-172706	-35031	-35031	1	3.09	Si
25	0.152	16.08	0	-10926	SLD 12	-10926	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.67	Si
363	0.152	12.06	0	5049	SLD 5	5049	19343	172706	29183	29183	1	5.78	Si
363	0.152	12.06	0	-4123	SLD 12	-4123	-19343	-172706	-29183	-29183	1	7.08	Si
701	0.152	18.1	0	13298	SLD 5	13298	21217	172706	29183	29183	1	2.19	Si
726	0.158	18.1	0	13905	SLD 5	13905	21217	172706	30283	30283	1	2.18	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.			
0	583428	4	458801	6.8	149.4	99.9	3600	455417	2	356940	5.3	112.1	0	+∞	Si		
25	344461	4	344461	5.1	149.4	75	3600	266676	2	266676	3.9	112.1	0	+∞	Si		
363	-1135575	4	-1140790	16.6	149.4	252.2	3600	-895710	2	-900029	13.1	112.1	0	+∞	Si		
701	927453	4	927453	13.6	149.4	199.5	3600	710434	2	710434	10.4	112.1	0	+∞	Si		
726	1240118	4	1076877	15.8	149.4	231.6	3600	952816	2	826307	12.1	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7221	-6392	-29183	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	266676	-2611103	-2373117	SLV FO 5	0.28	732	1.011	Si
363	463	7912	29183	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	-899919	-290122	-2373117	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
701	9270	6948	29183	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	710434	2510595	3505009	SLV FO 5	0.3	933	1.117	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7221	-3705	-29183	SLD 12	0.35	1392	3.312	266676	-1513631	-2373117	SLD 5	0.19	225	1.569	Si
363	463	4586	29183	SLD 5	0.35	1392	3.312	-899919	-168172	-2373117	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si
701	9270	4028	29183	SLD 5	0.35	1392	3.312	710434	1455358	3505009	SLD 5	0.21	282	1.721	Si

Campata 3 tra i fili 13 - 32, sezione R 100x60, asta 174

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	18.1	5.6	912523	SLU 8	764882	3671194	0.108	4.8							Si
25	12.06	5.6	18.1	5.6	640653	SLU 8	640653	3671194	0.108	5.73							Si
76	12.06	5.6	17.47	5.6	230834	SLU 8	401310	3551108	0.107	8.85							Si
153	0	0	0	0	0	SLU 5	24105	0	0	0							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	18.1	5.6	706459	SLV FO 12	594108	3505009	0.222	5.9							Si
25	12.06	5.6	18.1	5.6	498781	SLV FO 12	498781	3505009	0.222	7.03							Si
76	12.06	5.6	17.47	5.6	181765	SLV FO 12	314303	3389164	0.218	10.78							Si
153	0	0	0	0	0	SLV FO 5	19203	0	0	0							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	18.1	5.6	626673	SLD 12	526368	3505009	0.222	6.66							Si
25	12.06	5.6	18.1	5.6	441528	SLD 12	441528	3505009	0.222	7.94							Si
76	12.06	5.6	17.47	5.6	160230	SLD 12	277616	3389164	0.218	12.21							Si
153	0	0	0	0	0	SLD 6	16856	0	0	0							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-11814	SLU 8	-11814	-21217	-172706	-30283	-30283	1	2.56	Si
25	0.158	17.3	0	-9938	SLU 8	-9938	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.05	Si
76	0.158	16.08	0	-6014	SLU 8	-6014	-20400	-172706	-30283	-30283	1	5.04	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	18243033755282.7	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-8987	SLV FO 12	-8987	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.37	Si
25	0.158	17.3	0	-7626	SLV FO 12	-7626	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.97	Si
76	0.158	16.08	0	-4696	SLV FO 12	-4696	-20400	-172706	-30283	-30283	1	6.45	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	23174506119016.2	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-8025	SLD 12	-8025	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.77	Si
25	0.158	17.3	0	-6787	SLD 12	-6787	-20900	-172706	-30283	-30283	1	4.46	Si
76	0.158	16.08	0	-4152	SLD 12	-4152	-20400	-172706	-30283	-30283	1	7.29	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	23759724802325.1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	658337	4	551797	8.1	149.4	118.7	3600	516623	2	432935	6.4	112.1	0	∞	Si
25	462163	4	462163	6.8	149.4	99.4	3600	362559	2	362559	5.3	112.1	0	∞	Si
76	166497	4	289479	4.3	149.4	62.5	3600	130527	2	227013	3.3	112.1	0	∞	Si
153	0	1	17384	0.3	149.4	0	3600	0	1	13619	0.2	112.1	0	∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5630	-1996	-30283	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	362559	-136223	-2373231	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si
76	-3403	-1293	-30283	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	227013	-87290	-2373217	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	Si
153	0	0	33401	SLV FO 5	0.35	1671	1.419	0	0	0	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5630	-1157	-30283	SLD 12	0.35	1392	3.312	362559	-78970	-2373231	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si
76	-3403	-750	-30283	SLD 12	0.35	1392	3.312	227013	-50603	-2373217	SLD 5	0.35	1392	3.312	Si
153	0	0	33401	SLD 6	0.35	1392	3.312	0	0	0	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
879	120	SLU 4	ST	LT	-170	24	-53950	0	0	16	0	0	1.1	14064	172	81.84	Si
879	120	SLV FO 1	SIS	LT	-2127	6089	-39889	-3	9	16	0	0	1.1	10398	6450	1.61	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste		Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
50, 51, 52, 53, 54, 174		879	120	SLU 8	ST	LT	2.3	80398	-64019	1.26	Si
50, 51, 52, 53, 54, 174		879	120	SLV FO 12	SIS	LT	2.3	73907	-41997	1.76	Si
50, 51, 52, 53, 54, 174		879	120	SLD 12	SIS	LT	2.3	77686	-41308	1.88	Si

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

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-200	25	-64019	536	2570397	0	0	40	0	120	798	0.11	0.0015	23	0	0
5594	-1885	-41997	59761	3211412	8	-3	76	1	117	726	0.11	0.0015	23	0	0.08
3191	-1128	-41308	36063	2452256	4	-2	59	1	118	760	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97

Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.5-Pil.14

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x60	Rettangolare	100	60	4	4	4

Output campate

Campata 2 tra i fili 5 - 14, sezione R 100x60, aste 55, 56, 57, 58, 59

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	806360	SLU 8	634102	3283807	0.103	5.18							Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	476032	SLU 8	476032	3283807	0.103	6.9							Si
315	12.06	5.6	16.08	5.6							-1561848	SLU 8	-1579185	-2509065	0.094	1.59	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-1572021	SLU 8	-1579185	-2509065	0.094	1.59	Si
701	12.06	5.6	16.08	5.6	1288992	SLU 8	1288992	3283807	0.103	2.55							Si
726	12.06	5.6	16.08	5.6	1722962	SLU 8	1496374	3283807	0.103	2.19							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	3022792	SLV FO 7	2851798	3130516	0.209	1.1	-2114618	SLV FO 10	-2114618	-2373117	0.18	1.12	Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	2688150	SLV FO 7	2688150	3130516	0.209	1.16	-2157123	SLV FO 10	-2179421	-2373117	0.18	1.09	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-985656	SLV FO 10	-1170338	-2373117	0.18	2.03	Si
701	12.06	5.6	16.08	5.6	3037691	SLV FO 10	3037691	3130516	0.209	1.03	-1621084	SLV FO 7	-1679327	-2373117	0.18	1.41	Si
726	12.06	5.6	16.08	5.6	3439739	SLV FO 10	3234009	3130516	0.209	0.97	-1538984	SLV FO 7	-1538984	-2373117	0.18	1.54	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	1942811	SLD 7	1802330	3130516	0.209	1.74	-1034637	SLD 10	-1034637	-2373117	0.18	2.29	Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	1669580	SLD 7	1669580	3130516	0.209	1.88	-1138554	SLD 10	-1223311	-2373117	0.18	1.94	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-947884	SLD 10	-1056678	-2373117	0.18	2.25	Si
701	12.06	5.6	16.08	5.6	2058325	SLD 10	2058325	3130516	0.209	1.52	-641719	SLD 7	-767657	-2373117	0.18	3.09	Si
726	12.06	5.6	16.08	5.6	2393114	SLD 10	2220760	3130516	0.209	1.41	-492359	SLD 7	-492359	-2373117	0.18	4.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13605	SLU 8	-13605	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.57	Si
25	0.152	16.08	0	-12646	SLU 8	-12646	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.31	Si
363	0.152	12.06	0	801	SLU 8	801	19343	172706	29183	29183	1	36.45	Si
701	0.152	16.08	0	16591	SLU 8	16591	20400	172706	29183	29183	1	1.76	Si
726	0.158	16.08	0	17900	SLU 8	17900	20400	172706	30283	30283	1	1.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13455	SLV FO 11	-13455	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.6	Si
25	0.152	16.08	0	-13134	SLV FO 11	-13134	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.22	Si
363	0.152	12.06	0	7806	SLV FO 10	7806	19343	172706	29183	29183	1	3.74	Si
363	0.152	12.06	0	-6881	SLV FO 7	-6881	-19343	-172706	-29183	-29183	1	4.24	Si
701	0.152	16.08	0	15705	SLV FO 10	15705	20400	172706	29183	29183	1	1.86	Si
702	0.152	16.08	0	15723	SLV FO 10	15723	20400	172706	29183	29183	1	1.86	Si
726	0.158	16.08	0	16241	SLV FO 10	16241	20400	172706	30283	30283	1	1.86	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-11065	SLD 11	-11065	-20400	-172706	-35031	-35031	1	3.17	Si
25	0.152	16.08	0	-10645	SLD 11	-10645	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.74	Si
363	0.152	12.06	0	4718	SLD 10	4718	19343	172706	29183	29183	1	6.18	Si
363	0.152	12.06	0	-3794	SLD 7	-3794	-19343	-172706	-29183	-29183	1	7.69	Si
701	0.152	16.08	0	12995	SLD 10	12995	20400	172706	29183	29183	1	2.25	Si
726	0.158	16.08	0	13609	SLD 10	13609	20400	172706	30283	30283	1	2.23	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	581173	4	456694	6.7	149.4	99.4	3600	454087	2	355697	5.2	112.1	0	+∞	Si		
25	342492	4	342492	5	149.4	74.6	3600	265513	2	265513	3.9	112.1	0	+∞	Si		
363	-1135494	4	-1140722	16.6	149.4	252.2	3600	-895800	2	-900107	13.1	112.1	0	+∞	Si		
701	924890	4	924890	13.6	149.4	201.4	3600	708303	2	708303	10.4	112.1	0	+∞	Si		
726	1237125	4	1074109	15.8	149.4	233.9	3600	950377	2	824029	12.1	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7215	-5919	-29183	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	265513	-2422637	-2373117	SLV FO 10	0.29	886	1.094	Si
363	462	7344	29183	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	-899997	-270341	-2373117	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
701	9258	6447	29183	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	708303	2329388	3130516	SLV FO 10	0.28	786	1.041	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7215	-3430	-29183	SLD 11	0.35	1392	3.312	265513	-1404067	-2373117	SLD 10	0.2	268	1.686	Si
363	462	4256	29183	SLD 10	0.35	1392	3.312	-899997	-156681	-2373117	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
701	9258	3737	29183	SLD 10	0.35	1392	3.312	708303	1350022	3130516	SLD 10	0.19	241	1.614	Si

**Campata 3 tra i fili 14 - 33, sezione R 100x60, asta 175**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	12.06	5.6	16.08	5.6	911226	SLU 8	763794	3283807	0.103	4.3							Si	
25	12.06	5.6	16.08	5.6	639742	SLU 8	639742	3283807	0.103	5.13							Si	
76	12.06	5.6	16.08	5.6	230506	SLU 8	400739	3283807	0.103	8.19							Si	
153	0	0	0	0	0	SLU 1	24070	0	0	0	0	SLU 8	0	0	0	0	++	Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	12.06	5.6	16.08	5.6	692943	SLV FO 11	582638	3130516	0.209	5.37							Si	
25	12.06	5.6	16.08	5.6	489090	SLV FO 11	489090	3130516	0.209	6.4							Si	
76	12.06	5.6	16.08	5.6	178125	SLV FO 11	308098	3130516	0.209	10.16							Si	
153	0	0	0	0	0	SLV FO 8	18807	0	0	0	0	SLV FO 9	0	0	0	0	++	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	12.06	5.6	16.08	5.6	618561	SLD 11	519487	3130516	0.209	6.03							Si	
25	12.06	5.6	16.08	5.6	435715	SLD 11	435715	3130516	0.209	7.18							Si	
76	12.06	5.6	16.08	5.6	158050	SLD 11	273896	3130516	0.209	11.43							Si	
153	0	0	0	0	0	SLD 5	16619	0	0	0	0	SLD 12	0	0	0	0	++	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	16.08	0	-11798	SLU 8	-11798	-20400	-172706	-30283	-30283	1	2.57	Si
25	0.158	16.08	0	-9924	SLU 8	-9924	-20400	-172706	-30283	-30283	1	3.05	Si
76	0.158	16.08	0	-6005	SLU 8	-6005	-20400	-172706	-30283	-30283	1	5.04	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	149077730362499	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	16.08	0	-8824	SLV FO 11	-8824	-20400	-172706	-30283	-30283	1	3.43	Si
25	0.158	16.08	0	-7484	SLV FO 11	-7484	-20400	-172706	-30283	-30283	1	4.05	Si
76	0.158	16.08	0	-4604	SLV FO 11	-4604	-20400	-172706	-30283	-30283	1	6.58	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	153177756575545	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	16.08	0	-7926	SLD 11	-7926	-20400	-172706	-30283	-30283	1	3.82	Si
25	0.158	16.08	0	-6702	SLD 11	-6702	-20400	-172706	-30283	-30283	1	4.52	Si
76	0.158	16.08	0	-4097	SLD 11	-4097	-20400	-172706	-30283	-30283	1	7.39	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	176851730390907	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	657433	4	551040	8.1	149.4	120	3600	516025	2	432434	6.4	112.1	0	++	Si		
25	461528	4	461528	6.8	149.4	100.5	3600	362139	2	362139	5.3	112.1	0	++	Si		
76	166268	4	289082	4.3	149.4	62.9	3600	130376	2	226750	3.3	112.1	0	++	Si		
153	0	4	0	0	149.4	0	3600	0	2	0	0	112.1	0	++	Si		

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5624	-1860	-30283	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	362139	-126951	-2373117	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	Si
76	-3399	-1205	-30283	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	226750	-81348	-2373117	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	Si
153	0	0	33401	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	0	0	0	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5624	-1078	-30283	SLD 11	0.35	1392	3.312	362139	-73576	-2373117	SLD 6	0.35	1392	3.312	Si
76	-3399	-698	-30283	SLD 11	0.35	1392	3.312	226750	-47146	-2373117	SLD 6	0.35	1392	3.312	Si
153	0	0	33401	SLD 9	0.35	1392	3.312	0	0	0	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si

**Verifiche geotecniche**

**Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa**

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
879	120	SLU 4	ST	IT	-176	-1	-53895	0	0	16	0	0	1.1	14049	176	79.61	Si
879	120	SLV FO 14	SIS	IT	-1769	-6067	-39941	-3	-9	16	0	0	1.1	10412	6320	1.65	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa**

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI - CORPO N.3

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
55,56,57,58,59,175	879	120	SLU 8	ST	LT	2.3	80395	-63960	1.26	Si
55,56,57,58,59,175	879	120	SLV FO 12	SIS	LT	2.3	73926	-41899	1.76	Si
55,56,57,58,59,175	879	120	SLD 12	SIS	LT	2.3	77703	-41240	1.88	Si

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

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-207	0	-63960	-965	2565142	0	0	40	0	120	798	0.11	0.0015	23	0	0
5118	-1868	-41899	57989	3083668	7	-3	74	1	117	731	0.11	0.0015	23	0	0.08
2913	-1122	-41240	34621	2376967	4	-2	58	1	118	763	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97

Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.6-Pil.15

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x60	Rettangolare	100	60	4	4	4

Output campate

Campata 2 tra i fili 6 - 15, sezione R 100x60, aste 60, 61, 62, 63, 64

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	802800	SLU 8	630500	3283807	0.103	5.21							Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	472406	SLU 8	472406	3283807	0.103	6.95							Si
315	12.06	5.6	16.08	5.6							-1563748	SLU 8	-1580737	-2509065	0.094	1.59	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-1573193	SLU 8	-1580737	-2509065	0.094	1.59	Si
701	12.06	5.6	18.1	5.6	1296521	SLU 8	1296521	3671194	0.108	2.83							Si
726	12.06	5.6	18.1	5.6	1731390	SLU 8	1504341	3671194	0.108	2.44							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	3178407	SLV FO 7	3003402	3130516	0.209	1.04	-2273768	SLV FO 10	-2273768	-2373117	0.18	1.04	Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	2834623	SLV FO 7	2834623	3130516	0.209	1.1	-2307137	SLV FO 10	-2320356	-2373117	0.18	1.02	Si
48	12.06	5.6	16.08	5.6	2520138	SLV FO 7	2834623	3130516	0.209	1.1	-2320356	SLV FO 10	-2320356	-2373117	0.18	1.02	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-990526	SLV FO 10	-1186662	-2373117	0.18	2	Si
701	12.06	5.6	18.1	5.6	3184249	SLV FO 10	3184249	3505009	0.222	1.1	-1760200	SLV FO 7	-1808928	-2373231	0.179	1.31	Si
726	12.06	5.6	18.1	5.6	3596586	SLV FO 10	3385732	3505009	0.222	1.04	-1687549	SLV FO 7	-1687549	-2373231	0.179	1.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	2033849	SLD 7	1891009	3130516	0.209	1.66	-1129209	SLD 10	-1129209	-2373117	0.18	2.1	Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	1755229	SLD 7	1755229	3130516	0.209	1.78	-1227743	SLD 10	-1307032	-2373117	0.18	1.82	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-950924	SLD 10	-1066552	-2373117	0.18	2.23	Si
701	12.06	5.6	18.1	5.6	2146278	SLD 10	2146278	3505009	0.222	1.63	-7222229	SLD 7	-842718	-2373231	0.179	2.82	Si
726	12.06	5.6	18.1	5.6	2487306	SLD 10	2311841	3505009	0.222	1.52	-578269	SLD 7	-578269	-2373231	0.179	4.1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13608	SLU 8	-13608	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.57	Si
25	0.152	16.08	0	-12648	SLU 8	-12648	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.31	Si
363	0.152	12.06	0	817	SLU 8	817	19343	172706	29183	29183	1	35.73	Si
701	0.152	18.1	0	16626	SLU 8	16626	21217	172706	29183	29183	1	1.76	Si
726	0.158	18.1	0	17937	SLU 8	17937	21217	172706	30283	30283	1	1.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13811	SLV FO 7	-13811	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.54	Si
25	0.152	16.08	0	-13502	SLV FO 7	-13502	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.16	Si
363	0.152	12.06	0	8261	SLV FO 10	8261	19343	172706	29183	29183	1	3.53	Si
363	0.152	12.06	0	-7321	SLV FO 7	-7321	-19343	-172706	-29183	-29183	1	3.99	Si
701	0.152	18.1	0	16119	SLV FO 10	16119	21217	172706	29183	29183	1	1.81	Si
702	0.152	18.1	0	16136	SLV FO 10	16136	21217	172706	29183	29183	1	1.81	Si
726	0.158	18.1	0	16644	SLV FO 10	16644	21217	172706	30283	30283	1	1.82	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-11276	SLD 7	-11276	-20400	-172706	-35031	-35031	1	3.11	Si
25	0.152	16.08	0	-10862	SLD 7	-10862	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.69	Si
363	0.152	12.06	0	4990	SLD 10	4990	19343	172706	29183	29183	1	5.85	Si
363	0.152	12.06	0	-4050	SLD 7	-4050	-19343	-172706	-29183	-29183	1	7.21	Si
701	0.152	18.1	0	13245	SLD 10	13245	21217	172706	29183	29183	1	2.2	Si
726	0.158	18.1	0	13854	SLD 10	13854	21217	172706	30283	30283	1	2.19	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	578664	4	454159	6.7	149.4	98.9	3600	452320	2	353924	5.2	112.1	0	+∞	Si		

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma FRP$	$\sigma FRP$ lim.	
25	339943	4	339943	5	149.4	74	3600	263743	2	263743	3.9	112.1	0	+	
363	-1136278	4	-1141773	16.6	149.4	252.4	3600	-896199	2	-900692	13.1	112.1	0	+	
701	930195	4	930195	13.6	149.4	200	3600	712025	2	712025	10.4	112.1	0	+	
726	1243057	4	1079719	15.8	149.4	232.2	3600	954519	2	827956	12.1	112.1	0	+	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7214	-6288	-29183	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	263743	-2570880	-2373117	SLV FO 10	0.28	759	1.027	Si
363	470	7791	29183	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	-900584	-286078	-2373117	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
701	9274	6844	29183	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	712025	2472225	3505009	SLV FO 10	0.3	965	1.133	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7214	-3648	-29183	SLD 7	0.35	1392	3.312	263743	-1491486	-2373117	SLD 10	0.19	232	1.589	Si
363	470	4520	29183	SLD 10	0.35	1392	3.312	-900584	-165968	-2373117	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
701	9274	3971	29183	SLD 10	0.35	1392	3.312	712025	1434253	3505009	SLD 10	0.21	292	1.746	Si

Campata 3 tra i fili 15 - 34, sezione R 100x60, asta 176

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	18.1	5.6	911993	SLU 8	764434	3671194	0.108	4.8							Si
25	12.06	5.6	18.1	5.6	640275	SLU 8	640275	3671194	0.108	5.73							Si
76	12.06	5.6	17.47	5.6	230694	SLU 8	401069	3551108	0.107	8.85							Si
153	0	0	0	0	0	SLU 1	24090	0	0	0	0	SLU 8	0	0	0	0	+

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	18.1	5.6	703306	SLV FO 7	591435	3505009	0.222	5.93							Si
25	12.06	5.6	18.1	5.6	496523	SLV FO 7	496523	3505009	0.222	7.06							Si
76	12.06	5.6	17.47	5.6	180919	SLV FO 7	312859	3389164	0.218	10.83							Si
153	0	0	0	0	0	SLV FO 10	19111	0	0	0	0	SLV FO 7	0	0	0	0	+

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	18.1	5.6	624821	SLD 7	524799	3505009	0.222	6.68							Si
25	12.06	5.6	18.1	5.6	440203	SLD 7	440203	3505009	0.222	7.96							Si
76	12.06	5.6	17.47	5.6	159734	SLD 7	276769	3389164	0.218	12.25							Si
153	0	0	0	0	0	SLD 12	16802	0	0	0	0	SLD 5	0	0	0	0	+

