

Variante alla SS12 da Buttapietra  
alla tangenziale SUD di Verona

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. VE29

PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO PROGETTISTI	MANDATARIA:  <b>Sigeco Engineering</b>	MANDANTI:  <b>IDRO.STRADE s.r.l.</b>	 No.Do. e Servizi s.r.l. Società di Ingegneria	 <b>Barci Engineering</b>	 SANDRO D'AGOSTINI INGEGNERE
---	---	---	--	---	---

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: <i>Ing. Antonino Alvaro – SIGECO ENGINEERING srl Ordine Ingegneri Provincia di Cosenza n. A282</i>	IL PROGETTISTA: <i>Arch. Giuseppe Luciano – SIGECO Eng. srl Ordine Architetti di Reggio Cal. n. A2316 Ing. Francesco Tucci – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A922 Ing. Carmine Guido – NO.DO. e Serv. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A1379 Ing. Sandro D'Agostini – Ordine Ingegneri Belluno n. A457 Ing. Antonio Barci – BARCI Eng. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A1003</i>
---	---

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: <i>Arch. Giuseppe Luciano – SIGECO ENGINEERING srl Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. A2316</i>	GRUPPO DI PROGETTAZIONE: <i>Ing. Giovanni Costa – Steel Project Engineering – Ordine Ingegneri Livorno n. A1632 Arch. Alessandra Alvaro – SIGECO Eng. srl Ordine Architetti Cosenza n. A1490 Ing. Gaetano Zupo – SIGECO Eng. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A5385 Geom. Giuseppe Crispino – SIGECO Eng. srl Collegio Geometri Potenza n. 2296 Ing. Paola Tucci – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A5488 Ing. Mario Perri – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A3784 Arch. Simona Tucci – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A1637 Ing. Roberto Scrivano – NO.DO. e Serv. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A2061 Ing. Emiliano Domestico – NO.DO. e Serv. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A5501 Geol. Carolina Simone – NO.DO. e Serv. srl Ordine Geologi della Calabria n. 730 Ing. Giorgio Barci – BARCI Eng. srl Ordine Ingegneri Prov. di Cosenza n. A5873 Dott.ssa Laura Casadei – Kora s.r.l. – Iscr. el. Operatori abilitati Archeologia Prev. n. 2248</i>
--	---

I GEOLOGI: <i>Dott. Geol. Domenico Carrà – SIGECO Eng. srl Ordine Geologi della Calabria n. 641 Dott. Geol. Francesco Molinaro – SIGECO Eng. srl Ordine Geologi della Calabria n. 1063</i>	
---	--

VISTO:IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: <i>Ing. Antonio Marsella</i>	
---	--

PROTOCOLLO:	DATA:
-------------	-------

**OPERE D'ARTE MINORI**  
**SV 04 - SOVRAPASSO VIA SCOPELLA**  
**Relazione di calcolo**

CODICE PROGETTO	NOME FILE T00CV09STRRE01_A	REV.	SCALA:
CO VE0029 D 2001	CODICE ELAB. T00CV09STRRE01	A	

D						
C						
B						
A	PRIMA EMISSIONE	Dic. 2021	Sigeco Engineering s.r.l.	Ing. G.Zupo	Arch. G. Luciano	Ing. A. Alvaro
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA</b> .....	<b>3</b>
<b>3. RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	<b>3</b>
<b>4. DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2018 (punto 10.2)</b> .....	<b>4</b>
4.3.1. <i>Tipo di analisi svolta</i> .....	4
4.3.2. <i>Origine e caratteristiche dei codici di calcolo</i> .....	4
4.3.3. <i>Affidabilità dei codici di calcolo</i> .....	4
4.3.4. <i>Modalità di presentazione dei risultati</i> .....	5
4.3.5. <i>Informazioni generali sull'elaborazione</i> .....	5
4.3.6. <i>Giudizio motivato di accettabilità dei risultati</i> .....	5
<b>5. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA</b> .....	<b>5</b>
5.1 Unità geotecniche .....	8
5.2 Sintesi parametri geotecnici di progetto.....	9
5.3 Livello di falda .....	10
<b>6. MATERIALI IMPIEGATI</b> .....	<b>10</b>
6.1 Movimentazione terre .....	10
<b>7. ANALISI DEI CARICHI</b> .....	<b>10</b>
7.1 Spinte del terreno .....	11
7.2 Sovraccarico permanente.....	11
7.3 Rilevato stradale .....	11
7.4 Sovraccarico accidentale.....	11
7.5 Azione sismica.....	11
7.6.1. <i>Classificazione sismica</i> .....	11
7.6.2. <i>Metodo di analisi per strutture scatolari</i> .....	13
<b>8. ANALISI E CALCOLO DELLE OPERE</b> .....	<b>14</b>
8.1 Procedura di analisi e calcolo .....	14
8.2 Richiami teorici .....	14

---

8.2.1.	Valori caratteristici e valori di calcolo.....	14
8.2.2.	Calcolo del carico sulla calotta – Pressione geostatica.....	14
8.2.3.	Spinta sui piedritti – Spinta attiva (Metodo di Coulomb).....	14
8.2.4.	Spinta in presenza di falda .....	15
8.2.5.	Spinta a riposo.....	16
8.2.6.	Spinta in presenza di sisma – Metodo di Mononobe-Okabe.....	16
8.2.7.	Calcolo della costante di Winkler – Metodo di Vesic (1961).....	17
8.3	Verifica a carico limite.....	17
8.4	Verifica a galleggiamento .....	18
8.5	Strategia di soluzione .....	19
<b>9.</b>	<b>TABULATI DI CALCOLO .....</b>	<b>21</b>
<b>9.1</b>	<b>Geometria Scatolare.....</b>	<b>21</b>
<b>9.2</b>	<b>Caratteristiche strati terreno .....</b>	<b>21</b>
<b>9.3</b>	<b>Falda.....</b>	<b>22</b>
<b>9.4</b>	<b>Caratteristiche materiali utilizzati .....</b>	<b>22</b>
<b>9.5</b>	<b>Condizioni di carico .....</b>	<b>22</b>
<b>9.6</b>	<b>Impostazioni di progetto.....</b>	<b>23</b>
<b>9.7</b>	<b>Descrizione combinazioni di carico.....</b>	<b>25</b>
<b>9.8</b>	<b>Analisi delle spinte e verifiche .....</b>	<b>33</b>
	Verifiche combinazioni SLU.....	85
	Verifiche combinazioni SLE.....	107
	Verifiche geotecniche .....	164
	Verifica a galleggiamento .....	165

## 1. PREMESSA

La presente relazione tratta della progettazione e della verifica dello scatolare stradale denominato "SOVRAPASSO STRADA INTERPODERALE", posto alla progressiva 5314.444, facente parte del Progetto Definitivo "Variante alla SS12 da Buttapietra alla Tangenziale SUD di Verona".

Lungo la tratta in oggetto è necessaria la realizzazione di tutte le opere d'arte elencate nel Progetto Definitivo.

I calcoli relativi all'opera in questione comprendono tutte le verifiche di resistenza e geotecniche previste dalla norma, assieme a quelle in esercizio. È prevista, inoltre, la verifica a galleggiamento dell'opera nel caso in cui