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg $\theta$	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-11808	SLU 8	-11808	-21217	-172706	-30283	-30283	1	2.56	Si
25	0.158	17.3	0	-9933	SLU 8	-9933	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.05	Si
76	0.158	16.08	0	-6010	SLU 8	-6010	-20400	-172706	-30283	-30283	1	5.04	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	20977111642705.9	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg $\theta$	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-8949	SLV FO 7	-8949	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.38	Si
25	0.158	17.3	0	-7593	SLV FO 7	-7593	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.99	Si
76	0.158	16.08	0	-4674	SLV FO 7	-4674	-20400	-172706	-30283	-30283	1	6.48	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	23606519393509.1	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg $\theta$	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-8002	SLD 7	-8002	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.78	Si
25	0.158	17.3	0	-6768	SLD 7	-6768	-20900	-172706	-30283	-30283	1	4.47	Si
76	0.158	16.08	0	-4140	SLD 7	-4140	-20400	-172706	-30283	-30283	1	7.32	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	27608413955919.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma FRP$	$\sigma FRP$ lim.	
0	657966	4	551484	8.1	149.4	118.6	3600	516374	2	432724	6.3	112.1	0	+	
25	461899	4	461899	6.8	149.4	99.3	3600	362381	2	362381	5.3	112.1	0	+	
76	166399	4	289311	4.2	149.4	62.5	3600	130462	2	226900	3.3	112.1	0	+	
153	0	4	0	0	149.4	0	3600	0	2	0	0	112.1	0	+	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5627	-1965	-30283	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	362381	-134142	-2373231	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
76	-3401	-1273	-30283	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	226900	-85959	-2373217	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
153	0	0	33401	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	0	0	0	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5627	-1140	-30283	SLD 7	0.35	1392	3.312	362381	-77821	-2373231	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
76	-3401	-739	-30283	SLD 7	0.35	1392	3.312	226900	-49869	-2373217	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
153	0	0	33401	SLD 7	0.35	1392	3.312	0	0	0	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si



**Verifiche geotecniche**

**Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa**

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
879	120	SLU 4	ST	LT	-175	-28	-53942	0	0	16	0	0	1.1	14061	177	79.3	Si
879	120	SLV FO 14	SIS	LT	-2203	-6096	-39741	-3	-9	16	0	0	1.1	10360	6481	1.6	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa**

Aste			Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
60, 61, 62, 63, 64, 176			879	120	SLU 8	ST	LT	2.3	80391	-64010	1.26	Si
60, 61, 62, 63, 64, 176			879	120	SLV FO 7	SIS	LT	2.3	73920	-42006	1.76	Si
60, 61, 62, 63, 64, 176			879	120	SLD 7	SIS	LT	2.3	77700	-41312	1.88	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd**

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-205	-29	-64010	1409	2565997	0	0	40	0	120	798	0.11	0.0015	23	0	0
5519	1883	-42006	-58633	3189752	7	3	76	-1	117	727	0.11	0.0015	23	0	0.08
3150	1127	-41312	-34978	2439829	4	2	59	-1	118	760	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97

**Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.7-Pil.16**

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

**Elenco delle sezioni**

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x60	Rettangolare	100	60	4	4	4

**Output campate**

**Campata 2 tra i fili 7 - 16, sezione R 100x60, aste 65, 66, 67, 68, 69**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	16.08	5.6	786773	SLU 8	614815	3283807	0.103	5.34							Si
25	14.07	5.6	16.08	5.6	457075	SLU 8	457075	3283807	0.103	7.18							Si
315	14.07	5.6	16.08	5.6							-1568700	SLU 8	-1584627	-2896579	0.098	1.83	Si
363	14.07	5.6	16.08	5.6							-1575989	SLU 8	-1584627	-2896579	0.098	1.83	Si
701	14.07	5.6	18.1	5.6	1313033	SLU 8	1313033	3670897	0.108	2.8							Si
726	14.07	5.6	18.1	5.6	1749659	SLU 8	1521714	3670897	0.108	2.41							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	16.08	5.6	3320928	SLV FO 7	3141481	3131553	0.208	1	-2434148	SLV FO 10	-2434148	-2754256	0.194	1.13	Si
25	14.07	5.6	16.08	5.6	2968223	SLV FO 7	2968223	3131553	0.208	1.06	-2457586	SLV FO 10	-2461335	-2754256	0.194	1.12	Si
363	14.07	5.6	16.08	5.6							-995091	SLV FO 6	-1202074	-2754256	0.194	2.29	Si
701	14.07	5.6	18.1	5.6	3331182	SLV FO 10	3331182	3506605	0.22	1.05	-1890069	SLV FO 7	-1929653	-2754684	0.192	1.43	Si
726	14.07	5.6	18.1	5.6	3754285	SLV FO 10	3538046	3506605	0.22	0.99	-1826602	SLV FO 7	-1826602	-2754684	0.192	1.51	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	16.08	5.6	2114273	SLD 7	1968921	3131553	0.208	1.59	-1227493	SLD 10	-1227493	-2754256	0.194	2.24	Si
25	14.07	5.6	16.08	5.6	1830607	SLD 7	1830607	3131553	0.208	1.71	-1319970	SLD 10	-13393209	-2754256	0.194	1.98	Si
363	14.07	5.6	16.08	5.6							-953993	SLD 6	-1076267	-2754256	0.194	2.56	Si
701	14.07	5.6	18.1	5.6	2236462	SLD 10	2236462	3506605	0.22	1.57	-795350	SLD 7	-910759	-2754684	0.192	3.02	Si
726	14.07	5.6	18.1	5.6	2584164	SLD 10	2405359	3506605	0.22	1.46	-656481	SLD 7	-656481	-2754684	0.192	4.2	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13581	SLU 8	-13581	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.58	Si
25	0.152	16.08	0	-12619	SLU 8	-12619	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.31	Si
363	0.152	14.07	0	862	SLU 8	862	19512	172706	29183	29183	1	33.84	Si
701	0.152	18.1	0	16694	SLU 8	16694	21217	172706	29183	29183	1	1.75	Si
726	0.158	18.1	0	18008	SLU 8	18008	21217	172706	30283	30283	1	1.68	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-14162	SLV FO 7	-14162	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.47	Si
25	0.152	16.08	0	-13861	SLV FO 7	-13861	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.11	Si
363	0.152	14.07	0	8707	SLV FO 10	8707	19512	172706	29183	29183	1	3.35	Si
363	0.152	14.07	0	-7718	SLV FO 7	-7718	-19512	-172706	-29183	-29183	1	3.78	Si
701	0.152	18.1	0	16549	SLV FO 10	16549	21217	172706	29183	29183	1	1.76	Si
702	0.152	18.1	0	16566	SLV FO 10	16566	21217	172706	29183	29183	1	1.76	Si
726	0.158	18.1	0	17069	SLV FO 10	17069	21217	172706	30283	30283	1	1.77	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-11474	SLD 7	-11474	-20400	-172706	-35031	-35031	1	3.05	Si
25	0.152	16.08	0	-11065	SLD 7	-11065	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.64	Si
363	0.152	14.07	0	5263	SLD 10	5263	19512	172706	29183	29183	1	5.54	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
363	0.152	14.07	0	-4274	SLD 7	-4274	-19512	-172706	-29183	-29183	1	6.83	Si
701	0.152	18.1	0	13512	SLD 10	13512	21217	172706	29183	29183	1	2.16	Si
726	0.158	18.1	0	14117	SLD 10	14117	21217	172706	30283	30283	1	2.15	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	567135	4	442891	6.4	149.4	95.9	3600	443390	2	345247	5	112.1	0	+∞	Si		
25	328943	4	328943	4.8	149.4	71.3	3600	255318	2	255318	3.7	112.1	0	+∞	Si		
363	-1138124	4	-1144401	16.5	149.4	249.8	3600	-897055	2	-902138	13	112.1	0	+∞	Si		
701	941915	4	941915	13.6	149.4	201.6	3600	720556	2	720556	10.4	112.1	0	+∞	Si		
726	1255998	4	1092038	15.8	149.4	233.7	3600	963841	2	836877	12.1	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7194	-6666	-29183	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	255318	2712905	3131553	SLV FO 7	0.29	826	1.063	Si
363	495	8212	29183	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	-902036	-300038	-2754256	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
701	9306	7243	29183	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	720556	2610625	3506605	SLV FO 10	0.29	841	1.071	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7194	-3871	-29183	SLD 7	0.35	1392	3.312	255318	1575288	3131553	SLD 7	0.2	251	1.641	Si
363	495	4769	29183	SLD 10	0.35	1392	3.312	-902036	-174231	-2754256	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
701	9306	4206	29183	SLD 10	0.35	1392	3.312	720556	1515906	3506605	SLD 10	0.2	255	1.652	Si

Campata 3 tra i fili 16 - 35, sezione R 100x60, asta 177

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	18.1	5.6	913047	SLU 8	765313	3670897	0.108	4.8							Si
25	14.07	5.6	18.1	5.6	641009	SLU 8	641009	3670897	0.108	5.73							Si
76	14.07	5.6	17.47	5.6	230954	SLU 8	401525	3550878	0.106	8.84							Si
153	0	0	0	0	0	SLU 8	24116	0	0	0							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	18.1	5.6	709915	SLV FO 7	597055	3506605	0.22	5.87							Si
25	14.07	5.6	18.1	5.6	501280	SLV FO 7	501280	3506605	0.22	7							Si
76	14.07	5.6	17.47	5.6	182718	SLV FO 7	315916	3390574	0.216	10.73							Si
153	0	0	0	0	0	SLV FO 7	19308	0	0	0							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	5.6	18.1	5.6	628862	SLD 7	528233	3506605	0.22	6.64							Si
25	14.07	5.6	18.1	5.6	443107	SLD 7	443107	3506605	0.22	7.91							Si
76	14.07	5.6	17.47	5.6	160830	SLD 7	278633	3390574	0.216	12.17							Si
153	0	0	0	0	0	SLD 7	16922	0	0	0							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-11822	SLU 8	-11822	-21217	-172706	-30283	-30283	1	2.56	Si
25	0.158	17.3	0	-9944	SLU 8	-9944	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.05	Si
76	0.158	16.08	0	-6017	SLU 8	-6017	-20400	-172706	-30283	-30283	1	5.03	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	29033271943269	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-9028	SLV FO 7	-9028	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.35	Si
25	0.158	17.3	0	-7662	SLV FO 7	-7662	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.95	Si
76	0.158	16.08	0	-4719	SLV FO 7	-4719	-20400	-172706	-30283	-30283	1	6.42	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	25938149699774.8	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-8050	SLD 7	-8050	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.76	Si
25	0.158	17.3	0	-6810	SLD 7	-6810	-20900	-172706	-30283	-30283	1	4.45	Si
76	0.158	16.08	0	-4167	SLD 7	-4167	-20400	-172706	-30283	-30283	1	7.27	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	31849415915434.4	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	658649	4	552053	8	149.4	118.1	3600	516639	2	432944	6.3	112.1	0	+∞	Si		
25	462373	4	462373	6.7	149.4	98.9	3600	362564	2	362564	5.3	112.1	0	+∞	Si		
76	166567	4	289606	4.2	149.4	62.2	3600	130525	2	227012	3.3	112.1	0	+∞	Si		
153	0	4	17390	0.3	149.4	0	3600	0	2	13618	0.2	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5630	-2032	-30283	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	362564	-138716	-2754684	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
76	-3403	-1317	-30283	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	227012	-88904	-2754575	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
153	0	0	33401	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	0	0	0	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5630	-1180	-30283	SLD 7	0.35	1392	3.312	362564	-80543	-2754684	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
76	-3403	-765	-30283	SLD 7	0.35	1392	3.312	227012	-51621	-2754575	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
153	0	0	33401	SLD 10	0.35	1392	3.312	0	0	0	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
879	120	SLU 4	ST	LT	-128	-55	-54002	0	0	16	0	0	1.1	14077	140	100.88	Si
879	120	SLV FO 10	SIS	LT	-6235	-1912	-38626	-9	-3	16	0	0	1.1	10069	6521	1.54	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste			Size X	Size Y	Comb.	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
65, 66, 67, 68, 69, 177	879	120	SLU 8	ST	LT	2.3	80396	-64068	1.25	Si		
65, 66, 67, 68, 69, 177	879	120	SLV FO 7	SIS	LT	2.3	73918	-42112	1.76	Si		
65, 66, 67, 68, 69, 177	879	120	SLD 7	SIS	LT	2.3	77696	-41382	1.88	Si		

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

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-149	-56	-64068	832	2570846	0	0	40	0	120	798	0.11	0.0015	23	0	0
6055	1871	-42112	-59009	3250944	8	3	77	-1	117	724	0.11	0.0015	23	0	0.08
3479	1116	-41382	-35387	2476988	5	2	60	-1	118	759	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97

Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.8-Pil.17

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x60	Rettangolare	100	60	4	4	4

Output campate

Campata 2 tra i fili 8 - 17, sezione R 100x60, aste 70, 71, 72, 73, 74

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	783229	SLU 8	617089	3283807	0.103	5.32							Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	464705	SLU 8	464705	3283807	0.103	7.07							Si
315	12.06	5.6	16.08	5.6							-1493366	SLU 8	-1509338	-2509065	0.094	1.66	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-1501727	SLU 8	-1509338	-2509065	0.094	1.66	Si
701	12.06	5.6	18.1	5.6	1253473	SLU 8	1253473	3671194	0.108	2.93							Si
726	12.06	5.6	18.1	5.6	1669970	SLU 8	1452548	3671194	0.108	2.53							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	3148081	SLV FO 7	2981692	3130516	0.209	1.05	-2256667	SLV FO 10	-2256667	-2373117	0.18	1.05	Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	2820376	SLV FO 7	2820376	3130516	0.209	1.11	-2297022	SLV FO 10	-2315644	-2373117	0.18	1.02	Si
73	12.06	5.6	16.08	5.6	2214486	SLV FO 7	2522958	3130516	0.209	1.24	-2315865	SLV FO 10	-2315865	-2373117	0.18	1.02	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-994621	SLV FO 6	-1190998	-2373117	0.18	1.99	Si
701	12.06	5.6	18.1	5.6	3151764	SLV FO 10	3151764	3505009	0.222	1.11	-1763028	SLV FO 7	-1806018	-2373231	0.179	1.31	Si
726	12.06	5.6	18.1	5.6	3554079	SLV FO 10	3339957	3505009	0.222	1.05	-1696136	SLV FO 7	-1696136	-2373231	0.179	1.4	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	16.08	5.6	2015971	SLD 7	1879061	3130516	0.209	1.67	-1124557	SLD 10	-1124557	-2373117	0.18	2.11	Si
25	12.06	5.6	16.08	5.6	1748471	SLD 7	1748471	3130516	0.209	1.79	-1225117	SLD 10	-1305762	-2373117	0.18	1.82	Si
363	12.06	5.6	16.08	5.6							-940977	SLD 6	-1056950	-2373117	0.18	2.25	Si
701	12.06	5.6	18.1	5.6	2122336	SLD 10	2122336	3505009	0.222	1.65	-733599	SLD 7	-847630	-2373231	0.179	2.8	Si
726	12.06	5.6	18.1	5.6	2454405	SLD 10	2278517	3505009	0.222	1.54	-596462	SLD 7	-596462	-2373231	0.179	3.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13122	SLU 8	-13122	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.67	Si
25	0.152	16.08	0	-12191	SLU 8	-12191	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.39	Si
363	0.152	12.06	0	800	SLU 8	800	19343	172706	29183	29183	1	36.49	Si
701	0.152	18.1	0	15926	SLU 8	15926	21217	172706	29183	29183	1	1.83	Si
726	0.158	18.1	0	17176	SLU 8	17176	21217	172706	30283	30283	1	1.76	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-13143	SLV FO 7	-13143	-20400	-172706	-35031	-35031	1	2.67	Si
25	0.152	16.08	0	-12905	SLV FO 7	-12905	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.26	Si
363	0.152	12.06	0	8323	SLV FO 10	8323	19343	172706	29183	29183	1	3.51	Si
363	0.152	12.06	0	-7389	SLV FO 7	-7389	-19343	-172706	-29183	-29183	1	3.95	Si
701	0.152	18.1	0	15755	SLV FO 6	15755	21217	172706	29183	29183	1	1.85	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
702	0.152	18.1	0	15771	SLV FO 6	15771	21217	172706	29183	29183	1	1.85	Si
726	0.158	18.1	0	16221	SLV FO 6	16221	21217	172706	30283	30283	1	1.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	16.08	0	-10815	SLD 7	-10815	-20400	-172706	-35031	-35031	1	3.24	Si
25	0.152	16.08	0	-10447	SLD 7	-10447	-20400	-172706	-29183	-29183	1	2.79	Si
363	0.152	12.06	0	5032	SLD 10	5032	19343	172706	29183	29183	1	5.8	Si
363	0.152	12.06	0	-4098	SLD 7	-4098	-19343	-172706	-29183	-29183	1	7.12	Si
701	0.152	18.1	0	12915	SLD 6	12915	21217	172706	29183	29183	1	2.26	Si
726	0.158	18.1	0	13477	SLD 6	13477	21217	172706	30283	30283	1	2.25	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	565595	4	445267	6.6	149.4	96.9	3600	445707	2	349661	5.2	112.1	0	+∞	Si
25	334927	4	334927	4.9	149.4	72.9	3600	261677	2	261677	3.9	112.1	0	+∞	Si
363	-1087192	4	-1092754	15.9	149.4	241.6	3600	-866250	2	-870861	12.6	112.1	0	+∞	Si
701	900718	4	900718	13.2	149.4	193.7	3600	694368	2	694368	10.2	112.1	0	+∞	Si
726	1200917	4	1044217	15.3	149.4	224.6	3600	928971	2	806552	11.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7039	-5867	-29183	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	261677	-2558699	-2373117	SLV FO 10	0.28	767	1.031	Si
363	467	7856	29183	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	-870758	-320240	-2373117	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	Si
701	8975	6781	29183	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	694368	2457396	3505009	SLV FO 10	0.31	995	1.147	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-7039	-3408	-29183	SLD 7	0.35	1392	3.312	261677	-1486794	-2373117	SLD 10	0.19	234	1.594	Si
363	467	4565	29183	SLD 10	0.35	1392	3.312	-870758	-186193	-2373117	SLD 6	0.35	1392	3.312	Si
701	8975	3941	29183	SLD 6	0.35	1392	3.312	694368	1427967	3505009	SLD 10	0.21	299	1.763	Si

Campata 3 tra i fili 17 - 36, sezione R 100x60, asta 178

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	18.1	5.6	871010	SLU 8	730019	3671194	0.108	5.03							Si
25	12.06	5.6	18.1	5.6	611413	SLU 8	611413	3671194	0.108	6							Si
76	12.06	5.6	17.47	5.6	220229	SLU 8	382930	3551108	0.107	9.27							Si
153	0	0	0	0	0	SLU 8	22990	0	0	0							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	18.1	5.6	714507	SLV FO 7	601035	3505009	0.222	5.83							Si
25	12.06	5.6	18.1	5.6	504690	SLV FO 7	504690	3505009	0.222	6.94							Si
76	12.06	5.6	17.47	5.6	184084	SLV FO 7	318177	3389164	0.218	10.65							Si
153	0	0	0	0	0	SLV FO 3	19466	0	0	0							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	5.6	18.1	5.6	623623	SLD 7	523903	3505009	0.222	6.69							Si
25	12.06	5.6	18.1	5.6	439517	SLD 7	439517	3505009	0.222	7.97							Si
76	12.06	5.6	17.47	5.6	159601	SLD 7	276442	3389164	0.218	12.26							Si
153	0	0	0	0	0	SLD 7	16800	0	0	0							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-11282	SLU 8	-11282	-21217	-172706	-30283	-30283	1	2.68	Si
25	0.158	17.3	0	-9488	SLU 8	-9488	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.19	Si
76	0.158	16.08	0	-5739	SLU 8	-5739	-20400	-172706	-30283	-30283	1	5.28	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	30308447631086.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-9077	SLV FO 7	-9077	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.34	Si
25	0.158	17.3	0	-7708	SLV FO 7	-7708	-20900	-172706	-30283	-30283	1	3.93	Si
76	0.158	16.08	0	-4752	SLV FO 7	-4752	-20400	-172706	-30283	-30283	1	6.37	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	24751569082073.1	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	-20759	-190485	-33401	-33401	1	235846672626704	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	18.1	0	-7978	SLD 7	-7978	-21217	-172706	-30283	-30283	1	3.8	Si
25	0.158	17.3	0	-6751	SLD 7	-6751	-20900	-172706	-30283	-30283	1	4.49	Si
76	0.158	16.08	0	-4134	SLD 7	-4134	-20400	-172706	-30283	-30283	1	7.33	Si
153	0.158	0	0	0	Ger.	0	20759	190485	33401	33401	1	32270972881363.9	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	629427	4	527516	7.7	149.4	113.4	3600	497537	2	416896	6.1	112.1	0	+∞	Si
25	441796	4	441796	6.5	149.4	95	3600	349100	2	349100	5.1	112.1	0	+∞	Si
76	159108	4	276675	4.1	149.4	59.7	3600	125635	2	218543	3.2	112.1	0	+∞	Si
153	0	4	16606	0.3	149.4	0	3600	0	2	13103	0.2	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5424	-2284	-30283	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	349100	-155590	-2373231	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
76	-3276	-1476	-30283	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	218543	-99634	-2373217	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
153	0	0	33401	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	0	0	0	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-5424	-1327	-30283	SLD 7	0.35	1392	3.312	349100	-90417	-2373231	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
76	-3276	-858	-30283	SLD 7	0.35	1392	3.312	218543	-57899	-2373217	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
153	0	0	33401	SLD 10	0.35	1392	3.312	0	0	0	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si

**Verifiche geotecniche**

**Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa**

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
879	120	SLV 4	ST	LT	100	-83	-52256	0	0	16	0	0	1.1	13622	130	104.65	Si
879	120	SLV FO 10	SIS	LT	-7360	-1930	-37609	-11	-3	16	0	0	1.1	9804	7609	1.29	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa**

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
70, 71, 72, 73, 74, 178	879	120	SLV 8	ST	LT	2.3	80385	-62237	1.29	Si
70, 71, 72, 73, 74, 178	879	120	SLV FO 3	SIS	LT	2.3	72355	-41378	1.75	Si
70, 71, 72, 73, 74, 178	879	120	SLD 3	SIS	LT	2.3	76689	-40659	1.89	Si

**Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd**

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
117	-85	-62237	-2109	2419455	0	0	39	0	120	801	0.11	0.0015	23	0	0
3658	6050	-41378	-192150	2068881	5	8	50	-5	111	779	0.11	0.0015	23	0	0.08
2183	3624	-40659	-115884	1760039	3	5	43	-3	114	792	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97

**Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.9-Pil.18**

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

**Elenco delle sezioni**

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 150x60	Rettangolare	150	60	4	4	4

**Output campate**

**Campata 2 tra i fili 9 - 18, sezione R 150x60, aste 75, 76, 77, 78, 79**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	5.6	28.15	5.6	2038742	SLV 8	1635385	5699904	0.11	3.49							Si
45	20.11	5.6	28.15	5.6	1323627	SLV 8	1323627	5699904	0.11	4.31							Si
343	20.11	5.6	28.15	5.6							-1012954	SLV 8	-1014247	-4151880	0.098	4.09	Si
641	20.11	5.6	28.15	5.6	1106305	SLV 8	1106305	5699904	0.11	5.15							Si
686	20.11	5.6	28.15	5.6	1847848	SLV 8	1425025	5699904	0.11	4							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	5.6	28.15	5.6	5992837	SLV FO 11	5511472	5445641	0.224	0.99	-3562097	SLV FO 6	-3562031	-3941953	0.187	1.11	Si
45	20.11	5.6	28.15	5.6	5085515	SLV FO 11	5085515	5445641	0.224	1.07	-3507290	SLV FO 6	-3507290	-3941953	0.187	1.12	Si
343	20.11	5.6	28.15	5.6	-301650	SLV FO 3	16651	5445641	0.224	327.05	-889529	SLV FO 14	-1170916	-3941953	0.187	3.37	Si
641	20.11	5.6	28.15	5.6	4891322	SLV FO 10	4891322	5445641	0.224	1.11	-3630669	SLV FO 7	-3630669	-3941953	0.187	1.09	Si
686	20.11	5.6	28.15	5.6	5890270	SLV FO 10	5356932	5445641	0.224	1.02	-3775183	SLV FO 7	-3728696	-3941953	0.187	1.06	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	5.6	28.15	5.6	3995100	SLD 11	3614189	5445641	0.224	1.51	-1564361	SLD 6	-1564361	-3941953	0.187	2.52	Si
45	20.11	5.6	28.15	5.6	3288503	SLD 11	3288503	5445641	0.224	1.66	-1710278	SLD 6	-1752875	-3941953	0.187	2.25	Si
343	20.11	5.6	28.15	5.6							-771215	SLD 14	-923149	-3941953	0.187	4.27	Si
641	20.11	5.6	28.15	5.6	3108251	SLD 10	3108251	5445641	0.224	1.75	-1847598	SLD 7	-1862201	-3941953	0.187	2.12	Si
686	20.11	5.6	28.15	5.6	3867883	SLD 10	3456002	5445641	0.224	1.58	-1752796	SLD 7	-1752796	-3941953	0.187	2.25	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.241	28.15	0	-15766	SLV 8	-15766	-32213	-259060	-46236	-46236	1	2.93	Si
45	0.226	28.15	0	-13856	SLV 8	-13856	-32213	-259060	-43238	-43238	1	3.12	Si
343	0.226	20.11	0	-585	SLV 8	-585	-29014	-259060	-43238	-43238	1	73.86	Si
641	0.226	28.15	0	14165	SLV 8	14165	32213	259060	43238	43238	1	3.05	Si
686	0.233	28.15	0	16563	SLV 8	16563	32213	259060	44625	44625	1	2.69	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.241	28.11	0	116	SLV FO 6	116	29014	259060	46236	46236	1	400	Si
0	0.241	28.15	0	-18932	SLV FO 11	-18932	-32213	-259060	-46236	-46236	1	2.44	Si
45	0.226	20.11	0	2433	SLV FO 6	2433	29014	259060	43238	43238	1	17.77	Si
45	0.226	28.15	0	-18931	SLV FO 11	-18931	-32213	-259060	-43238	-43238	1	2.28	Si
343	0.226	20.11	0	14024	SLV FO 10	14024	29014	259060	43238	43238	1	3.08	Si
343	0.226	20.11	0	-14726	SLV FO 7	-14726	-29014	-259060	-43238	-43238	1	2.94	Si
641	0.226	28.15	0	20694	SLV FO 10	20694	32213	259060	43238	43238	1	2.09	Si
641	0.226	20.11	0	-4357	SLV FO 7	-4357	-29014	-259060	-43238	-43238	1	9.92	Si
663	0.226	28.15	0	20979	SLV FO 10	20979	32213	259060	43238	43238	1	2.06	Si
663	0.226	20.11	0	-3304	SLV FO 7	-3304	-29014	-259060	-43238	-43238	1	13.09	Si
686	0.233	28.15	0	21235	SLV FO 10	21235	32213	259060	44625	44625	1	2.1	Si
686	0.233	20.11	0	-2167	SLV FO 7	-2167	-29014	-259060	-44625	-44625	1	20.6	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.241	28.15	0	-14964	SLD 11	-14964	-32213	-259060	-46236	-46236	1	3.09	Si
45	0.226	28.15	0	-14475	SLD 11	-14475	-32213	-259060	-43238	-43238	1	2.99	Si
343	0.226	20.11	0	8009	SLD 10	8009	29014	259060	43238	43238	1	5.4	Si
343	0.226	20.11	0	-8712	SLD 7	-8712	-29014	-259060	-43238	-43238	1	4.96	Si
641	0.226	28.15	0	15456	SLD 10	15456	32213	259060	43238	43238	1	2.8	Si
663	0.226	28.15	0	15903	SLD 10	15903	32213	259060	43238	43238	1	2.72	Si
686	0.233	28.15	0	16344	SLD 10	16344	32213	259060	44625	44625	1	2.73	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1485230	4	1191337	11.5	149.4	169.5	3600	1215370	2	974721	9.4	112.1	0	+∞	Si
45	964278	4	964278	9.3	149.4	137.2	3600	789113	2	789113	7.6	112.1	0	+∞	Si
343	-735994	4	-736982	7	149.4	107	3600	-595590	2	-596555	5.7	112.1	0	+∞	Si
641	799080	4	799080	7.7	149.4	113.7	3600	630327	2	630327	6.1	112.1	0	+∞	Si
686	1335803	4	1029807	10	149.4	146.6	3600	1057543	2	814118	7.9	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
45	-8249	-10682	-43238	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	789113	4296402	5445641	SLV FO 11	0.29	874	1.088	Si
343	-351	-14375	-43238	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	-577133	-593784	-3941953	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	Si
641	8169	12525	43238	SLV FO 10	0.35	1671	1.419	630327	-4260996	-3941953	SLV FO 7	0.29	852	1.076	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
45	-8249	-6226	-43238	SLD 11	0.35	1392	3.312	789113	2499390	5445641	SLD 11	0.2	263	1.673	Si
343	-351	-8360	-43238	SLD 7	0.35	1392	3.312	-577133	-3941953	-3941953	SLD 10	0.35	1392	3.312	Si
641	8169	7287	43238	SLD 10	0.35	1392	3.312	630327	-2477925	-3941953	SLD 7	0.2	257	1.657	Si

**Campata 3 tra i fili 18 - 37, sezione R 150x60, asta 179**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	5.6	28.15	5.6	935971	SLU 8	724250	5699904	0.11	7.87							Si
45	20.11	5.6	28.15	5.6	513603	SLU 8	513603	5699904	0.11	11.1							Si
86	20.11	5.6	28.15	5.6	235596	SLU 8	387614	5699904	0.11	14.71							Si
173	0	0	0	0	0	SLU 5	19279	0	0	0							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	20.11	5.6	28.15	5.6	1042961	SLV FO 11	813828	5445641	0.224	6.69							Si	
45	20.11	5.6	28.15	5.6	580483	SLV FO 11	580483	5445641	0.224	9.38							Si	
86	20.11	5.6	28.15	5.6	269731	SLV FO 11	440377	5445641	0.224	12.37							Si	
173	0	0	0	0	0	SLV FO 7	22655	0	0	0			0	SLV FO 10	-196	0	0	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	20.11	5.6	28.15	5.6	839622	SLD 11	653545	5445641	0.224	8.33							Si	
45	20.11	5.6	28.15	5.6	465365	SLD 11	465365	5445641	0.224	11.7							Si	
86	20.11	5.6	28.15	5.6	215428	SLD 11	352507	5445641	0.224	15.45							Si	
173	0	0	0	0	0	SLD 12	17959	0	0	0			0	SLD 5	0	0	+∞	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.233	28.15	0	-12596	SLU 8	-12596	-32213	-259060	-44625	-44625	1	3.54	Si
45	0.233	28.15	0	-9362	SLU 8	-9362	-32213	-259060	-44625	-44625	1	4.77	Si
86	0.233	28.15	0	-6362	SLU 8	-6362	-32213	-259060	-44625	-44625	1	7.01	Si
173	0.233	0	0	0	Ger.	0	-31139	-285728	-49219	-49219	1	11914518856029	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.233	28.15	0	-13656	SLV FO 11	-13656	-32213	-259060	-44625	-44625	1	3.27	Si
45	0.233	28.15	0	-10371	SLV FO 11	-10371	-32213	-259060	-44625	-44625	1	4.3	Si
86	0.233	28.15	0	-7184	SLV FO 11	-7184	-32213	-259060	-44625	-44625	1	6.21	Si
173	0.233	0	0	0	Ger.	0	-31139	-285728	-49219	-49219	1	10971203396085.9	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.233	28.15	0	-11084	SLD 11	-11084	-32213	-259060	-44625	-44625	1	4.03	Si
45	0.233	28.15	0	-8364	SLD 11	-8364	-32213	-259060	-44625	-44625	1	5.34	Si
86	0.233	28.15	0	-5761	SLD 11	-5761	-32213	-259060	-44625	-44625	1	7.75	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcc	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
173	0.233	0	0	0	Ger.	0	-31139	-285728	-49219	-49219	1	12597039794926.9	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	681388	4	527201	5.1	149.4	75	3600	555972	2	429982	4.2	112.1	0	+∞	Si		
45	373840	4	373840	3.6	149.4	53.2	3600	304811	2	304811	3	112.1	0	+∞	Si		
86	171458	4	282118	2.7	149.4	40.2	3600	139706	2	229964	2.2	112.1	0	+∞	Si		
173	0	1	14026	0.2	149.4	0	3600	0	1	11413	0.1	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
45	-5563	-4808	-44625	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	304811	-275672	-3941953	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	Si
86	-3776	-3408	-44625	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	229964	-210414	-3941953	SLV FO 6	0.35	1671	1.419	Si
173	0	0	-49219	SLV FO 9	0.35	1671	1.419	0	0	0	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
45	-5563	-2800	-44625	SLD 11	0.35	1392	3.312	304811	-160554	-3941953	SLD 6	0.35	1392	3.312	Si
86	-3776	-1985	-44625	SLD 11	0.35	1392	3.312	229964	-122543	-3941953	SLD 6	0.35	1392	3.312	Si
173	0	0	-49219	SLD 9	0.35	1392	3.312	0	0	0	SLD 1	0.35	1392	3.312	Si

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
859	170	SLU 4	ST	IT	537	-136	-62387	0	0	16	0	0	1.1	16263	554	29.34	Si
859	170	SLV FO 7	SIS	IT	12488	2290	-50156	14	3	16	0	0	1.1	13075	12696	1.03	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb.	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
75,76,77,78,79,179				859	170	SLU 8	ST	LT	2.3	128678	-75514	1.7	Si
75,76,77,78,79,179				859	170	SLV FO 15	SIS	LT	2.3	116339	-59734	1.95	Si
75,76,77,78,79,179				859	170	SLD 15	SIS	LT	2.3	123006	-55820	2.2	Si

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

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
630	-139	-75514	63697	2758093	0	0	37	1	168	786	0.11	0.0015	23	0	0
1225	-7421	-59734	322731	3370156	1	-7	56	5	159	746	0.11	0.0015	23	0	0.08
819	-4482	-55820	209353	2626598	1	-5	47	4	162	765	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97

Trave di fondazione a "Fondazione" Pil.10-Pil.18

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 100x60	Rettangolare	100	60	4	4	4

Output campate

Campata 2 tra i fili 10 - 11, sezione R 100x60, aste 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	5.6	16.08	5.6	29028	SLU 5	29028	3283807	0.103	113.13	-607591	SLU 4	-607591	-3283807	0.103	5.4	Si
25	16.08	5.6	16.08	5.6							-955114	SLU 8	-1268624	-3283807	0.103	2.59	Si
380	16.08	5.6	16.08	5.6							-3241309	SLU 8	-3241309	-3283807	0.103	1.01	Si
518	16.08	5.6	16.08	5.6							-2888882	SLU 8	-2995796	-3283807	0.103	1.1	Si
1010	28.15	5.6	32.17	5.6	4288519	SLU 8	4288519	6364173	0.132	1.48							Si
1035	28.15	5.6	32.17	5.6	4934071	SLU 8	4614946	6364173	0.132	1.38							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	5.6	16.08	5.6	1922504	SLV FO 16	1771075	3132514	0.206	1.77	-2297793	SLV FO 1	-2297793	-3132514	0.206	1.36	Si
25	16.08	5.6	16.08	5.6	1610544	SLV FO 16	1610544	3132514	0.206	1.95	-2408883	SLV FO 1	-2498521	-3132514	0.206	1.25	Si
311	16.08	5.6	16.08	5.6							-2894290	SLV FO 4	-2894290	-3132514	0.206	1.08	Si
518	16.08	5.6	16.08	5.6							-2453982	SLV FO 8	-2517137	-3132514	0.206	1.24	Si
1010	28.15	5.6	32.17	5.6	3511213	SLV FO 3	3511213	6104751	0.275	1.74							Si
1035	28.15	5.6	32.17	5.6	3975454	SLV FO 3	3747396	6104751	0.275	1.63							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	5.6	16.08	5.6	1073245	SLD 16	940397	3132514	0.206	3.33	-1448534	SLD 1	-1448534	-3132514	0.206	2.16	Si
25	16.08	5.6	16.08	5.6	802511	SLD 16	802511	3132514	0.206	3.9	-1600849	SLD 1	-1730652	-3132514	0.206	1.81	Si
345	16.08	5.6	16.08	5.6							-2436743	SLD 4	-2436743	-3132514	0.206	1.29	Si
518	16.08	5.6	16.08	5.6							-2112704	SLD 8	-2173076	-3132514	0.206	1.44	Si
1010	28.15	5.6	32.17	5.6	3024465	SLD 3	3024465	6104751	0.275	2.02							Si
1035	28.15	5.6	32.17	5.6	3444783	SLD 3	3237863	6104751	0.275	1.89							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	16.08	0	-15252	SLU 8	-15252	-20400	-172706	-29023	-29023	1	1.9	Si
25	0.151	16.08	0	-14084	SLU 8	-14084	-20400	-172706	-29023	-29023	1	2.06	Si
518	0.151	16.08	0	5151	SLU 8	5151	20400	172706	29023	29023	1	5.63	Si
1010	0.151	29.19	0	26114	SLU 8	26114	24883	172706	29023	29023	1	1.11	Si
1035	0.151	29.19	0	27342	SLU 8	27342	24883	172706	29023	29023	1	1.06	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	16.08	0	-17228	SLV FO 12	-17228	-20400	-172706	-29023	-29023	1	1.68	Si
25	0.151	16.08	0	-16145	SLV FO 12	-16145	-20400	-172706	-29023	-29023	1	1.8	Si
518	0.151	16.08	0	5869	SLV FO 1	5869	20400	172706	29023	29023	1	4.95	Si
518	0.151	16.08	0	-465	SLV FO 16	-465	-20400	-172706	-29023	-29023	1	62.47	Si
1010	0.151	29.19	0	19811	SLV FO 8	19811	24883	172706	29023	29023	1	1.46	Si
1035	0.151	29.19	0	20721	SLV FO 8	20721	24883	172706	29023	29023	1	1.4	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	16.08	0	-13821	SLD 12	-13821	-20400	-172706	-29023	-29023	1	2.1	Si
25	0.151	16.08	0	-12907	SLD 12	-12907	-20400	-172706	-29023	-29023	1	2.25	Si
518	0.151	16.08	0	4603	SLD 1	4603	20400	172706	29023	29023	1	6.3	Si
1010	0.151	29.19	0	17550	SLD 8	17550	24883	172706	29023	29023	1	1.65	Si
1035	0.151	29.19	0	18362	SLD 8	18362	24883	172706	29023	29023	1	1.58	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	22329	1	22329	0.3	149.4	4.8	3600	22329	1	22329	0.3	112.1	0	+∞	Si		
0	-397618	4	-397618	5.7	149.4	85.7	3600	-187644	2	-187644	2.7	112.1	0	+∞	Si		
25	-655754	4	-884331	12.7	149.4	190.7	3600	-399169	2	-586844	8.4	112.1	0	+∞	Si		
518	-2084187	4	-2160122	55.6	149.4	2692.2	3600	-1635590	2	-1691030	43.5	112.1	0	+∞	Si		
1010	3062904	4	3062904	56.7	149.4	1948.3	3600	2296045	2	2296045	42.5	112.1	0	+∞	Si		
1035	3526288	4	3297215	61	149.4	2097.4	3600	2651544	2	2475799	45.8	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara						Frequente						Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
380	superiore	40	0.00085	0.0338	4	40	0.00066	0.0262	2	40	0.00066	0.0262	2	Si
518	superiore	40	0.00078	0.0314	4	40	0.00061	0.0246	2	40	0.00061	0.0246	2	Si
1010	inferiore	28.2	0.00057	0.016	4	28.2	0.00043	0.012	2	28.2	0.00043	0.012	2	Si
1035	inferiore	28.2	0.00061	0.0172	4	28.2	0.00047	0.0133	2	28.2	0.00047	0.0133	2	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-8418	-7727	-29023	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	-399169	-2009714	-3132514	SLV FO 1	0.35	1589	1.39	Si
518	2702	3167	29023	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	-1691030	-826107	-3132514	SLV FO 8	0.35	1671	1.419	Si
1010	14380	5430	29023	SLV FO 8	0.35	1671	1.419	2296045	1215168	6104751	SLV FO 3	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-8418	-4489	-29023	SLD 12	0.35	1392	3.312	-399169	-1201680	-3132514	SLD 1	0.25	454	2.092	Si
518	2702	1901	29023	SLD 1	0.35	1392	3.312	-1691030	-482046	-3132514	SLD 8	0.3	825	2.673	Si
1010	14380	3169	29023	SLD 8	0.35	1392	3.312	2296045	728421	6104751	SLD 3	0.35	1392	3.312	Si

Campata 3 tra i fili 11 - 12, sezione R 100x60, aste 93, 94, 95, 96, 97, 98

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.15	5.6	32.17	5.6	4841930	SLU 8	4525147	6364173	0.132	1.41							Si
25	28.15	5.6	32.17	5.6	4224377	SLU 8	4224377	6364173	0.132	1.51							Si
95	12.06	5.6	16.08	5.6	2672420	SLU 8	3192812	3283807	0.103	1.03							Si
474	12.06	5.6	16.08	5.6							-1395710	SLU 8	-1406821	-2509065	0.094	1.78	Si
922	24.13	5.6	30.16	5.6	3090920	SLU 8	3090920	5980338	0.131	1.93							Si
947	24.13	5.6	30.16	5.6	3644463	SLU 8	3359605	5980338	0.131	1.78							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.15	5.6	32.17	5.6	4080769	SLV FO 16	3856581	6104751	0.275	1.58							Si
25	28.15	5.6	32.17	5.6	3641634	SLV FO 16	3641634	6104751	0.275	1.68							Si
95	12.06	5.6	16.08	5.6	2521525	SLV FO 16	2899677	3130516	0.209	1.08							Si
474	12.06	5.6	16.08	5.6							-1116755	SLV FO 12	-1129102	-2373117	0.18	2.1	Si
922	24.13	5.6	30.16	5.6	3046389	SLV FO 4	3046389	5731697	0.27	1.88							Si
947	24.13	5.6	30.16	5.6	3453500	SLV FO 4	3245169	5731697	0.27	1.77							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.15	5.6	32.17	5.6	3498462	SLD 16	3294706	6104751	0.275	1.85							Si
25	28.15	5.6	32.17	5.6	3100009	SLD 16	3100009	6104751	0.275	1.97							Si
95	12.06	5.6	16.08	5.6	2088900	SLD 16	2429455	3130516	0.209	1.29							Si
474	12.06	5.6	16.08	5.6							-975387	SLD 12	-984919	-2373117	0.18	2.41	Si
922	24.13	5.6	30.16	5.6	2507294	SLD 4	2507294	5731697	0.27	2.29							Si
947	24.13	5.6	30.16	5.6	2873137	SLD 4	2685580	5731697	0.27	2.13							Si



**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	28.91	0	-25352	SLU 8	-25352	-24803	-172706	-29023	-29023	1	1.14	Si
25	0.151	16.08	0	-24062	SLU 8	-24062	-20400	-172706	-28866	-28866	1	1.2	Si
474	0.151	12.06	0	-1233	SLU 8	-1233	-19343	-172706	-28866	-28866	1	23.41	Si
922	0.151	16.08	0	21495	SLU 8	21495	20400	172706	28866	28866	1	1.34	Si
947	0.151	27.14	0	22799	SLU 8	22799	24285	172706	28866	28866	1	1.27	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	28.91	0	-18973	SLV FO 12	-18973	-24803	-172706	-29023	-29023	1	1.53	Si
25	0.151	16.08	0	-18022	SLV FO 12	-18022	-20400	-172706	-28866	-28866	1	1.6	Si
474	0.151	12.06	0	1948	SLV FO 3	1948	19343	172706	28866	28866	1	14.82	Si
474	0.151	12.06	0	-3226	SLV FO 14	-3226	-19343	-172706	-28866	-28866	1	8.95	Si
922	0.151	16.08	0	16522	SLV FO 8	16522	20400	172706	28866	28866	1	1.75	Si
947	0.151	27.14	0	17464	SLV FO 8	17464	24285	172706	28866	28866	1	1.65	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	28.91	0	-16862	SLD 12	-16862	-24803	-172706	-29023	-29023	1	1.72	Si
25	0.151	16.08	0	-16011	SLD 12	-16011	-20400	-172706	-28866	-28866	1	1.8	Si
474	0.151	12.06	0	915	SLD 3	915	19343	172706	28866	28866	1	31.55	Si
474	0.151	12.06	0	-2193	SLD 14	-2193	-19343	-172706	-28866	-28866	1	13.16	Si
922	0.151	16.08	0	14578	SLD 8	14578	20400	172706	28866	28866	1	1.98	Si
947	0.151	27.14	0	15425	SLD 8	15425	24285	172706	28866	28866	1	1.87	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	3467456	4	3240209	60	149.4	2061.1	3600	2631861	2	2458020	45.5	112.1	0	+∞	Si		
25	3024460	4	3024460	56	149.4	1923.9	3600	2293012	2	2293012	42.4	112.1	0	+∞	Si		
474	-1004569	4	-1012320	14.7	149.4	223.8	3600	-780145	2	-785308	11.4	112.1	0	+∞	Si		
922	2218917	4	2218917	43	149.4	1503.9	3600	1703098	2	1703098	33	112.1	0	+∞	Si		
947	2616354	4	2411832	46.8	149.4	1634.7	3600	2008345	2	1849008	35.8	112.1	0	+∞	Si		

**Verifica di apertura delle fessure**

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb.	Dmax	Esm	Wd	Comb.	Dmax	Esm	Wd	Comb.	
0	inferiore	28.2	0.0006	0.0169	4	28.2	0.00047	0.0132	2	28.2	0.00047	0.0132	2	Si
25	inferiore	28.2	0.00056	0.0158	4	28.2	0.00042	0.012	2	28.2	0.00042	0.012	2	Si
95	inferiore	40	0.00083	0.0332	4	40	0.00063	0.0251	2	40	0.00063	0.0251	2	Si
922	inferiore	28.9	0.00044	0.0127	4	28.9	0.00034	0.0097	2	28.9	0.00034	0.0097	2	Si
947	inferiore	28.9	0.00048	0.0138	4	28.9	0.00037	0.0106	2	28.9	0.00037	0.0106	2	Si

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-13201	-4822	-28866	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	2293012	1348622	6104751	SLV FO 16	0.35	1671	1.419	Si
474	-639	-2587	-28866	SLV FO 14	0.35	1671	1.419	-785308	-343794	-2373117	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	Si
922	11854	4668	28866	SLV FO 8	0.35	1671	1.419	1703098	1343291	5731697	SLV FO 4	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-13201	-2810	-28866	SLD 12	0.35	1392	3.312	2293012	806997	6104751	SLD 16	0.35	1392	3.312	Si
474	-639	-1554	-28866	SLD 14	0.35	1392	3.312	-785308	-199610	-2373117	SLD 12	0.35	1392	3.312	Si
922	11854	2724	28866	SLD 8	0.35	1392	3.312	1703098	804196	5731697	SLD 4	0.35	1392	3.312	Si

**Campata 4 tra i fili 12 - 13, sezione R 100x60, aste 105, 106, 107, 108, 109, 110**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	30.16	5.6	3648511	SLU 8	3354576	5980338	0.131	1.78							Si
25	24.13	5.6	30.16	5.6	3076732	SLU 8	3076732	5980338	0.131	1.94							Si
481	12.06	5.6	14.07	5.6							-1855035	SLU 8	-1855035	-2508375	0.093	1.35	Si
866	12.06	5.6	14.07	5.6	1743320	SLU 8	2224463	2895864	0.098	1.3							Si
938	24.13	5.6	28.15	5.6	3215788	SLU 8	3215788	5596344	0.127	1.74							Si
963	24.13	5.6	28.15	5.6	3794190	SLU 8	3496997	5596344	0.127	1.6							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	30.16	5.6	3462491	SLV FO 16	3251598	5731697	0.27	1.76							Si
25	24.13	5.6	30.16	5.6	3050200	SLV FO 16	3050200	5731697	0.27	1.88							Si
481	12.06	5.6	14.07	5.6							-1324130	SLV FO 12	-1324334	-2372989	0.181	1.79	Si
866	12.06	5.6	14.07	5.6	2045877	SLV FO 3	2400336	2753149	0.197	1.15	-123627	SLV FO 14	-279178	-2372989	0.181	8.5	Si
938	24.13	5.6	28.15	5.6	3121377	SLV FO 3	3121377	5366997	0.262	1.72							Si
963	24.13	5.6	28.15	5.6	3536093	SLV FO 3	3323977	5366997	0.262	1.61							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	30.16	5.6	2877801	SLD 16	2686875	5731697	0.27	2.13							Si
25	24.13	5.6	30.16	5.6	2505168	SLD 16	2505168	5731697	0.27	2.29							Si
481	12.06	5.6	14.07	5.6							-1196069	SLD 12	-1196069	-2372989	0.181	1.98	Si
866	12.06	5.6	14.07	5.6	1611301	SLD 3	1929536	2753149	0.197	1.43							Si
938	24.13	5.6	28.15	5.6	2579641	SLD 3	2579641	5366997	0.262	2.08							Si
963	24.13	5.6	28.15	5.6	2955357	SLD 3	2762892	5366997	0.262	1.94							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	30.16	0	-23528	SLU 8	-23528	-25155	-172706	-28866	-28866	1	1.23	Si
25	0.15	30.16	0	-22228	SLU 8	-22228	-25155	-172706	-28812	-28812	1	1.3	Si
481	0.15	12.06	0	159	SLU 8	159	19343	172706	28812	28812	1	181.64	Si
938	0.15	27.87	0	22497	SLU 8	22497	24502	172706	28812	28812	1	1.28	Si
963	0.15	27.87	0	23789	SLU 8	23789	24502	172706	28812	28812	1	1.21	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	30.16	0	-17898	SLV FO 12	-17898	-25155	-172706	-28866	-28866	1	1.61	Si
25	0.15	30.16	0	-16961	SLV FO 12	-16961	-25155	-172706	-28812	-28812	1	1.7	Si
481	0.15	12.06	0	2612	SLV FO 3	2612	19343	172706	28812	28812	1	11.03	Si
481	0.15	12.06	0	-2436	SLV FO 14	-2436	-19343	-172706	-28812	-28812	1	11.83	Si
938	0.15	27.87	0	16795	SLV FO 8	16795	24502	172706	28812	28812	1	1.72	Si
963	0.15	27.87	0	17720	SLV FO 8	17720	24502	172706	28812	28812	1	1.63	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	30.16	0	-15830	SLD 12	-15830	-25155	-172706	-28866	-28866	1	1.82	Si
25	0.15	30.16	0	-14987	SLD 12	-14987	-25155	-172706	-28812	-28812	1	1.92	Si
481	0.15	12.06	0	1604	SLD 3	1604	19343	172706	28812	28812	1	17.96	Si
481	0.15	12.06	0	-1429	SLD 14	-1429	-19343	-172706	-28812	-28812	1	20.16	Si
938	0.15	27.87	0	14958	SLD 8	14958	24502	172706	28812	28812	1	1.93	Si
963	0.15	27.87	0	15793	SLD 8	15793	24502	172706	28812	28812	1	1.82	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	2618756	4	2407808	46.7	149.4	1632	3600	2008434	2	1849008	35.8	112.1	0	+∞	Si		
25	2208407	4	2208407	42.8	149.4	1496.8	3600	1693899	2	1693899	32.8	112.1	0	+∞	Si		
481	-1331050	4	-1331050	19.6	149.4	295.7	3600	-1019373	2	-1019373	15	112.1	0	+∞	Si		
938	2308481	4	2308481	45.8	149.4	1672.2	3600	1771575	2	1771575	35.2	112.1	0	+∞	Si		
963	2723625	4	2510317	49.9	149.4	1818.4	3600	2089931	2	1926354	38.3	112.1	0	+∞	Si		

**Verifica di apertura delle fessure**

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb.	Dmax	Esm	Wd	Comb.	Dmax	Esm	Wd	Comb.	
0	inferiore	28.9	0.00048	0.0138	4	28.9	0.00037	0.0106	2	28.9	0.00037	0.0106	2	Si
25	inferiore	28.9	0.00044	0.0126	4	28.9	0.00033	0.0097	2	28.9	0.00033	0.0097	2	Si
930	inferiore	29.8	0.00049	0.0145	4	29.8	0.00037	0.0112	2	29.8	0.00037	0.0112	2	Si
938	inferiore	29.8	0.00049	0.0145	4	29.8	0.00037	0.0112	2	29.8	0.00037	0.0112	2	Si
963	inferiore	29.8	0.00053	0.0158	4	29.8	0.00041	0.0121	2	29.8	0.00041	0.0121	2	Si

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12227	-4734	-28812	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	1693899	1356301	5731697	SLV FO 16	0.35	1671	1.419	Si
481	88	2524	28812	SLV FO 3	0.35	1671	1.419	-1007113	-317222	-2372989	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	Si
938	12382	4413	28812	SLV FO 8	0.35	1671	1.419	1771575	1349802	5366997	SLV FO 3	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12227	-2759	-28812	SLD 12	0.35	1392	3.312	1693899	811269	5731697	SLD 16	0.35	1392	3.312	Si
481	88	1516	28812	SLD 3	0.35	1392	3.312	-1011397	-180353	-2372989	SLD 8	0.35	1392	3.312	Si
938	12382	2576	28812	SLD 8	0.35	1392	3.312	1771575	808066	5366997	SLD 3	0.35	1392	3.312	Si

**Campata 5 tra i fili 13 - 14, sezione R 100x60, aste 117, 118, 119, 120, 121, 122**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	28.15	5.6	3809176	SLU 8	3515878	5596344	0.127	1.59							Si
25	24.13	5.6	28.15	5.6	3238663	SLU 8	3238663	5596344	0.127	1.73							Si
469	12.06	5.6	14.07	5.6							-1626902	SLU 8	-1626902	-2508375	0.093	1.54	Si
844	12.06	5.6	14.07	5.6	1769481	SLU 8	2240287	2895864	0.098	1.29							Si
913	24.13	5.6	28.15	5.6	3159106	SLU 8	3159106	5596344	0.127	1.77							Si
938	24.13	5.6	28.15	5.6	3724610	SLU 8	3433830	5596344	0.127	1.63							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	28.15	5.6	3524073	SLV FO 16	3314102	5366997	0.262	1.62							Si
25	24.13	5.6	28.15	5.6	3113721	SLV FO 16	3113721	5366997	0.262	1.72							Si
469	12.06	5.6	14.07	5.6							-1159167	SLV FO 12	-1167955	-2372989	0.181	2.03	Si
844	12.06	5.6	14.07	5.6	2040813	SLV FO 3	2389311	2753149	0.197	1.15	-93362	SLV FO 14	-243926	-2372989	0.181	9.73	Si
913	24.13	5.6	28.15	5.6	3060378	SLV FO 3	3060378	5366997	0.262	1.75							Si
938	24.13	5.6	28.15	5.6	3467311	SLV FO 3	3259048	5366997	0.262	1.65							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	28.15	5.6	2950161	SLD 16	2759857	5366997	0.262	1.94							Si
25	24.13	5.6	28.15	5.6	2578833	SLD 16	2578833	5366997	0.262	2.08							Si
469	12.06	5.6	14.07	5.6							-1048641	SLD 12	-1050306	-2372989	0.181	2.26	Si
844	12.06	5.6	14.07	5.6	1613280	SLD 3	1925693	2753149	0.197	1.43							Si
913	24.13	5.6	28.15	5.6	2529954	SLD 3	2529954	5366997	0.262	2.12							Si
938	24.13	5.6	28.15	5.6	2898199	SLD 3	2709438	5366997	0.262	1.98							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.15	28.15	0	-23473	SLU 8	-23473	-24583	-172706	-28812	-28812	1	1.23	Si
25	0.15	22.56	0	-22177	SLU 8	-22177	-22835	-172706	-28751	-28751	1	1.3	Si
469	0.15	12.06	0	-83	SLU 8	-83	-19343	-172706	-28751	-28751	1	345.18	Si
913	0.15	14.07	0	21978	SLU 8	21978	19512	172706	28751	28751	1	1.31	Si
938	0.152	26.53	0	23271	SLU 8	23271	24103	172706	29126	29126	1	1.25	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.15	28.15	0	-17667	SLV FO 12	-17667	-24583	-172706	-28812	-28812	1	1.63	Si
25	0.15	22.56	0	-16743	SLV FO 12	-16743	-22835	-172706	-28751	-28751	1	1.72	Si
469	0.15	12.06	0	2528	SLV FO 1	2528	19343	172706	28751	28751	1	11.37	Si
469	0.15	12.06	0	-2620	SLV FO 16	-2620	-19343	-172706	-28751	-28751	1	10.97	Si
913	0.15	14.07	0	16389	SLV FO 7	16389	19512	172706	28751	28751	1	1.75	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
938	0.152	26.53	0	17301	SLV FO 7	17301	24103	172706	29126	29126	1	1.68	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.15	28.15	0	-15689	SLD 12	-15689	-24583	-172706	-28812	-28812	1	1.84	Si
25	0.15	22.56	0	-14853	SLD 12	-14853	-22835	-172706	-28751	-28751	1	1.94	Si
469	0.15	12.06	0	1500	SLD 1	1500	19343	172706	28751	28751	1	19.16	Si
469	0.15	12.06	0	-1592	SLD 16	-1592	-19343	-172706	-28751	-28751	1	18.06	Si
913	0.15	14.07	0	14604	SLD 7	14604	19512	172706	28751	28751	1	1.97	Si
938	0.152	26.53	0	15433	SLD 7	15433	24103	172706	29126	29126	1	1.89	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	2733998	4	2523476	50.1	149.4	1827.9	3600	2096551	2	1935076	38.4	112.1	0	+∞	Si
25	2324497	4	2324497	46.2	149.4	1683.8	3600	1782455	2	1782455	35.4	112.1	0	+∞	Si
469	-1167892	4	-1167892	17.2	149.4	259.5	3600	-896289	2	-896289	13.2	112.1	0	+∞	Si
913	2267443	4	2267443	45	149.4	1642.5	3600	1738867	2	1738867	34.5	112.1	0	+∞	Si
938	2673357	4	264637	48.9	149.4	1785.3	3600	2050244	2	1890135	37.5	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb.	Dmax	Esm	Wd	Comb.	Dmax	Esm	Wd	Comb.	
0	inferiore	29.8	0.00053	0.0159	4	29.8	0.00041	0.0122	2	29.8	0.00041	0.0122	2	Si
25	inferiore	29.8	0.00049	0.0146	4	29.8	0.00038	0.0112	2	29.8	0.00038	0.0112	2	Si
913	inferiore	29.8	0.00048	0.0143	4	29.8	0.00037	0.011	2	29.8	0.00037	0.011	2	Si
938	inferiore	29.8	0.00052	0.0155	4	29.8	0.0004	0.0119	2	29.8	0.0004	0.0119	2	Si

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12210	-4533	-28751	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	1782455	1331266	5366997	SLV FO 16	0.35	1671	1.419	Si
469	-46	-2574	-28751	SLV FO 16	0.35	1671	1.419	-887304	-2372989	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	Si	
913	12101	4288	28751	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	1738867	1321511	5366997	SLV FO 3	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12210	-2643	-28751	SLD 12	0.35	1392	3.312	1782455	796377	5366997	SLD 16	0.35	1392	3.312	Si
469	-46	-1546	-28751	SLD 16	0.35	1392	3.312	-887304	-163002	-2372989	SLD 12	0.35	1392	3.312	Si
913	12101	2503	28751	SLD 7	0.35	1392	3.312	1738867	791086	5366997	SLD 3	0.35	1392	3.312	Si

**Campata 6 tra i fili 14 - 15, sezione R 100x60, aste 129, 130, 131, 132, 133, 134**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	28.15	5.6	3684270	SLU 8	3392142	5596344	0.127	1.65							Si
25	24.13	5.6	28.15	5.6	3116016	SLU 8	3116016	5596344	0.127	1.8							Si
476	12.06	5.6	14.07	5.6							-1758640	SLU 8	-1758640	-2508375	0.093	1.43	Si
857	12.06	5.6	14.07	5.6	1760473	SLU 8	2237543	2895864	0.098	1.29							Si
927	24.13	5.6	28.15	5.6	3198743	SLU 8	3198743	5596344	0.127	1.75							Si
952	24.13	5.6	28.15	5.6	3772033	SLU 8	3477378	5596344	0.127	1.61							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	28.15	5.6	3477440	SLV FO 16	3267720	5366997	0.262	1.64							Si
25	24.13	5.6	28.15	5.6	3067585	SLV FO 16	3067585	5366997	0.262	1.75							Si
476	12.06	5.6	14.07	5.6							-1244935	SLV FO 7	-1250468	-2372989	0.181	1.9	Si
857	12.06	5.6	14.07	5.6	2043592	SLV FO 3	2395462	2753149	0.197	1.15	-106464	SLV FO 14	-260219	-2372989	0.181	9.12	Si
927	24.13	5.6	28.15	5.6	3095236	SLV FO 3	3095236	5366997	0.262	1.73							Si
952	24.13	5.6	28.15	5.6	3506582	SLV FO 3	3296146	5366997	0.262	1.63							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	28.15	5.6	2896250	SLD 16	2706305	5366997	0.262	1.98							Si
25	24.13	5.6	28.15	5.6	2525620	SLD 16	2525620	5366997	0.262	2.13							Si
476	12.06	5.6	14.07	5.6							-1128497	SLD 7	-1128497	-2372989	0.181	2.1	Si
857	12.06	5.6	14.07	5.6	1612867	SLD 3	1928630	2753149	0.197	1.43							Si
927	24.13	5.6	28.15	5.6	2559319	SLD 3	2559319	5366997	0.262	2.1							Si
952	24.13	5.6	28.15	5.6	2931865	SLD 3	2740979	5366997	0.262	1.96							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	28.15	0	-23382	SLU 8	-23382	-24583	-172706	-29126	-29126	1	1.25	Si
25	0.152	25.2	0	-22090	SLU 8	-22090	-23693	-172706	-29126	-29126	1	1.32	Si
476	0.152	12.06	0	86	SLU 8	86	19343	172706	29126	29126	1	338.85	Si
927	0.152	14.07	0	22291	SLU 8	22291	19512	172706	29126	29126	1	1.31	Si
952	0.152	27.39	0	23584	SLU 8	23584	24361	172706	29126	29126	1	1.23	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	28.15	0	-17447	SLV FO 12	-17447	-24583	-172706	-29126	-29126	1	1.67	Si
25	0.152	25.2	0	-16536	SLV FO 12	-16536	-23693	-172706	-29126	-29126	1	1.76	Si
476	0.152	12.06	0	2599	SLV FO 1	2599	19343	172706	29126	29126	1	11.21	Si
476	0.152	12.06	0	-2511	SLV FO 16	-2511	-19343	-172706	-29126	-29126	1	11.6	Si
927	0.152	14.07	0	16704	SLV FO 7	16704	19512	172706	29126	29126	1	1.74	Si
952	0.152	27.39	0	17623	SLV FO 7	17623	24361	172706	29126	29126	1	1.65	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	28.15	0	-15544	SLD 12	-15544	-24583	-172706	-29126	-29126	1	1.87	Si
25	0.152	25.2	0	-14717	SLD 12	-14717	-23693	-172706	-29126	-29126	1	1.98	Si
476	0.152	12.06	0	1579	SLD 1	1579	19343	172706	29126	29126	1	18.45	Si
476	0.152	12.06	0	-1491	SLD 16	-1491	-19343	-172706	-29126	-29126	1	19.54	Si

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI - CORPO N.3

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
927	0.152	14.07	0	14858	SLD 7	14858	19512	172706	29126	29126	1	1.96	Si
952	0.152	27.39	0	15690	SLD 7	15690	24361	172706	29126	29126	1	1.86	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	2645117	4	2435416	48.4	149.4	1764.1	3600	2031072	2	1870164	37.1	112.1	0	+∞	Si
25	2237201	4	2237201	44.4	149.4	1620.6	3600	1718066	2	1718066	34.1	112.1	0	+∞	Si
476	-1262212	4	-1262212	18.6	149.4	280.4	3600	-967802	2	-967802	14.2	112.1	0	+∞	Si
927	2295784	4	2295784	45.6	149.4	1663	3600	1760224	2	1760224	35	112.1	0	+∞	Si
952	2707263	4	2495774	49.6	149.4	1807.9	3600	2075784	2	1913594	38	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	29.8	0.00051	0.0153	4	29.8	0.00039	0.0118	2	29.8	0.00039	0.0118	2	Si
25	inferiore	29.8	0.00047	0.0141	4	29.8	0.00036	0.0108	2	29.8	0.00036	0.0108	2	Si
920	inferiore	29.8	0.00048	0.0145	4	29.8	0.00037	0.0111	2	29.8	0.00037	0.0111	2	Si
927	inferiore	29.8	0.00048	0.0145	4	29.8	0.00037	0.0111	2	29.8	0.00037	0.0111	2	Si
952	inferiore	29.8	0.00053	0.0157	4	29.8	0.0004	0.0121	2	29.8	0.0004	0.0121	2	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12168	-4368	-29126	SLV FO 12	0.35	1671	1.419	1718066	1349518	5366997	SLV FO 16	0.35	1671	1.419	Si
476	44	2555	29126	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	-967802	-2372989	-2372989	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	Si
927	12270	4435	29126	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	1760224	1335012	5366997	SLV FO 3	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12168	-2549	-29126	SLD 12	0.35	1392	3.312	1718066	807554	5366997	SLD 16	0.35	1392	3.312	Si
476	44	1535	29126	SLD 1	0.35	1392	3.312	-967802	-160695	-2372989	SLD 7	0.35	1392	3.312	Si
927	12270	2589	29126	SLD 7	0.35	1392	3.312	1760224	799096	5366997	SLD 3	0.35	1392	3.312	Si

Campata 7 tra i fili 15 - 16, sezione R 100x60, aste 141, 142, 143, 144, 145, 146

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	28.15	5.6	3738836	SLU 8	3446865	5596344	0.127	1.62							Si
25	24.13	5.6	28.15	5.6	3170938	SLU 8	3170938	5596344	0.127	1.76							Si
472	12.06	5.6	14.07	5.6							-1665126	SLU 8	-1665126	-2508375	0.093	1.51	Si
849	12.06	5.6	14.07	5.6	1818040	SLU 8	2294498	2895864	0.098	1.26							Si
918	24.13	5.6	26.14	5.6	3235188	SLU 8	3235188	5211842	0.122	1.61							Si
943	24.13	5.6	26.14	5.6	3807143	SLU 8	3513131	5211842	0.122	1.48							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	28.15	5.6	3495654	SLV FO 16	3286822	5366997	0.262	1.63							Si
25	24.13	5.6	28.15	5.6	3087441	SLV FO 16	3087441	5366997	0.262	1.74							Si
472	12.06	5.6	14.07	5.6							-1193293	SLV FO 7	-1196138	-2372989	0.181	1.98	Si
849	12.06	5.6	14.07	5.6	2048448	SLV FO 3	2399163	2753149	0.197	1.15	-56443	SLV FO 14	-210151	-2372989	0.181	11.29	Si
918	24.13	5.6	26.14	5.6	3082802	SLV FO 3	3082802	5000338	0.252	1.62							Si
943	24.13	5.6	26.14	5.6	3492618	SLV FO 3	3283025	5000338	0.252	1.52							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	28.15	5.6	2919558	SLD 16	2730158	5366997	0.262	1.97							Si
25	24.13	5.6	28.15	5.6	2549947	SLD 16	2549947	5366997	0.262	2.1							Si
472	12.06	5.6	14.07	5.6							-1077363	SLD 7	-1077363	-2372989	0.181	2.2	Si
849	12.06	5.6	14.07	5.6	1626756	SLD 3	1941556	2753149	0.197	1.42							Si
918	24.13	5.6	26.14	5.6	2557805	SLD 3	2557805	5000338	0.252	1.95							Si
943	24.13	5.6	26.14	5.6	2928987	SLD 3	2738826	5000338	0.252	1.83							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	28.15	0	-23368	SLU 8	-23368	-24583	-172706	-29126	-29126	1	1.25	Si
25	0.151	23.68	0	-22074	SLU 8	-22074	-23207	-172706	-28996	-28996	1	1.31	Si
472	0.151	12.06	0	67	SLU 8	67	19343	172706	28996	28996	1	435.93	Si
918	0.151	14.07	0	22235	SLU 8	22235	19512	172706	28996	28996	1	1.3	Si
943	0.151	24.11	0	23531	SLU 8	23531	23346	172706	28996	28996	1	1.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	28.15	0	-17426	SLV FO 11	-17426	-24583	-172706	-29126	-29126	1	1.67	Si
25	0.151	23.68	0	-16504	SLV FO 11	-16504	-23207	-172706	-28996	-28996	1	1.76	Si
472	0.151	12.06	0	2582	SLV FO 1	2582	19343	172706	28996	28996	1	11.23	Si
472	0.151	12.06	0	-2527	SLV FO 16	-2527	-19343	-172706	-28996	-28996	1	11.48	Si
918	0.151	14.07	0	16674	SLV FO 7	16674	19512	172706	28996	28996	1	1.74	Si
943	0.151	24.11	0	17598	SLV FO 7	17598	23346	172706	28996	28996	1	1.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.152	28.15	0	-15530	SLD 11	-15530	-24583	-172706	-29126	-29126	1	1.88	Si
25	0.151	23.68	0	-14696	SLD 11	-14696	-23207	-172706	-28996	-28996	1	1.97	Si
472	0.151	12.06	0	1562	SLD 1	1562	19343	172706	28996	28996	1	18.56	Si
472	0.151	12.06	0	-1507	SLD 16	-1507	-19343	-172706	-28996	-28996	1	19.24	Si
918	0.151	14.07	0	14822	SLD 7	14822	19512	172706	28996	28996	1	1.96	Si
943	0.151	24.11	0	15657	SLD 7	15657	23346	172706	28996	28996	1	1.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$ .	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma FRP$	$\sigma FRP$ lim.			
0	2684375	4	2474786	49.1	149.4	1792.7	3600	2061502	2	1900678	37.7	112.1	0	+			
25	2276714	4	2276714	45.2	149.4	1649.2	3600	1748687	2	1748687	34.7	112.1	0	+			
472	-1195258	4	-1195258	17.6	149.4	265.5	3600	-917031	2	-917031	13.5	112.1	0	+			
918	2320710	4	2320710	47.3	149.4	1805.6	3600	1775048	2	1775048	36.2	112.1	0	+			
943	2731141	4	2520160	51.4	149.4	1960.8	3600	2089493	2	1927850	39.3	112.1	0	+			

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	29.8	0.00052	0.0156	4	29.8	0.0004	0.012	2	29.8	0.0004	0.012	2	Si
25	inferiore	29.8	0.00048	0.0143	4	29.8	0.00037	0.011	2	29.8	0.00037	0.011	2	Si
880	inferiore	32.1	0.00052	0.0167	4	32.1	0.0004	0.0127	2	32.1	0.0004	0.0127	2	Si
918	inferiore	30.9	0.00053	0.0162	4	30.9	0.0004	0.0124	2	30.9	0.0004	0.0124	2	Si
943	inferiore	30.9	0.00057	0.0176	4	30.9	0.00044	0.0135	2	30.9	0.00044	0.0135	2	Si

Indicatori di rischio sismico SLV

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12159	-4345	-28996	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	1748687	1338754	5366997	SLV FO 16	0.35	1671	1.419	Si
472	28	1534	28996	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	-907589	-288549	-2372989	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	Si
918	12224	4450	28996	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	1775048	1307754	5000338	SLV FO 3	0.35	1671	1.419	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12159	-2536	-28996	SLD 11	0.35	1392	3.312	1748687	801260	5366997	SLD 16	0.35	1392	3.312	Si
472	28	1534	28996	SLD 1	0.35	1392	3.312	-906237	-163792	-2372989	SLD 11	0.35	1392	3.312	Si
918	12224	2598	28996	SLD 7	0.35	1392	3.312	1775048	782757	5000338	SLD 3	0.35	1392	3.312	Si

Campata 8 tra i fili 16 - 17, sezione R 100x60, aste 153, 154, 155, 156, 157, 158

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	26.14	5.6	3775311	SLU 8	3484886	5211842	0.122	1.5							Si
25	24.13	5.6	26.14	5.6	3210470	SLU 8	3210470	5211842	0.122	1.62							Si
479	12.06	5.6	12.06	5.6							-1601967	SLU 8	-1601967	-2507531	0.093	1.57	Si
933	26.14	5.6	24.13	5.6	3425863	SLU 8	3425863	4826696	0.117	1.41							Si
958	26.14	5.6	24.13	5.6	3993603	SLU 8	3702099	4826696	0.117	1.3							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	26.14	5.6	3573436	SLV FO 15	3360879	5000338	0.252	1.49							Si
25	24.13	5.6	26.14	5.6	3157615	SLV FO 15	3157615	5000338	0.252	1.58							Si
128	12.06	5.6	12.06	5.6	1678001	SLV FO 16	2003227	2372803	0.183	1.18	-336002	SLV FO 1	-464334	-2372803	0.183	5.11	Si
479	12.06	5.6	12.06	5.6							-1279937	SLV FO 7	-1279937	-2372803	0.183	1.85	Si
933	26.14	5.6	24.13	5.6	3299743	SLV FO 3	3299743	4634286	0.241	1.4							Si
958	26.14	5.6	24.13	5.6	3719917	SLV FO 3	3505404	4634286	0.241	1.32							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.13	5.6	26.14	5.6	2972847	SLD 15	2781472	5000338	0.252	1.8							Si
25	24.13	5.6	26.14	5.6	2599180	SLD 15	2599180	5000338	0.252	1.92							Si
128	12.06	5.6	12.06	5.6	1274893	SLD 16	1564336	2372803	0.183	1.52	67106	SLD 1	-96055	-2372803	0.183	24.7	Si
479	12.06	5.6	12.06	5.6							-1120127	SLD 7	-1120127	-2372803	0.183	2.12	Si
933	26.14	5.6	24.13	5.6	2723418	SLD 3	2723418	4634286	0.241	1.7							Si
958	26.14	5.6	24.13	5.6	3100217	SLD 3	2907476	4634286	0.241	1.59							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	26.14	0	-23247	SLU 8	-23247	-23983	-172706	-28996	-28996	1	1.25	Si
25	0.151	26.14	0	-21953	SLU 8	-21953	-23983	-172706	-28958	-28958	1	1.32	Si
479	0.151	12.06	0	315	SLU 8	315	19343	172706	28958	28958	1	92.02	Si
933	0.151	24.13	0	22099	SLU 8	22099	23352	172706	28958	28958	1	1.31	Si
958	0.151	24.13	0	23332	SLU 8	23332	23352	172706	28958	28958	1	1.24	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	26.14	0	-17715	SLV FO 11	-17715	-23983	-172706	-28996	-28996	1	1.64	Si
25	0.151	26.14	0	-16790	SLV FO 11	-16790	-23983	-172706	-28958	-28958	1	1.72	Si
479	0.151	12.06	0	2899	SLV FO 1	2899	19343	172706	28958	28958	1	9.99	Si
479	0.151	12.06	0	-2620	SLV FO 16	-2620	-19343	-172706	-28958	-28958	1	11.05	Si
933	0.151	24.13	0	16818	SLV FO 7	16818	23352	172706	28958	28958	1	1.72	Si
958	0.151	24.13	0	17743	SLV FO 7	17743	23352	172706	28958	28958	1	1.63	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	26.14	0	-15680	SLD 11	-15680	-23983	-172706	-28996	-28996	1	1.85	Si
25	0.151	26.14	0	-14845	SLD 11	-14845	-23983	-172706	-28958	-28958	1	1.95	Si
479	0.151	12.06	0	1796	SLD 1	1796	19343	172706	28958	28958	1	16.12	Si
479	0.151	12.06	0	-1517	SLD 16	-1517	-19343	-172706	-28958	-28958	1	19.09	Si
933	0.151	24.13	0	14890	SLD 7	14890	23352	172706	28958	28958	1	1.94	Si
958	0.151	24.13	0	15714	SLD 7	15714	23352	172706	28958	28958	1	1.84	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$ .	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma FRP$	$\sigma FRP$ lim.			
0	2709636	4	2501090	51	149.4	1946	3600	2077674	2	1917419	39.1	112.1	0	+			
25	2304034	4	2304034	47	149.4	1792.7	3600	1765971	2	1765971	36	112.1	0	+			
479	-1153749	4	-1153749	17.2	149.4	257.6	3600	-898516	2	-898516	13.4	112.1	0	+			
933	2453142	4	2453142	50.9	149.4	2061.2	3600	1861195	2	1861195	38.6	112.1	0	+			
958	2860737	4	2651452	55	149.4	2227.9	3600	2174123	2	2013422	41.8	112.1	0	+			

**Verifica di apertura delle fessure**

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	30.9	0.00057	0.0175	4	30.9	0.00043	0.0134	2	30.9	0.00043	0.0134	2	Si
25	inferiore	30.9	0.00052	0.0161	4	30.9	0.0004	0.0124	2	30.9	0.0004	0.0124	2	Si
926	inferiore	32.1	0.0006	0.0193	4	32.1	0.00046	0.0146	2	32.1	0.00046	0.0146	2	Si
933	inferiore	32.1	0.0006	0.0193	4	32.1	0.00046	0.0146	2	32.1	0.00046	0.0146	2	Si
958	inferiore	32.1	0.00065	0.0208	4	32.1	0.00049	0.0158	2	32.1	0.00049	0.0158	2	Si

**Indicatori di rischio sismico SLV**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12116	-4674	-28958	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	1765971	1391644	5000338	SLV FO 15	0.35	1671	1.419	Si
479	140	2760	28958	SLV FO 1	0.35	1671	1.419	-885035	-387181	-2372803	SLV FO 11	0.35	1671	1.419	Si
933	12178	4640	28958	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	1861195	1438548	4634286	SLV FO 3	0.35	1671	1.419	Si

**Indicatori di rischio sismico SLD resistenza**

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-12116	-2729	-28958	SLD 11	0.35	1392	3.312	1765971	833208	5000338	SLD 15	0.35	1392	3.312	Si
479	140	1657	28958	SLD 1	0.35	1392	3.312	-885035	-225049	-2372803	SLD 11	0.35	1392	3.312	Si
933	12178	2712	28958	SLD 7	0.35	1392	3.312	1861195	862222	4634286	SLD 3	0.33	1087	2.993	Si

**Campata 9 tra i fili 17 - 18, sezione R 100x60, aste 159, 160, 161, 162, 163, 164**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.14	5.6	24.13	5.6	4363690	SLU 8	4070141	4826696	0.117	1.19							Si
25	26.14	5.6	24.13	5.6	3770474	SLU 8	3770474	4826696	0.117	1.28							Si
117	14.07	5.6	12.06	5.6	1827231	SLU 8	2307589	2508375	0.093	1.09							Si
440	14.07	5.6	12.06	5.6							-2076608	SLU 8	-2199340	-2895864	0.098	1.32	Si
855	14.07	5.6	12.06	5.6							-1083602	SLU 8	-1326828	-2895864	0.098	2.18	Si
880	14.07	5.6	12.06	5.6							-805446	SLU 8	-805446	-2895864	0.098	3.6	Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.14	5.6	24.13	5.6	3441328	SLV FO 16	3226756	4634286	0.241	1.44							Si
25	26.14	5.6	24.13	5.6	3004284	SLV FO 16	3004284	4634286	0.241	1.54							Si
440	14.07	5.6	12.06	5.6							-1875704	SLV FO 15	-2010120	-2753149	0.197	1.37	Si
733	14.07	5.6	12.06	5.6	371836	SLV FO 3	564529	2372989	0.181	4.2	-2544263	SLV FO 14	-2544263	-2753149	0.197	1.08	Si
855	14.07	5.6	12.06	5.6	1465126	SLV FO 3	1465126	2372989	0.181	1.62	-2405978	SLV FO 14	-2460011	-2753149	0.197	1.12	Si
880	14.07	5.6	12.06	5.6	1733726	SLV FO 3	1603414	2372989	0.181	1.48	-2332762	SLV FO 14	-2332762	-2753149	0.197	1.18	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.14	5.6	24.13	5.6	2993357	SLD 16	2800106	4634286	0.241	1.66							Si
25	26.14	5.6	24.13	5.6	2600791	SLD 16	2600791	4634286	0.241	1.78							Si
440	14.07	5.6	12.06	5.6							-1598966	SLD 15	-1704784	-2753149	0.197	1.61	Si
645	14.07	5.6	12.06	5.6							-2045163	SLD 16	-2045163	-2753149	0.197	1.35	Si
855	14.07	5.6	12.06	5.6	688306	SLD 3	688306	2372989	0.181	3.45	-1629158	SLD 14	-1722424	-2753149	0.197	1.6	Si
880	14.07	5.6	12.06	5.6	916985	SLD 3	804652	2372989	0.181	2.95	-1516022	SLD 14	-1516022	-2753149	0.197	1.82	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	24.13	0	-25164	SLU 8	-25164	-23352	-172706	-28958	-28958	1	1.15	Si
25	0.151	21.04	0	-23973	SLU 8	-23973	-22310	-172706	-28896	-28896	1	1.21	Si
440	0.151	14.07	0	-5776	SLU 8	-5776	-19512	-172706	-28896	-28896	1	5	Si
855	0.151	14.07	0	10976	SLU 8	10976	19512	172706	28896	28896	1	2.63	Si
880	0.179	14.07	0	12069	SLU 8	12069	19512	172706	34240	34240	1	2.84	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	24.13	0	-18875	SLV FO 15	-18875	-23352	-172706	-28958	-28958	1	1.53	Si
25	0.151	21.04	0	-18138	SLV FO 15	-18138	-22310	-172706	-28896	-28896	1	1.59	Si
440	0.151	14.07	0	657	SLV FO 3	657	19512	172706	28896	28896	1	43.97	Si
440	0.151	14.07	0	-6608	SLV FO 14	-6608	-19512	-172706	-28896	-28896	1	4.37	Si
855	0.151	12.06	0	13613	SLV FO 7	13613	19343	172706	28896	28896	1	2.12	Si
855	0.151	14.07	0	-97	SLV FO 10	-97	-19512	-172706	-28896	-28896	1	297.09	Si
880	0.179	12.06	0	14620	SLV FO 7	14620	19343	172706	34240	34240	1	2.34	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.151	24.13	0	-16850	SLD 15	-16850	-23352	-172706	-28958	-28958	1	1.72	Si
25	0.151	21.04	0	-16145	SLD 15	-16145	-22310	-172706	-28896	-28896	1	1.79	Si
440	0.151	14.07	0	-5156	SLD 14	-5156	-19512	-172706	-28896	-28896	1	5.6	Si
855	0.151	12.06	0	10751	SLD 7	10751	19343	172706	28896	28896	1	2.69	Si
880	0.179	12.06	0	11605	SLD 7	11605	19343	172706	34240	34240	1	2.95	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	3113380	4	2902663	60.2	149.4	2439	3600	2322641	2	2160964	44.8	112.1	0	+∞	Si		
25	2687572	4	2687572	55.7	149.4	2258.2	3600	1995993	2	1995993	41.4	112.1	0	+∞	Si		
440	-1501496	4	-1588387	23.5	149.4	350.2	3600	-1189839	2	-1252292	18.5	112.1	0	+∞	Si		
855	-748101	4	-926520	13.7	149.4	204.3	3600	-470426	2	-620642	9.2	112.1	0	+∞	Si		
880	-544266	4	-544266	8.1	149.4	120	3600	-299518	2	-299518	4.4	112.1	0	+∞	Si		

**Verifica di apertura delle fessure**

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	32.1	0.00071	0.0228	4	32.1	0.00053	0.017	2	32.1	0.00053	0.017	2	Si
25	inferiore	32.1	0.00066	0.0211	4	32.1	0.00049	0.0157	2	32.1	0.00049	0.0157	2	Si
557	superiore	43.4	0.00074	0.032	4	43.4	0.00057	0.0247	2	43.4	0.00057	0.0247	2	Si

**Indicatori di rischio sismico SLV**

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-13198	-4940	-28896	SLV FO 15	0.35	1671	1.419	1995993	1008291	4634286	SLV FO 16	0.35	1671	1.419	Si
440	-2976	-3633	-28896	SLV FO 14	0.35	1671	1.419	-1252292	-757828	-2753149	SLV FO 15	0.35	1671	1.419	Si
855	6758	6855	28896	SLV FO 7	0.35	1671	1.419	-470426	-1935552	-2753149	SLV FO 14	0.31	1088	1.19	Si

Indicatori di rischio sismico SLD resistenza

x	T gravità	T sisma	T ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. taglio	M gravità	M sisma	M ultimo	Comb.	Pga	Tr	Ind. momento	Ver
25	-13198	-2947	-28896	SLD 15	0.35	1392	3.312	1995993	604797	4634286	SLD 16	0.35	1392	3.312	Si
440	-2976	-2180	-28896	SLD 14	0.35	1392	3.312	-1252292	-452492	-2753149	SLD 15	0.34	1180	3.095	Si
855	6758	3993	28896	SLD 7	0.35	1392	3.312	-470426	-1158732	-2753149	SLD 14	0.22	323	1.82	Si

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
7616	120	SLU 4	ST	LT	-1	-254	-456136	0	0	16	0	0	1.1	118904	254	467.4	Si
7616	120	SLV FO 5	SIS	LT	-16301	-46074	-275488	-3	-9	16	0	0	1.1	71814	48873	1.47	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
80, 81, ..., 164	7616	120	SLU 8	ST	LT	2.3	695491	-539432	1.29	Si
80, 81, ..., 164	7616	120	SLV FO 8	SIS	LT	2.3	628443	-399123	1.57	Si
80, 81, ..., 164	7616	120	SLD 8	SIS	LT	2.3	665009	-373067	1.78	Si

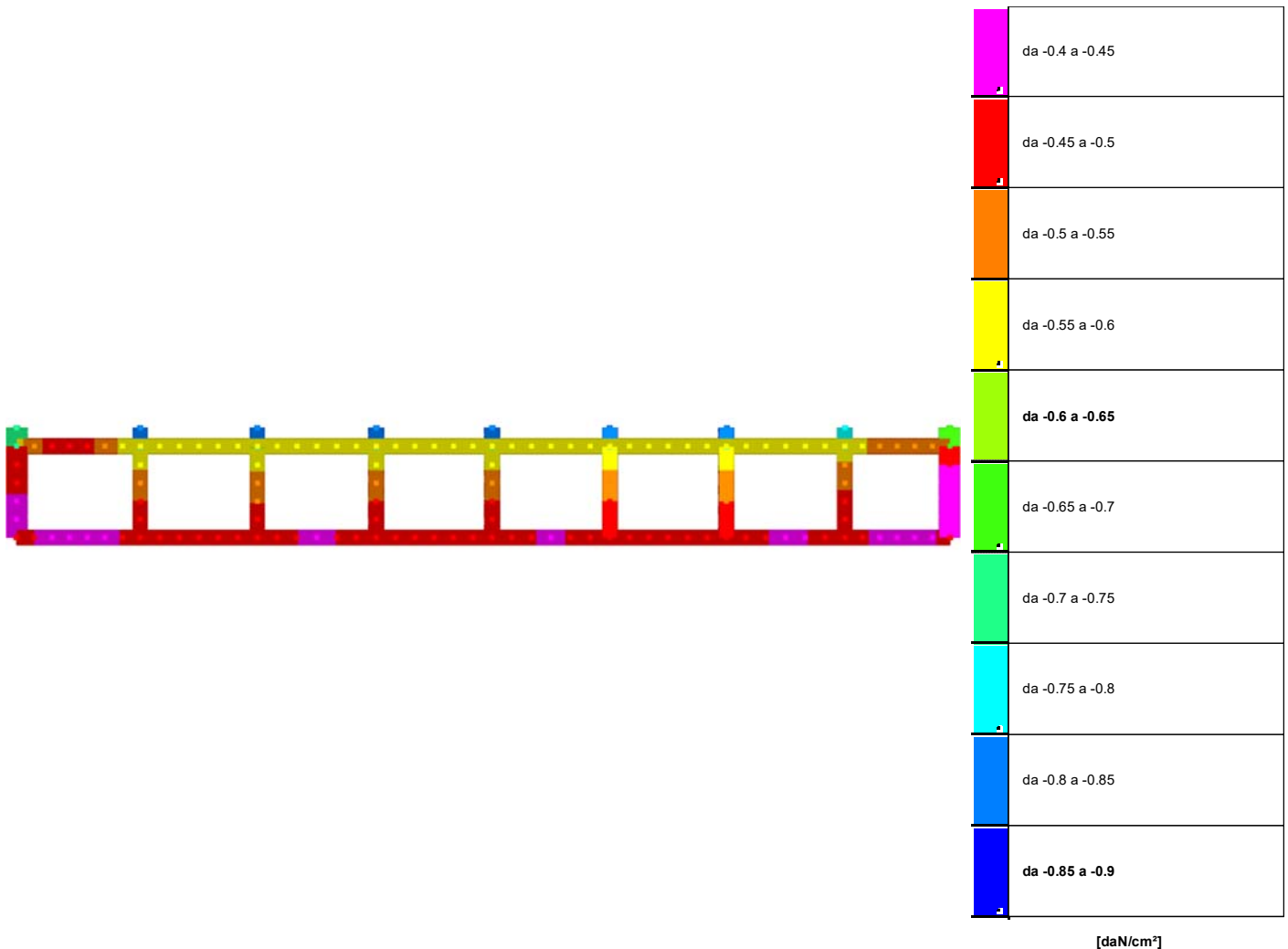
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-3	-296	-539432	-175331	2007490	0	0	4	0	119	7609	0.11	0.0015	23	0	0
-12023	45870	-399123	-1734652	-24538465	-2	7	-61	-4	111	7493	0.11	0.0015	23	0	0.08
-7280	26510	-373067	-1042265	-13639719	-1	4	-37	-3	114	7543	0.11	0.0015	23	0	0.03

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

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
10	22	8	0	1	1																1	1	1
10	22	8	0	1	1																0.93	0.97	0.93
10	22	8	0	1	1																0.97	0.99	0.97

6.2 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.

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm<sup>2</sup>]

**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/cm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -0.83513 al nodo di indice 157, di coordinate x = 2213, y = 1104, z = -80, nel contesto SLU 8.

Spostamento estremo minimo -2.87663 al nodo di indice 157, di coordinate x = 2213, y = 1104, z = -80, nel contesto SLU 8.

Spostamento estremo massimo -1.1065 al nodo di indice 7, di coordinate x = 837, y = 220, z = -80, nel contesto SLU 1.

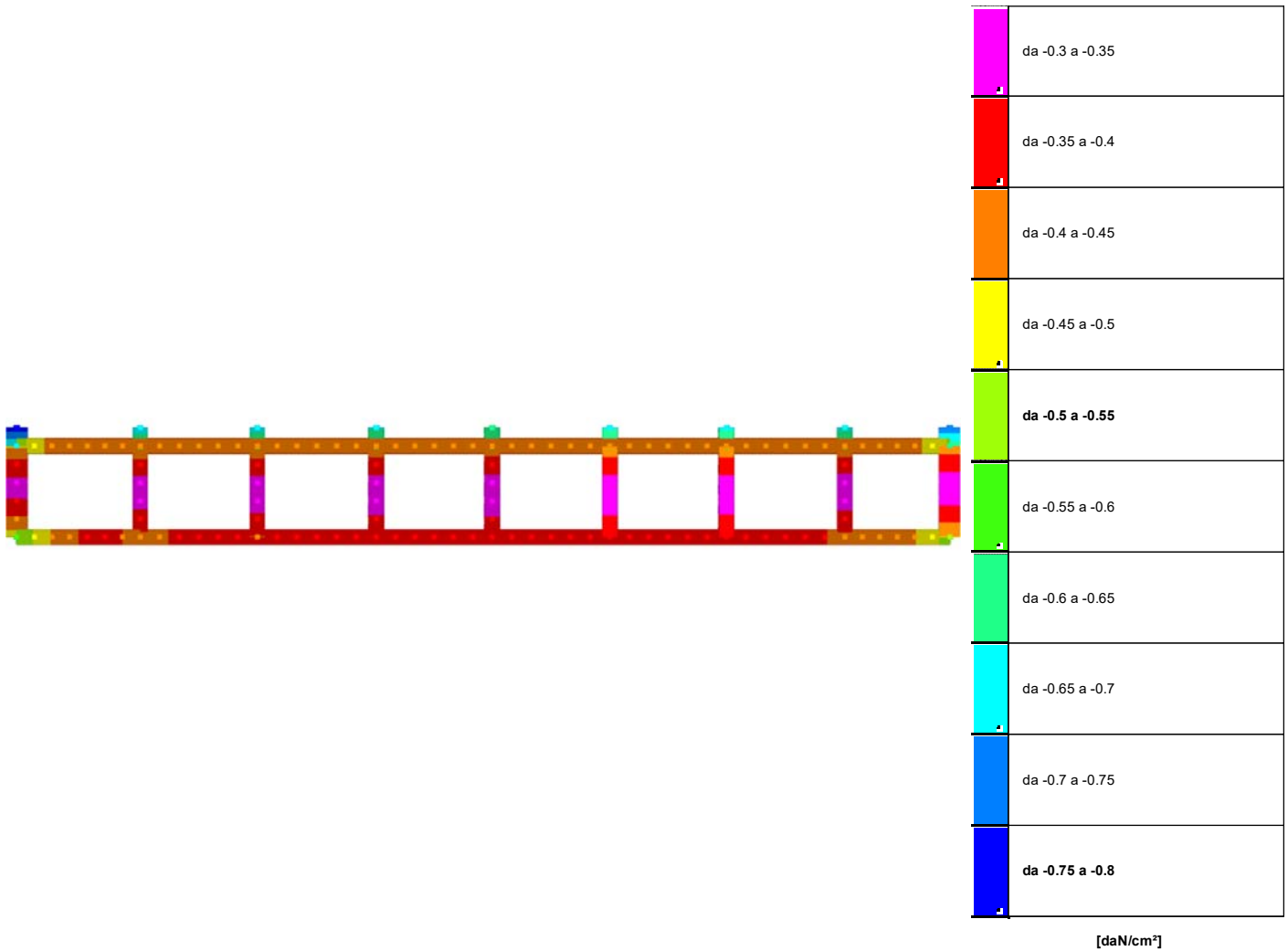
Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
3	SLU 8	-2.25334	-0.49108	SLU 1	-1.34229	-0.29253	
4	SLU 8	-2.06528	-0.4501	SLU 1	-1.24432	-0.27118	
5	SLU 8	-1.9264	-0.41983	SLU 1	-1.16357	-0.25358	
6	SLU 8	-1.86474	-0.40639	SLU 1	-1.11609	-0.24324	
7	SLU 8	-1.88534	-0.41088	SLU 1	-1.1065	-0.24115	
8	SLU 8	-1.97142	-0.42964	SLU 1	-1.12885	-0.24602	
9	SLU 8	-2.08402	-0.45418	SLU 1	-1.1668	-0.25429	
10	SLU 8	-2.16097	-0.48011	SLU 1	-1.19347	-0.26516	
11	SLU 8	-2.16249	-0.47464	SLU 1	-1.18948	-0.26108	
12	SLU 8	-2.1174	-0.46475	SLU 1	-1.16708	-0.25616	
13	SLU 8	-2.09013	-0.45876	SLU 1	-1.15382	-0.25325	
14	SLU 8	-2.10565	-0.46217	SLU 1	-1.16013	-0.25464	
15	SLU 8	-2.14966	-0.47183	SLU 1	-1.17942	-0.25887	
16	SLU 8	-2.16859	-0.48181	SLU 1	-1.1881	-0.26397	
17	SLU 8	-2.12244	-0.46542	SLU 1	-1.16857	-0.25625	
18	SLU 8	-2.0551	-0.45065	SLU 1	-1.13976	-0.24993	
19	SLU 8	-2.02599	-0.44427	SLU 1	-1.12744	-0.24723	
20	SLU 8	-2.05422	-0.45046	SLU 1	-1.13992	-0.24997	
21	SLU 8	-2.11905	-0.46467	SLU 1	-1.16819	-0.25616	
22	SLU 8	-2.15943	-0.47977	SLU 1	-1.18577	-0.26345	
23	SLU 8	-2.13234	-0.46831	SLU 1	-1.17402	-0.25784	
24	SLU 8	-2.07874	-0.45654	SLU 1	-1.15073	-0.25273	
25	SLU 8	-2.05428	-0.45117	SLU 1	-1.14011	-0.2504	
26	SLU 8	-2.0776	-0.45629	SLU 1	-1.15028	-0.25263	
27	SLU 8	-2.13059	-0.46793	SLU 1	-1.1734	-0.2577	
28	SLU 8	-2.1582	-0.4795	SLU 1	-1.18556	-0.2634	
29	SLU 8	-2.121	-0.4654	SLU 1	-1.16951	-0.25662	
30	SLU 8	-2.06085	-0.4522	SLU 1	-1.14332	-0.25087	
31	SLU 8	-2.03529	-0.44659	SLU 1	-1.13205	-0.2484	
32	SLU 8	-2.06301	-0.45267	SLU 1	-1.14388	-0.25099	
33	SLU 8	-2.12423	-0.46611	SLU 1	-1.17029	-0.25679	
34	SLU 8	-2.16033	-0.47997	SLU 1	-1.18587	-0.26347	
35	SLU 8	-2.13021	-0.46768	SLU 1	-1.17264	-0.25745	
36	SLU 8	-2.07525	-0.45562	SLU 1	-1.14845	-0.25214	
37	SLU 8	-2.05148	-0.4504	SLU 1	-1.13772	-0.24979	
38	SLU 8	-2.07717	-0.45604	SLU 1	-1.14852	-0.25216	
39	SLU 8	-2.13313	-0.46833	SLU 1	-1.17266	-0.25746	
40	SLU 8	-2.1624	-0.48043	SLU 1	-1.18561	-0.26341	
41	SLU 8	-2.12402	-0.4659	SLU 1	-1.1696	-0.25655	
42	SLU 8	-2.05992	-0.45184	SLU 1	-1.14304	-0.25072	
43	SLU 8	-2.02821	-0.44489	SLU 1	-1.13158	-0.24821	
44	SLU 8	-2.0474	-0.44909	SLU 1	-1.14363	-0.25085	
45	SLU 8	-2.09689	-0.45995	SLU 1	-1.17054	-0.25676	
46	SLU 8	-2.11687	-0.47031	SLU 1	-1.18644	-0.2636	
47	SLU 8	-2.0733	-0.45573	SLU 1	-1.1766	-0.25863	
48	SLU 8	-2.00183	-0.44002	SLU 1	-1.15937	-0.25484	
49	SLU 8	-1.95465	-0.42965	SLU 1	-1.15689	-0.25429	
50	SLU 8	-1.96059	-0.43095	SLU 1	-1.18029	-0.25944	
51	SLU 8	-2.02551	-0.44522	SLU 1	-1.22961	-0.27028	
52	SLU 8	-2.13216	-0.46867	SLU 1	-1.29335	-0.28429	
62	SLU 8	-2.1918	-0.48696	SLU 1	-1.187	-0.26372	
63	SLU 8	-2.20068	-0.48894	SLU 1	-1.18287	-0.2628	
64	SLU 8	-2.19147	-0.48689	SLU 1	-1.1806	-0.2623	
65	SLU 8	-2.18983	-0.48653	SLU 1	-1.18027	-0.26223	
66	SLU 8	-2.19182	-0.48697	SLU 1	-1.18059	-0.2623	
67	SLU 8	-2.19362	-0.48737	SLU 1	-1.18025	-0.26222	
68	SLU 8	-2.14228	-0.47596	SLU 1	-1.17774	-0.26166	
69	SLU 8	-2.30812	-0.4362	SLU 1	-1.34573	-0.25432	
70	SLU 8	-2.18315	-0.41258	SLU 1	-1.29678	-0.24507	
71	SLU 8	-2.24897	-0.49966	SLU 1	-1.19199	-0.26483	
72	SLU 8	-2.2599	-0.50209	SLU 1	-1.18925	-0.26422	
73	SLU 8	-2.25013	-0.49992	SLU 1	-1.18686	-0.26369	
74	SLU 8	-2.24813	-0.49948	SLU 1	-1.18641	-0.26359	
75	SLU 8	-2.25011	-0.49992	SLU 1	-1.18676	-0.26367	
76	SLU 8	-2.25207	-0.50035	SLU 1	-1.18647	-0.2636	
77	SLU 8	-2.19312	-0.48726	SLU 1	-1.18028	-0.26223	
78	SLU 8	-2.35792	-0.44561	SLU 1	-1.34669	-0.2545	
79	SLU 8	-2.22897	-0.42124	SLU 1	-1.2977	-0.24525	
80	SLU 8	-2.36015	-0.52437	SLU 1	-1.21985	-0.27102	
81	SLU 8	-2.37437	-0.52752	SLU 1	-1.21871	-0.27077	
82	SLU 8	-2.36346	-0.5251	SLU 1	-1.21601	-0.27017	
83	SLU 8	-2.3611	-0.52458	SLU 1	-1.21545	-0.27004	
84	SLU 8	-2.36315	-0.52503	SLU 1	-1.21586	-0.27013	
85	SLU 8	-2.36551	-0.52556	SLU 1	-1.21565	-0.27009	
86	SLU 8	-2.29623	-0.51016	SLU 1	-1.20537	-0.2678	
87	SLU 8	-2.4294	-0.45912	SLU 1	-1.35724	-0.2565	
88	SLU 8	-2.29462	-0.43365	SLU 1	-1.30749	-0.2471	
89	SLU 8	-2.52031	-0.55995	SLU 1	-1.26842	-0.28181	
90	SLU 8	-2.5392	-0.56415	SLU 1	-1.26917	-0.28198	
91	SLU 8	-2.52675	-0.56138	SLU 1	-1.26607	-0.28129	
92	SLU 8	-2.52403	-0.56078	SLU 1	-1.26542	-0.28114	
93	SLU 8	-2.52614	-0.56124	SLU 1	-1.26586	-0.28124	
94	SLU 8	-2.52885	-0.56185	SLU 1	-1.2657	-0.28121	
95	SLU 8	-2.44693	-0.54365	SLU 1	-1.251	-0.27794	
96	SLU 8	-2.52404	-0.47701	SLU 1	-1.37818	-0.26046	
97	SLU 8	-2.38215	-0.45019	SLU 1	-1.32719	-0.25082	



RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
100	SLU 8	-2.68939	-0.78076	SLU 1	-1.32139	-0.38361
101	SLU 8	-2.71422	-0.78798	SLU 1	-1.32448	-0.38452
102	SLU 8	-2.70019	-0.78391	SLU 1	-1.321	-0.38351
103	SLU 8	-2.69717	-0.78303	SLU 1	-1.3203	-0.3833
104	SLU 8	-2.69919	-0.78362	SLU 1	-1.32073	-0.38343
105	SLU 8	-2.70193	-0.78441	SLU 1	-1.32047	-0.38335
106	SLU 8	-2.6069	-0.75682	SLU 1	-1.30132	-0.37779
107	SLU 8	-2.61681	-0.70322	SLU 1	-1.39887	-0.37592
108	SLU 8	-2.37982	-0.51865	SLU 1	-1.29204	-0.28158
109	SLU 8	-2.22317	-0.48451	SLU 1	-1.21217	-0.26418
110	SLU 8	-2.17701	-0.47445	SLU 1	-1.17446	-0.25596
111	SLU 8	-2.24255	-0.48873	SLU 1	-1.18163	-0.25752
112	SLU 8	-2.39309	-0.52154	SLU 1	-1.22472	-0.26691
113	SLU 8	-2.57281	-0.56071	SLU 1	-1.2829	-0.27959
114	SLU 8	-2.69473	-0.59147	SLU 1	-1.32303	-0.29039
115	SLU 8	-2.70734	-0.59423	SLU 1	-1.32349	-0.29049
116	SLU 8	-2.65042	-0.58174	SLU 1	-1.29933	-0.28519
117	SLU 8	-2.61457	-0.57387	SLU 1	-1.2847	-0.28198
118	SLU 8	-2.63568	-0.5785	SLU 1	-1.29282	-0.28376
119	SLU 8	-2.69513	-0.59155	SLU 1	-1.31612	-0.28888
120	SLU 8	-2.71978	-0.59696	SLU 1	-1.32621	-0.29109
121	SLU 8	-2.65468	-0.58213	SLU 1	-1.30188	-0.28548
122	SLU 8	-2.56064	-0.56151	SLU 1	-1.26637	-0.27769
123	SLU 8	-2.51993	-0.55258	SLU 1	-1.25116	-0.27436
124	SLU 8	-2.55899	-0.56114	SLU 1	-1.26639	-0.2777
125	SLU 8	-2.64908	-0.5809	SLU 1	-1.30103	-0.28529
126	SLU 8	-2.7057	-0.59423	SLU 1	-1.32272	-0.2905
127	SLU 8	-2.66872	-0.58611	SLU 1	-1.30851	-0.28738
128	SLU 8	-2.59446	-0.5698	SLU 1	-1.28005	-0.28113
129	SLU 8	-2.56019	-0.56228	SLU 1	-1.26697	-0.27826
130	SLU 8	-2.59191	-0.56924	SLU 1	-1.27923	-0.28095
131	SLU 8	-2.66476	-0.58524	SLU 1	-1.3073	-0.28711
132	SLU 8	-2.70267	-0.59357	SLU 1	-1.32202	-0.29035
133	SLU 8	-2.65094	-0.58168	SLU 1	-1.30231	-0.28576
134	SLU 8	-2.56734	-0.56334	SLU 1	-1.27025	-0.27872
135	SLU 8	-2.53159	-0.55549	SLU 1	-1.25645	-0.27569
136	SLU 8	-2.56968	-0.56385	SLU 1	-1.27091	-0.27887
137	SLU 8	-2.65437	-0.58243	SLU 1	-1.30325	-0.28596
138	SLU 8	-2.70469	-0.59381	SLU 1	-1.32245	-0.29034
139	SLU 8	-2.66339	-0.58474	SLU 1	-1.30647	-0.28683
140	SLU 8	-2.58736	-0.56805	SLU 1	-1.27702	-0.28037
141	SLU 8	-2.55424	-0.56078	SLU 1	-1.26394	-0.2775
142	SLU 8	-2.58952	-0.56853	SLU 1	-1.2771	-0.28039
143	SLU 8	-2.6668	-0.58549	SLU 1	-1.30652	-0.28684
144	SLU 8	-2.70742	-0.59441	SLU 1	-1.32219	-0.29028
145	SLU 8	-2.65437	-0.58223	SLU 1	-1.30222	-0.28564
146	SLU 8	-2.56456	-0.56253	SLU 1	-1.26862	-0.27827
147	SLU 8	-2.51758	-0.55223	SLU 1	-1.25232	-0.27469
148	SLU 8	-2.53823	-0.55676	SLU 1	-1.26325	-0.27709
149	SLU 8	-2.59737	-0.56973	SLU 1	-1.29064	-0.2831
150	SLU 8	-2.61196	-0.57413	SLU 1	-1.30289	-0.28639
151	SLU 8	-2.53428	-0.55706	SLU 1	-1.28183	-0.28176
152	SLU 8	-2.40864	-0.52944	SLU 1	-1.2472	-0.27415
153	SLU 8	-2.31001	-0.50776	SLU 1	-1.22711	-0.26973
154	SLU 8	-2.28251	-0.50172	SLU 1	-1.23711	-0.27193
155	SLU 8	-2.34061	-0.51449	SLU 1	-1.28031	-0.28142
156	SLU 8	-2.46943	-0.66364	SLU 1	-1.34717	-0.36204
157	SLU 8	-2.87663	-0.83513	SLU 1	-1.37441	-0.39901
158	SLU 8	-2.86115	-0.83064	SLU 1	-1.3706	-0.39791
159	SLU 8	-2.85787	-0.82969	SLU 1	-1.36987	-0.3977
160	SLU 8	-2.85969	-0.83021	SLU 1	-1.37026	-0.39781
161	SLU 8	-2.86222	-0.83095	SLU 1	-1.36983	-0.39768
162	SLU 8	-2.75442	-0.79965	SLU 1	-1.34622	-0.39083
163	SLU 8	-2.5455	-0.68408	SLU 1	-1.36233	-0.36611
164	SLU 8	-2.69657	-0.72466	SLU 1	-1.41408	-0.38001
165	SLU 8	-2.84527	-0.82601	SLU 1	-1.36866	-0.39734

### 6.3 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/cm<sup>2</sup>]

**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/cm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -0.77637 al nodo di indice 164, di coordinate x = 265, y = 1104, z = -80, nel contesto SLV fondazioni 8.

Spostamento estremo minimo -2.88898 al nodo di indice 164, di coordinate x = 265, y = 1104, z = -80, nel contesto SLV fondazioni 8.

Spostamento estremo massimo -0.4944 al nodo di indice 3, di coordinate x = 265, y = 220, z = -80, nel contesto SLV fondazioni 12.

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
3	SLV FO 5	-2.52908	-0.55118	SLV FO 12	-0.4944	-0.10775
4	SLV FO 5	-2.2755	-0.49591	SLV FO 12	-0.51158	-0.11149
5	SLV FO 5	-2.04804	-0.44634	SLV FO 12	-0.55493	-0.12094
6	SLV FO 5	-1.88637	-0.41111	SLV FO 12	-0.62169	-0.13549
7	SLV FO 5	-1.80545	-0.39347	SLV FO 12	-0.70548	-0.15375
8	SLV FO 5	-1.79866	-0.39199	SLV FO 12	-0.79498	-0.17325
9	SLV FO 5	-1.8362	-0.40017	SLV FO 12	-0.87552	-0.19081
10	SLV FO 5	-1.86754	-0.41492	SLV FO 12	-0.9257	-0.20567
11	SLV FO 9	-1.84711	-0.40542	SLV FO 8	-0.94263	-0.2069
12	SLV FO 9	-1.78858	-0.39257	SLV FO 8	-0.94571	-0.20757
13	SLV FO 5	-1.75011	-0.38413	SLV FO 12	-0.95098	-0.20873
14	SLV FO 5	-1.75736	-0.38572	SLV FO 12	-0.96122	-0.21098
15	SLV FO 5	-1.79557	-0.39411	SLV FO 12	-0.9742	-0.21383
16	SLV FO 5	-1.81533	-0.40332	SLV FO 12	-0.97691	-0.21704
17	SLV FO 9	-1.78177	-0.39071	SLV FO 8	-0.95757	-0.20998
18	SLV FO 9	-1.71897	-0.37694	SLV FO 8	-0.94282	-0.20674
19	SLV FO 5	-1.68414	-0.3693	SLV FO 12	-0.94429	-0.20707
20	SLV FO 5	-1.70441	-0.37375	SLV FO 12	-0.95698	-0.20985
21	SLV FO 5	-1.75799	-0.3855	SLV FO 12	-0.97865	-0.2146
22	SLV FO 5	-1.78639	-0.39689	SLV FO 12	-0.99711	-0.22153
23	SLV FO 9	-1.76648	-0.38796	SLV FO 8	-0.98563	-0.21647
24	SLV FO 9	-1.71463	-0.37657	SLV FO 8	-0.97536	-0.21421

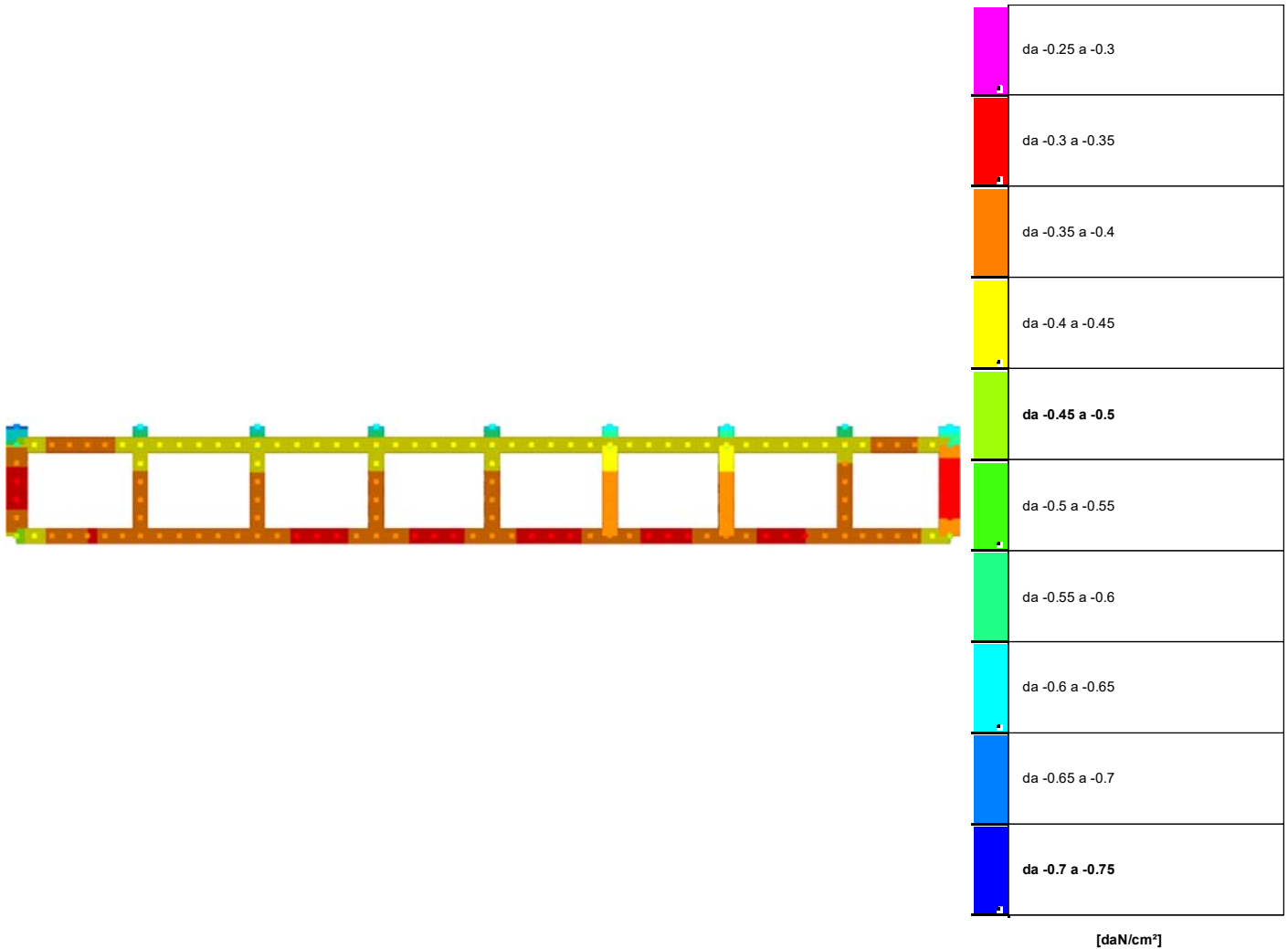
RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
25	SLV FO 5	-1.6825	-0.36952	SLV FO 12	-0.97915	-0.21504
26	SLV FO 5	-1.70161	-0.37371	SLV FO 12	-0.9871	-0.21679
27	SLV FO 5	-1.74438	-0.38311	SLV FO 12	-1.00586	-0.22091
28	SLV FO 10	-1.76027	-0.39109	SLV FO 7	-1.02216	-0.2271
29	SLV FO 10	-1.73875	-0.38152	SLV FO 7	-1.00069	-0.21958
30	SLV FO 10	-1.68853	-0.3705	SLV FO 7	-0.98114	-0.21529
31	SLV FO 10	-1.66664	-0.3657	SLV FO 7	-0.97321	-0.21355
32	SLV FO 6	-1.69906	-0.37281	SLV FO 11	-0.97267	-0.21343
33	SLV FO 6	-1.75553	-0.3852	SLV FO 11	-0.98695	-0.21656
34	SLV FO 10	-1.78153	-0.39581	SLV FO 7	-1.00277	-0.22277
35	SLV FO 10	-1.75777	-0.38592	SLV FO 7	-0.99136	-0.21765
36	SLV FO 10	-1.71118	-0.37569	SLV FO 7	-0.9739	-0.21382
37	SLV FO 10	-1.69287	-0.37167	SLV FO 7	-0.9642	-0.21169
38	SLV FO 6	-1.72131	-0.37791	SLV FO 11	-0.96512	-0.21189
39	SLV FO 6	-1.7729	-0.38924	SLV FO 11	-0.97821	-0.21476
40	SLV FO 10	-1.7947	-0.39874	SLV FO 7	-0.99059	-0.22008
41	SLV FO 10	-1.76273	-0.38665	SLV FO 7	-0.97882	-0.2147
42	SLV FO 10	-1.71379	-0.37592	SLV FO 7	-0.95494	-0.20946
43	SLV FO 6	-1.70213	-0.37336	SLV FO 11	-0.93247	-0.20454
44	SLV FO 6	-1.74411	-0.38257	SLV FO 11	-0.91693	-0.20113
45	SLV FO 6	-1.81683	-0.39852	SLV FO 11	-0.90771	-0.1991
46	SLV FO 6	-1.86457	-0.41426	SLV FO 11	-0.89131	-0.19803
47	SLV FO 10	-1.86924	-0.41087	SLV FO 7	-0.84644	-0.18606
48	SLV FO 10	-1.87789	-0.41278	SLV FO 7	-0.77062	-0.16939
49	SLV FO 10	-1.92827	-0.42385	SLV FO 7	-0.68597	-0.15078
50	SLV FO 10	-2.03787	-0.44794	SLV FO 7	-0.60685	-0.13339
51	SLV FO 10	-2.20208	-0.48404	SLV FO 7	-0.54181	-0.11909
52	SLV FO 10	-2.39119	-0.5256	SLV FO 7	-0.49605	-0.10904
62	SLV FO 5	-1.6519	-0.36701	SLV FO 12	-1.15456	-0.25651
63	SLV FO 5	-1.61889	-0.35968	SLV FO 12	-1.18881	-0.26412
64	SLV FO 5	-1.60274	-0.35609	SLV FO 12	-1.19626	-0.26578
65	SLV FO 10	-1.58936	-0.35312	SLV FO 7	-1.20816	-0.26842
66	SLV FO 10	-1.60027	-0.35554	SLV FO 7	-1.19894	-0.26638
67	SLV FO 10	-1.60636	-0.35689	SLV FO 7	-1.19367	-0.2652
68	SLV FO 6	-1.64816	-0.36618	SLV FO 11	-1.11479	-0.24768
69	SLV FO 5	-2.15953	-0.40812	SLV FO 12	-0.90438	-0.17091
70	SLV FO 10	-2.05294	-0.38798	SLV FO 7	-0.87218	-0.16483
71	SLV FO 9	-1.525	-0.33882	SLV FO 8	-1.32523	-0.29443
72	SLV FO 9	-1.51005	-0.3355	SLV FO 8	-1.34437	-0.29868
73	SLV FO 5	-1.50108	-0.3335	SLV FO 12	-1.34411	-0.29863
74	SLV FO 10	-1.49555	-0.33227	SLV FO 7	-1.34779	-0.29945
75	SLV FO 10	-1.49985	-0.33323	SLV FO 7	-1.34522	-0.29887
76	SLV FO 6	-1.50267	-0.33386	SLV FO 11	-1.34338	-0.29846
77	SLV FO 6	-1.5134	-0.33624	SLV FO 11	-1.28632	-0.28579
78	SLV FO 5	-1.87173	-0.35373	SLV FO 12	-1.22647	-0.23178
79	SLV FO 14	-1.81551	-0.3431	SLV FO 3	-1.14119	-0.21567
80	SLV FO 12	-1.5008	-0.33344	SLV FO 5	-1.45513	-0.32329
81	SLV FO 12	-1.50574	-0.33454	SLV FO 5	-1.45837	-0.32401
82	SLV FO 8	-1.49931	-0.33311	SLV FO 9	-1.45447	-0.32315
83	SLV FO 11	-1.49631	-0.33244	SLV FO 6	-1.45527	-0.32332
84	SLV FO 7	-1.49801	-0.33282	SLV FO 10	-1.45539	-0.32335
85	SLV FO 7	-1.49942	-0.33313	SLV FO 10	-1.45532	-0.32334
86	SLV FO 3	-1.47959	-0.32873	SLV FO 14	-1.41732	-0.31489
87	SLV FO 4	-1.81684	-0.34336	SLV FO 13	-1.34097	-0.25342
88	SLV FO 15	-1.77576	-0.33559	SLV FO 2	-1.23582	-0.23355
89	SLV FO 12	-1.72083	-0.38232	SLV FO 5	-1.39692	-0.31036
90	SLV FO 12	-1.7133	-0.38065	SLV FO 5	-1.41789	-0.31502
91	SLV FO 8	-1.69994	-0.37768	SLV FO 9	-1.41943	-0.31536
92	SLV FO 11	-1.68918	-0.37529	SLV FO 6	-1.42766	-0.31719
93	SLV FO 7	-1.6971	-0.37705	SLV FO 10	-1.42163	-0.31585
94	SLV FO 7	-1.70122	-0.37797	SLV FO 10	-1.41913	-0.3153
95	SLV FO 7	-1.69126	-0.37576	SLV FO 10	-1.35782	-0.30167
96	SLV FO 8	-2.00728	-0.37935	SLV FO 9	-1.23735	-0.23384
97	SLV FO 15	-1.92023	-0.3629	SLV FO 2	-1.17201	-0.22149
100	SLV FO 12	-2.01402	-0.58469	SLV FO 5	-1.27648	-0.37058
101	SLV FO 12	-1.9936	-0.57877	SLV FO 5	-1.31695	-0.38233
102	SLV FO 12	-1.96764	-0.57124	SLV FO 5	-1.32961	-0.38601
103	SLV FO 11	-1.94462	-0.56455	SLV FO 6	-1.34984	-0.39188
104	SLV FO 7	-1.96215	-0.56964	SLV FO 10	-1.33414	-0.38732
105	SLV FO 7	-1.97267	-0.5727	SLV FO 10	-1.32515	-0.38471
106	SLV FO 7	-1.97562	-0.57355	SLV FO 10	-1.23714	-0.35916
107	SLV FO 8	-2.43084	-0.65325	SLV FO 9	-0.89908	-0.24161
108	SLV FO 8	-2.18473	-0.47613	SLV FO 9	-0.86612	-0.18876
109	SLV FO 8	-1.98585	-0.43279	SLV FO 9	-0.87007	-0.18962
110	SLV FO 8	-1.8683	-0.40717	SLV FO 9	-0.91409	-0.19921
111	SLV FO 8	-1.84031	-0.40107	SLV FO 9	-0.99391	-0.21661
112	SLV FO 8	-1.88726	-0.4113	SLV FO 9	-1.09615	-0.23889
113	SLV FO 8	-1.96981	-0.42929	SLV FO 9	-1.19936	-0.26138
114	SLV FO 12	-2.02519	-0.44451	SLV FO 5	-1.27074	-0.27891
115	SLV FO 12	-2.01507	-0.44229	SLV FO 5	-1.28978	-0.28309
116	SLV FO 12	-1.96029	-0.43026	SLV FO 5	-1.27924	-0.28078
117	SLV FO 12	-1.92676	-0.4229	SLV FO 5	-1.27228	-0.27925
118	SLV FO 8	-1.94326	-0.42652	SLV FO 9	-1.27906	-0.28074
119	SLV FO 8	-1.98868	-0.4365	SLV FO 9	-1.29968	-0.28527
120	SLV FO 12	-2.00433	-0.43993	SLV FO 5	-1.3119	-0.28795
121	SLV FO 12	-1.96061	-0.42993	SLV FO 5	-1.28464	-0.2817
122	SLV FO 12	-1.8896	-0.41436	SLV FO 5	-1.25271	-0.2747
123	SLV FO 12	-1.8549	-0.40675	SLV FO 5	-1.24304	-0.27258
124	SLV FO 8	-1.88358	-0.41304	SLV FO 9	-1.25765	-0.27578
125	SLV FO 8	-1.94649	-0.42683	SLV FO 9	-1.29407	-0.28377
126	SLV FO 12	-1.97783	-0.43438	SLV FO 5	-1.32505	-0.29101
127	SLV FO 12	-1.95208	-0.42872	SLV FO 5	-1.31004	-0.28772
128	SLV FO 12	-1.89426	-0.41602	SLV FO 5	-1.28611	-0.28246
129	SLV FO 12	-1.86136	-0.4088	SLV FO 5	-1.28133	-0.28141
130	SLV FO 8	-1.88476	-0.41394	SLV FO 9	-1.29297	-0.28397
131	SLV FO 8	-1.93436	-0.42483	SLV FO 9	-1.32376	-0.29073
132	SLV FO 11	-1.9543	-0.42921	SLV FO 6	-1.34578	-0.29556
133	SLV FO 11	-1.92783	-0.42301	SLV FO 6	-1.31541	-0.28863
134	SLV FO 11	-1.86949	-0.41021	SLV FO 6	-1.28169	-0.28123
135	SLV FO 7	-1.84179	-0.40413	SLV FO 10	-1.26991	-0.27865

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
136	SLV FO 7	-1.87495	-0.41141	SLV FO 10	-1.27854	-0.28054
137	SLV FO 7	-1.93867	-0.42539	SLV FO 10	-1.30792	-0.28699
138	SLV FO 7	-1.97223	-0.433	SLV FO 10	-1.32968	-0.29193
139	SLV FO 11	-1.94929	-0.42796	SLV FO 6	-1.30698	-0.28694
140	SLV FO 11	-1.89487	-0.41601	SLV FO 6	-1.27732	-0.28043
141	SLV FO 7	-1.86885	-0.4103	SLV FO 10	-1.26645	-0.27805
142	SLV FO 7	-1.89659	-0.41639	SLV FO 10	-1.27714	-0.28039
143	SLV FO 7	-1.95425	-0.42905	SLV FO 10	-1.30434	-0.28636
144	SLV FO 7	-1.98304	-0.43537	SLV FO 10	-1.32039	-0.28989
145	SLV FO 11	-1.94993	-0.42771	SLV FO 6	-1.2955	-0.28417
146	SLV FO 11	-1.89641	-0.41378	SLV FO 6	-1.26107	-0.27661
147	SLV FO 7	-1.85777	-0.4075	SLV FO 10	-1.23991	-0.27197
148	SLV FO 7	-1.88881	-0.41431	SLV FO 10	-1.23502	-0.2709
149	SLV FO 7	-1.95249	-0.42828	SLV FO 10	-1.24182	-0.27239
150	SLV FO 7	-1.98639	-0.43663	SLV FO 10	-1.23152	-0.2707
151	SLV FO 7	-1.96772	-0.43252	SLV FO 10	-1.17454	-0.25818
152	SLV FO 11	-1.93477	-0.42528	SLV FO 6	-1.08449	-0.23838
153	SLV FO 11	-1.9366	-0.42568	SLV FO 6	-0.99413	-0.21852
154	SLV FO 11	-2.00096	-0.43983	SLV FO 6	-0.92277	-0.20283
155	SLV FO 11	-2.13159	-0.46854	SLV FO 6	-0.87984	-0.1934
156	SLV FO 11	-2.30627	-0.61979	SLV FO 6	-0.86681	-0.23295
157	SLV FO 12	-2.31438	-0.6719	SLV FO 5	-1.16103	-0.33707
158	SLV FO 12	-2.27229	-0.65968	SLV FO 5	-1.1885	-0.34504
159	SLV FO 11	-2.23386	-0.64853	SLV FO 6	-1.22391	-0.35532
160	SLV FO 7	-2.26338	-0.6571	SLV FO 10	-1.19605	-0.34723
161	SLV FO 7	-2.28254	-0.66266	SLV FO 10	-1.17808	-0.34201
162	SLV FO 7	-2.29814	-0.66719	SLV FO 10	-1.06385	-0.30885
163	SLV FO 11	-2.72818	-0.73317	SLV FO 6	-0.51279	-0.13781
164	SLV FO 8	-2.88898	-0.77637	SLV FO 9	-0.51136	-0.13742
165	SLV FO 12	-2.34846	-0.68178	SLV FO 5	-1.09954	-0.31921

### 6.4 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.

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

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 -0.66154 al nodo di indice 164, di coordinate x = 265, y = 1104, z = -80, nel contesto SLO 8.

Spostamento estremo minimo -2.46171 al nodo di indice 164, di coordinate x = 265, y = 1104, z = -80, nel contesto SLO 8.

Spostamento estremo massimo -0.82501 al nodo di indice 5, di coordinate x = 551, y = 220, z = -80, nel contesto SLO 12.

Nodo	Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
			uz	Valore	Cont.	Valore
3		SLO 5	-2.16256	-0.4713	SLO 12	-0.86092
4		SLO 5	-1.95681	-0.42646	SLO 12	-0.83027
5		SLO 5	-1.77796	-0.38748	SLO 12	-0.82501
6		SLO 5	-1.65755	-0.36124	SLO 12	-0.85051
7		SLO 5	-1.6064	-0.35009	SLO 12	-0.90453
8		SLO 5	-1.617	-0.3524	SLO 12	-0.97664
9		SLO 5	-1.66229	-0.36227	SLO 12	-1.04943
10		SLO 5	-1.69719	-0.37707	SLO 12	-1.09605
11		SLO 9	-1.68383	-0.36958	SLO 8	-1.10591
12		SLO 9	-1.63636	-0.35916	SLO 8	-1.09793
13		SLO 5	-1.60551	-0.35239	SLO 12	-1.09558
14		SLO 5	-1.61311	-0.35406	SLO 12	-1.10547
15		SLO 5	-1.64674	-0.36144	SLO 12	-1.12304
16		SLO 5	-1.66352	-0.36959	SLO 12	-1.12872
17		SLO 9	-1.63286	-0.35806	SLO 8	-1.10648
18		SLO 9	-1.57864	-0.34617	SLO 8	-1.08315
19		SLO 5	-1.55005	-0.3399	SLO 12	-1.07838
20		SLO 5	-1.56892	-0.34404	SLO 12	-1.09247
21		SLO 5	-1.6168	-0.35454	SLO 12	-1.11984
22		SLO 5	-1.6432	-0.36508	SLO 12	-1.14029
23		SLO 9	-1.62516	-0.35692	SLO 8	-1.12695
24		SLO 9	-1.58076	-0.34717	SLO 8	-1.10923
25		SLO 5	-1.55483	-0.34148	SLO 12	-1.10682
26		SLO 5	-1.57216	-0.34528	SLO 12	-1.11656
27		SLO 5	-1.61067	-0.35374	SLO 12	-1.13957
28		SLO 10	-1.62629	-0.36132	SLO 7	-1.15615
29		SLO 10	-1.60519	-0.35222	SLO 7	-1.13425
30		SLO 10	-1.56045	-0.3424	SLO 7	-1.10922
31		SLO 10	-1.54096	-0.33812	SLO 7	-1.09889
32		SLO 6	-1.56777	-0.34401	SLO 11	-1.10396
33		SLO 6	-1.61675	-0.35475	SLO 11	-1.12573
34		SLO 10	-1.64059	-0.3645	SLO 7	-1.14361
35		SLO 10	-1.61915	-0.35548	SLO 7	-1.12999
36		SLO 10	-1.57783	-0.34641	SLO 7	-1.10726
37		SLO 10	-1.56118	-0.34276	SLO 7	-1.09589
38		SLO 6	-1.58498	-0.34798	SLO 11	-1.10146
39		SLO 6	-1.62975	-0.35781	SLO 11	-1.12135
40		SLO 10	-1.6496	-0.3665	SLO 7	-1.13569
41		SLO 10	-1.62119	-0.35561	SLO 7	-1.12037
42		SLO 10	-1.57686	-0.34588	SLO 7	-1.09187
43		SLO 6	-1.56358	-0.34297	SLO 11	-1.07102
44		SLO 6	-1.59561	-0.35	SLO 11	-1.06543
45		SLO 6	-1.65374	-0.36275	SLO 11	-1.0708
46		SLO 6	-1.68961	-0.37539	SLO 11	-1.06627
47		SLO 10	-1.6851	-0.3704	SLO 7	-1.03058
48		SLO 10	-1.67855	-0.36896	SLO 7	-0.96996
49		SLO 10	-1.7047	-0.37471	SLO 7	-0.90954
50		SLO 10	-1.78053	-0.39138	SLO 7	-0.86418
51		SLO 10	-1.90405	-0.41853	SLO 7	-0.83984
52		SLO 10	-2.05214	-0.45108	SLO 7	-0.8351
62		SLE RA 4	-1.61947	-0.35981	SLE RA 1	-1.187
63		SLE RA 4	-1.62483	-0.361	SLE RA 1	-1.18287
64		SLE RA 4	-1.61839	-0.35957	SLE RA 1	-1.1806
65		SLE RA 4	-1.61726	-0.35931	SLE RA 1	-1.18027
66		SLE RA 4	-1.61863	-0.35962	SLE RA 1	-1.18059
67		SLE RA 4	-1.61978	-0.35987	SLE RA 1	-1.18025
68		SLE RA 4	-1.58522	-0.3522	SLE RA 1	-1.17774
69		SLO 5	-1.93465	-0.36562	SLO 12	-1.12926
70		SLO 10	-1.84306	-0.34831	SLO 7	-1.08206
71		SLE RA 4	-1.65824	-0.36842	SLE RA 1	-1.19199
72		SLE RA 4	-1.66517	-0.36996	SLE RA 1	-1.18925
73		SLE RA 4	-1.65833	-0.36844	SLE RA 1	-1.18686
74		SLE RA 4	-1.65694	-0.36813	SLE RA 1	-1.18641
75		SLE RA 4	-1.65831	-0.36843	SLE RA 1	-1.18676
76		SLE RA 4	-1.65958	-0.36872	SLE RA 1	-1.18647
77		SLE RA 4	-1.61945	-0.3598	SLE RA 1	-1.18028
78		SLO 1	-1.75861	-0.33235	SLO 16	-1.33959
79		SLO 14	-1.70604	-0.32242	SLO 3	-1.25066
80		SLE RA 4	-1.73608	-0.38571	SLE RA 1	-1.21985
81		SLE RA 4	-1.74541	-0.38779	SLE RA 1	-1.21871
82		SLE RA 4	-1.73778	-0.38609	SLE RA 1	-1.21601
83		SLE RA 4	-1.73613	-0.38572	SLE RA 1	-1.21545
84		SLE RA 4	-1.73755	-0.38604	SLE RA 1	-1.21586
85		SLE RA 4	-1.73909	-0.38638	SLE RA 1	-1.21565
86		SLE RA 4	-1.69154	-0.37582	SLE RA 1	-1.20537
87		SLE RA 4	-1.80057	-0.34028	SLE RA 1	-1.35724
88		SLE RA 4	-1.70408	-0.32205	SLE RA 1	-1.30749
89		SLE RA 4	-1.84933	-0.41087	SLE RA 1	-1.26842
90		SLE RA 4	-1.86202	-0.41369	SLE RA 1	-1.26917
91		SLE RA 4	-1.85331	-0.41176	SLE RA 1	-1.26607
92		SLE RA 4	-1.85141	-0.41134	SLE RA 1	-1.26542
93		SLE RA 4	-1.85287	-0.41166	SLE RA 1	-1.26586
94		SLE RA 4	-1.85466	-0.41206	SLE RA 1	-1.2657
95		SLE RA 8	-1.79809	-0.39949	SLE RA 1	-1.251
96		SLO 8	-1.87111	-0.35361	SLO 9	-1.37352
97		SLO 15	-1.79878	-0.33994	SLO 2	-1.29346
100		SLE RA 4	-1.96911	-0.57165	SLE RA 1	-1.32139
101		SLE RA 4	-1.98608	-0.57659	SLE RA 1	-1.32448
102		SLE RA 4	-1.97626	-0.57374	SLE RA 1	-1.321
103		SLE RA 4	-1.97415	-0.57313	SLE RA 1	-1.3203

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima		
		uz	Valore	uz	Valore	
104	SLE RA 4	-1.97556	-0.57354	SLE RA 1	-1.32073	-0.38343
105	SLE RA 4	-1.97735	-0.57406	SLE RA 1	-1.32047	-0.38335
106	SLE RA 4	-1.91144	-0.55492	SLE RA 1	-1.30132	-0.37779
107	SLO 8	-2.15669	-0.57958	SLO 9	-1.17323	-0.31529
108	SLO 8	-1.9476	-0.42445	SLO 9	-1.10326	-0.24044
109	SLO 8	-1.78461	-0.38893	SLO 9	-1.0713	-0.23348
110	SLO 8	-1.69599	-0.36962	SLO 9	-1.08641	-0.23677
111	SLO 8	-1.68744	-0.36775	SLO 9	-1.14677	-0.24992
112	SLE RA 4	-1.75869	-0.38328	SLE RA 1	-1.22472	-0.26691
113	SLE RA 4	-1.88626	-0.41108	SLE RA 1	-1.2829	-0.27959
114	SLE RA 4	-1.97289	-0.43303	SLE RA 1	-1.32303	-0.29039
115	SLE RA 4	-1.98136	-0.43489	SLE RA 1	-1.32349	-0.29049
116	SLE RA 4	-1.94019	-0.42585	SLE RA 1	-1.29933	-0.28519
117	SLE RA 4	-1.91434	-0.42018	SLE RA 1	-1.2847	-0.28198
118	SLE RA 4	-1.9295	-0.4235	SLE RA 1	-1.29282	-0.28376
119	SLE RA 4	-1.97224	-0.43289	SLE RA 1	-1.31612	-0.28888
120	SLE RA 4	-1.99002	-0.43679	SLE RA 1	-1.32621	-0.29109
121	SLE RA 4	-1.94337	-0.42615	SLE RA 1	-1.30188	-0.28548
122	SLE RA 4	-1.87594	-0.41136	SLE RA 1	-1.26637	-0.27769
123	SLE RA 4	-1.84677	-0.40497	SLE RA 1	-1.25116	-0.27436
124	SLE RA 4	-1.87485	-0.41112	SLE RA 1	-1.26639	-0.2777
125	SLE RA 4	-1.93952	-0.42531	SLE RA 1	-1.30103	-0.28529
126	SLE RA 4	-1.98017	-0.43489	SLE RA 1	-1.32272	-0.2905
127	SLE RA 4	-1.95361	-0.42906	SLE RA 1	-1.30851	-0.28738
128	SLE RA 4	-1.90031	-0.41735	SLE RA 1	-1.28005	-0.28113
129	SLE RA 4	-1.87572	-0.41195	SLE RA 1	-1.26697	-0.27826
130	SLE RA 4	-1.8985	-0.41696	SLE RA 1	-1.27923	-0.28095
131	SLE RA 4	-1.95081	-0.42844	SLE RA 1	-1.3073	-0.28711
132	SLE RA 4	-1.97805	-0.43443	SLE RA 1	-1.32202	-0.29035
133	SLE RA 4	-1.94093	-0.42589	SLE RA 1	-1.30231	-0.28576
134	SLE RA 4	-1.88093	-0.41272	SLE RA 1	-1.27025	-0.27872
135	SLE RA 4	-1.85525	-0.40709	SLE RA 1	-1.25645	-0.27569
136	SLE RA 4	-1.88257	-0.41308	SLE RA 1	-1.27091	-0.27887
137	SLE RA 4	-1.94334	-0.42642	SLE RA 1	-1.30325	-0.28596
138	SLE RA 4	-1.97945	-0.43459	SLE RA 1	-1.32245	-0.29034
139	SLE RA 4	-1.94979	-0.42807	SLE RA 1	-1.30647	-0.28683
140	SLE RA 4	-1.89517	-0.41608	SLE RA 1	-1.27702	-0.28037
141	SLE RA 4	-1.87135	-0.41085	SLE RA 1	-1.26394	-0.2775
142	SLE RA 4	-1.89663	-0.4164	SLE RA 1	-1.2771	-0.28039
143	SLE RA 4	-1.95207	-0.42857	SLE RA 1	-1.30652	-0.28684
144	SLE RA 4	-1.98124	-0.43498	SLE RA 1	-1.32219	-0.29028
145	SLE RA 4	-1.94321	-0.42624	SLE RA 1	-1.30222	-0.28564
146	SLE RA 4	-1.87886	-0.41213	SLE RA 1	-1.26862	-0.27827
147	SLE RA 4	-1.84536	-0.40478	SLE RA 1	-1.25232	-0.27469
148	SLE RA 4	-1.86059	-0.40812	SLE RA 1	-1.26325	-0.27709
149	SLE RA 4	-1.90367	-0.41757	SLE RA 1	-1.29064	-0.2831
150	SLE RA 4	-1.91502	-0.42094	SLE RA 1	-1.30289	-0.28639
151	SLE RA 4	-1.86043	-0.40894	SLE RA 1	-1.28176	-0.28176
152	SLO 11	-1.78197	-0.39169	SLO 6	-1.23729	-0.27197
153	SLO 11	-1.76744	-0.3885	SLO 6	-1.16329	-0.2557
154	SLO 11	-1.80779	-0.39737	SLO 6	-1.11594	-0.24529
155	SLO 11	-1.90803	-0.4194	SLO 6	-1.1034	-0.24254
156	SLO 11	-2.05041	-0.55103	SLO 6	-1.12267	-0.30171
157	SLO 12	-2.10545	-0.61124	SLO 5	-1.36997	-0.39772
158	SLE RA 4	-2.09018	-0.60681	SLE RA 1	-1.3706	-0.39791
159	SLE RA 4	-2.0879	-0.60615	SLE RA 1	-1.36987	-0.3977
160	SLE RA 4	-2.08916	-0.60652	SLE RA 1	-1.37026	-0.39781
161	SLE RA 4	-2.09079	-0.60699	SLE RA 1	-1.36983	-0.39768
162	SLO 7	-2.07581	-0.60264	SLO 10	-1.28619	-0.3734
163	SLO 11	-2.33259	-0.62686	SLO 6	-0.90839	-0.24412
164	SLO 8	-2.46171	-0.66154	SLO 9	-0.93864	-0.25224
165	SLO 12	-2.12244	-0.61617	SLO 5	-1.32555	-0.38482

## 6.5 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/cm<sup>2</sup>]

**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/cm<sup>2</sup>]

**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 -2.46171 al nodo di indice 164, di coordinate x = 265, y = 1104, z = -80, nel contesto SLO 8.

Spostamento estremo massimo -0.82501 al nodo di indice 5, di coordinate x = 551, y = 220, z = -80, nel contesto SLO 12.

Nodo	spostamento nodale massimo	spostamento nodale minimo	Cedimento elastico	Cedimento edometrico	Cedimento di consolidazione
------	----------------------------	---------------------------	--------------------	----------------------	-----------------------------

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
3	SLO 12	-0.86092	-0.18763	SLO 5	-2.16256	-0.4713						
4	SLO 12	-0.83027	-0.18094	SLO 5	-1.95681	-0.42646						
5	SLO 12	-0.82501	-0.1798	SLO 5	-1.77796	-0.38748						
6	SLO 12	-0.85051	-0.18536	SLO 5	-1.65755	-0.36124						
7	SLO 12	-0.90453	-0.19713	SLO 5	-1.6064	-0.35009						
8	SLO 12	-0.97664	-0.21284	SLO 5	-1.617	-0.3524						
9	SLO 12	-1.04943	-0.22871	SLO 5	-1.66229	-0.36227						
10	SLO 12	-1.09605	-0.24351	SLO 5	-1.69719	-0.37707						
11	SLO 8	-1.10591	-0.24273	SLO 9	-1.68383	-0.36958						
12	SLO 8	-1.09793	-0.24098	SLO 9	-1.63636	-0.35916						
13	SLO 12	-1.09558	-0.24047	SLO 5	-1.60551	-0.35239						
14	SLO 12	-1.10547	-0.24264	SLO 5	-1.61311	-0.35406						
15	SLO 12	-1.12304	-0.2465	SLO 5	-1.64674	-0.36144						
16	SLO 12	-1.12872	-0.25077	SLO 5	-1.66352	-0.36959						
17	SLO 8	-1.10648	-0.24263	SLO 9	-1.63286	-0.35806						
18	SLO 8	-1.08315	-0.23752	SLO 9	-1.57864	-0.34617						
19	SLO 12	-1.07838	-0.23647	SLO 5	-1.55005	-0.3399						
20	SLO 12	-1.09247	-0.23956	SLO 5	-1.56892	-0.34404						
21	SLO 12	-1.11984	-0.24556	SLO 5	-1.6168	-0.35454						
22	SLO 12	-1.14029	-0.25334	SLO 5	-1.6432	-0.36508						
23	SLO 8	-1.12695	-0.2475	SLO 9	-1.62516	-0.35692						
24	SLO 8	-1.10923	-0.24361	SLO 9	-1.58076	-0.34717						
25	SLO 12	-1.10682	-0.24308	SLO 5	-1.55483	-0.34148						
26	SLO 12	-1.11656	-0.24522	SLO 5	-1.57216	-0.34528						
27	SLO 12	-1.13957	-0.25028	SLO 5	-1.61067	-0.35374						
28	SLO 7	-1.15615	-0.25687	SLO 10	-1.62629	-0.36132						
29	SLO 7	-1.13425	-0.24888	SLO 10	-1.60519	-0.35222						
30	SLO 7	-1.10922	-0.24339	SLO 10	-1.56045	-0.3424						
31	SLO 7	-1.09889	-0.24112	SLO 10	-1.54096	-0.33812						
32	SLO 11	-1.10396	-0.24224	SLO 6	-1.56777	-0.34401						
33	SLO 11	-1.12573	-0.24701	SLO 6	-1.61675	-0.35475						
34	SLO 7	-1.14361	-0.25408	SLO 10	-1.64059	-0.3645						
35	SLO 7	-1.12999	-0.24809	SLO 10	-1.61915	-0.35548						
36	SLO 7	-1.10726	-0.2431	SLO 10	-1.57783	-0.34641						
37	SLO 7	-1.09589	-0.2406	SLO 10	-1.56118	-0.34276						
38	SLO 11	-1.10146	-0.24182	SLO 6	-1.58498	-0.34798						
39	SLO 11	-1.12135	-0.24619	SLO 6	-1.62975	-0.35781						
40	SLO 7	-1.13569	-0.25232	SLO 10	-1.6496	-0.36665						
41	SLO 7	-1.12037	-0.24575	SLO 10	-1.62119	-0.35561						
42	SLO 7	-1.09187	-0.2395	SLO 10	-1.57686	-0.34588						
43	SLO 11	-1.07102	-0.23493	SLO 6	-1.56358	-0.34297						
44	SLO 11	-1.06543	-0.2337	SLO 6	-1.59561	-0.35						
45	SLO 11	-1.0708	-0.23488	SLO 6	-1.65374	-0.36275						
46	SLO 11	-1.06627	-0.2369	SLO 6	-1.68961	-0.37539						
47	SLO 7	-1.03058	-0.22653	SLO 10	-1.6851	-0.3704						
48	SLO 7	-0.96996	-0.21321	SLO 10	-1.67855	-0.36896						
49	SLO 7	-0.90954	-0.19993	SLO 10	-1.7047	-0.37471						
50	SLO 7	-0.86418	-0.18996	SLO 10	-1.78053	-0.39138						
51	SLO 7	-0.83984	-0.1846	SLO 10	-1.90405	-0.41853						
52	SLO 7	-0.8351	-0.18356	SLO 10	-2.05214	-0.45108						
62	SLE RA 1	-1.187	-0.26372	SLE RA 4	-1.61947	-0.35981						
63	SLE RA 1	-1.18287	-0.2628	SLE RA 4	-1.62483	-0.361						
64	SLE RA 1	-1.1806	-0.2623	SLE RA 4	-1.61839	-0.35957						
65	SLE RA 1	-1.18027	-0.26223	SLE RA 4	-1.61726	-0.35931						
66	SLE RA 1	-1.18059	-0.2623	SLE RA 4	-1.61863	-0.35962						
67	SLE RA 1	-1.18025	-0.26222	SLE RA 4	-1.61978	-0.35987						
68	SLE RA 1	-1.17774	-0.26166	SLE RA 4	-1.58522	-0.3522						
69	SLO 12	-1.12926	-0.21341	SLO 5	-1.93465	-0.36562						
70	SLO 7	-1.08206	-0.20449	SLO 10	-1.84306	-0.34831						
71	SLE RA 1	-1.19199	-0.26483	SLE RA 4	-1.65824	-0.36842						
72	SLE RA 1	-1.18925	-0.26422	SLE RA 4	-1.66517	-0.36996						
73	SLE RA 1	-1.18686	-0.26369	SLE RA 4	-1.65833	-0.36844						
74	SLE RA 1	-1.18641	-0.26359	SLE RA 4	-1.65694	-0.36813						
75	SLE RA 1	-1.18676	-0.26367	SLE RA 4	-1.65831	-0.36843						
76	SLE RA 1	-1.18647	-0.2636	SLE RA 4	-1.65958	-0.36872						
77	SLE RA 1	-1.18028	-0.26223	SLE RA 4	-1.61945	-0.3598						
78	SLO 16	-1.33959	-0.25316	SLO 1	-1.75861	-0.33235						
79	SLO 3	-1.25066	-0.23636	SLO 14	-1.70604	-0.32242						
80	SLE RA 1	-1.21985	-0.27102	SLE RA 4	-1.73608	-0.38571						
81	SLE RA 1	-1.21871	-0.27077	SLE RA 4	-1.74541	-0.38779						
82	SLE RA 1	-1.21601	-0.27017	SLE RA 4	-1.73778	-0.38609						
83	SLE RA 1	-1.21545	-0.27004	SLE RA 4	-1.73613	-0.38572						
84	SLE RA 1	-1.21586	-0.27013	SLE RA 4	-1.73755	-0.38604						
85	SLE RA 1	-1.21565	-0.27009	SLE RA 4	-1.73909	-0.38638						
86	SLE RA 1	-1.20537	-0.2678	SLE RA 4	-1.69154	-0.37582						
87	SLE RA 1	-1.35724	-0.2565	SLE RA 4	-1.80057	-0.34028						
88	SLE RA 1	-1.30749	-0.2471	SLE RA 4	-1.70408	-0.32205						
89	SLE RA 1	-1.26842	-0.28181	SLE RA 4	-1.84933	-0.41087						
90	SLE RA 1	-1.26917	-0.28198	SLE RA 4	-1.86202	-0.41369						
91	SLE RA 1	-1.26607	-0.28129	SLE RA 4	-1.85331	-0.41176						
92	SLE RA 1	-1.26542	-0.28114	SLE RA 4	-1.85141	-0.41134						
93	SLE RA 1	-1.26586	-0.28124	SLE RA 4	-1.85287	-0.41166						
94	SLE RA 1	-1.2657	-0.28121	SLE RA 4	-1.85466	-0.41206						
95	SLE RA 1	-1.251	-0.27794	SLE RA 4	-1.79809	-0.39949						
96	SLO 9	-1.37352	-0.25958	SLO 8	-1.87111	-0.35361						
97	SLO 2	-1.29346	-0.24445	SLO 15	-1.79878	-0.33994						
100	SLE RA 1	-1.32139	-0.38361	SLE RA 4	-1.96911	-0.57165						
101	SLE RA 1	-1.32448	-0.38452	SLE RA 4	-1.98608	-0.57659						
102	SLE RA 1	-1.321	-0.38351	SLE RA 4	-1.97626	-0.57374						
103	SLE RA 1	-1.3203	-0.3833	SLE RA 4	-1.97415	-0.57313						
104	SLE RA 1	-1.32073	-0.38343	SLE RA 4	-1.97556	-0.57354						
105	SLE RA 1	-1.32047	-0.38335	SLE RA 4	-1.97735	-0.57406						
106	SLE RA 1	-1.30132	-0.37779	SLE RA 4	-1.91144	-0.55492						
107	SLO 9	-1.17323	-0.31529	SLO 8	-2.15669	-0.57958						
108	SLO 9	-1.10326	-0.24044	SLO 8	-1.9476	-0.42445						
109	SLO 9	-1.0713	-0.23348	SLO 8	-1.78461	-0.38893						
110	SLO 9	-1.08641	-0.23677	SLO 8	-1.69599	-0.36962						
111	SLO 9	-1.14677	-0.24992	SLO 8	-1.68744	-0.36775						
112	SLE RA 1	-1.22472	-0.26691	SLE RA 4	-1.75869	-0.38328						
113	SLE RA 1	-1.2829	-0.27959	SLE RA 4	-1.88626	-0.41108						
114	SLE RA 1	-1.32303	-0.29039	SLE RA 4	-1.97289	-0.43303						

RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI – CORPO N.3

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
115	SLE RA 1	-1.32349	-0.29049	SLE RA 4	-1.98136	-0.43489						
116	SLE RA 1	-1.29933	-0.28519	SLE RA 4	-1.94019	-0.42585						
117	SLE RA 1	-1.2847	-0.28198	SLE RA 4	-1.91434	-0.42018						
118	SLE RA 1	-1.29282	-0.28376	SLE RA 4	-1.9295	-0.4235						
119	SLE RA 1	-1.31612	-0.28888	SLE RA 4	-1.97224	-0.43289						
120	SLE RA 1	-1.32621	-0.29109	SLE RA 4	-1.99002	-0.43679						
121	SLE RA 1	-1.30188	-0.28548	SLE RA 4	-1.94337	-0.42615						
122	SLE RA 1	-1.26637	-0.27769	SLE RA 4	-1.87594	-0.41136						
123	SLE RA 1	-1.25116	-0.27436	SLE RA 4	-1.84677	-0.40497						
124	SLE RA 1	-1.26639	-0.2777	SLE RA 4	-1.87485	-0.41112						
125	SLE RA 1	-1.30103	-0.28529	SLE RA 4	-1.93952	-0.42531						
126	SLE RA 1	-1.32272	-0.2905	SLE RA 4	-1.98017	-0.43489						
127	SLE RA 1	-1.30851	-0.28738	SLE RA 4	-1.95361	-0.42906						
128	SLE RA 1	-1.28005	-0.28113	SLE RA 4	-1.90031	-0.41735						
129	SLE RA 1	-1.26697	-0.27826	SLE RA 4	-1.87572	-0.41195						
130	SLE RA 1	-1.27923	-0.28095	SLE RA 4	-1.8985	-0.41696						
131	SLE RA 1	-1.3073	-0.28711	SLE RA 4	-1.95081	-0.42844						
132	SLE RA 1	-1.32202	-0.29035	SLE RA 4	-1.97805	-0.43443						
133	SLE RA 1	-1.30231	-0.28576	SLE RA 4	-1.94093	-0.42589						
134	SLE RA 1	-1.27025	-0.27872	SLE RA 4	-1.88093	-0.41272						
135	SLE RA 1	-1.25645	-0.27569	SLE RA 4	-1.85525	-0.40709						
136	SLE RA 1	-1.27091	-0.27887	SLE RA 4	-1.88257	-0.41308						
137	SLE RA 1	-1.30325	-0.28596	SLE RA 4	-1.94334	-0.42642						
138	SLE RA 1	-1.32245	-0.29034	SLE RA 4	-1.97945	-0.43459						
139	SLE RA 1	-1.30647	-0.28683	SLE RA 4	-1.94979	-0.42807						
140	SLE RA 1	-1.27702	-0.28037	SLE RA 4	-1.89517	-0.41608						
141	SLE RA 1	-1.26394	-0.2775	SLE RA 4	-1.87135	-0.41085						
142	SLE RA 1	-1.2771	-0.28039	SLE RA 4	-1.89663	-0.4164						
143	SLE RA 1	-1.30652	-0.28684	SLE RA 4	-1.95207	-0.42857						
144	SLE RA 1	-1.32219	-0.29028	SLE RA 4	-1.98124	-0.43498						
145	SLE RA 1	-1.30222	-0.28564	SLE RA 4	-1.94321	-0.42624						
146	SLE RA 1	-1.26862	-0.27827	SLE RA 4	-1.87886	-0.41213						
147	SLE RA 1	-1.25232	-0.27469	SLE RA 4	-1.84536	-0.40478						
148	SLE RA 1	-1.26325	-0.27709	SLE RA 4	-1.86059	-0.40812						
149	SLE RA 1	-1.29064	-0.2831	SLE RA 4	-1.90367	-0.41757						
150	SLE RA 1	-1.30289	-0.28639	SLE RA 4	-1.91502	-0.42094						
151	SLE RA 1	-1.28183	-0.28176	SLE RA 4	-1.86043	-0.40894						
152	SLO 6	-1.23729	-0.27197	SLO 11	-1.78197	-0.39169						
153	SLO 6	-1.16329	-0.2557	SLO 11	-1.76744	-0.3885						
154	SLO 6	-1.11594	-0.24529	SLO 11	-1.80779	-0.39737						
155	SLO 6	-1.1034	-0.24254	SLO 11	-1.90803	-0.4194						
156	SLO 6	-1.12267	-0.30171	SLO 11	-2.05041	-0.55103						
157	SLO 5	-1.36997	-0.39772	SLO 12	-2.10545	-0.61124						
158	SLE RA 1	-1.3706	-0.39791	SLE RA 4	-2.09018	-0.60681						
159	SLE RA 1	-1.36987	-0.3977	SLE RA 4	-2.0879	-0.60615						
160	SLE RA 1	-1.37026	-0.39781	SLE RA 4	-2.08916	-0.60652						
161	SLE RA 1	-1.36983	-0.39768	SLE RA 4	-2.09079	-0.60699						
162	SLO 10	-1.28619	-0.3734	SLO 7	-2.07581	-0.60264						
163	SLO 6	-0.90839	-0.24412	SLO 11	-2.33259	-0.62686						
164	SLO 9	-0.93864	-0.25224	SLO 8	-2.46171	-0.66154						
165	SLO 5	-1.32555	-0.38482	SLO 12	-2.12244	-0.61617						

## 7 Conclusioni

A conclusione di quanto relazionato si riscontra che (vedi tabulati di calcolo) la compressione estrema massima è minore della resistenza di progetto, E' appena il caso di evidenziare che tutti i valori di pressione trasmessi dalla struttura in elevazione al terreno di fondazione risultano inferiori rispetto ai valori di resistenza del sistema stesso (risulta sempre verificata la condizione  $E_d \leq R_d$ ).

Inoltre i cedimenti rientrano tra quelli ammissibili per il sistema terreno-fondazione adottato.

Il progettista strutturale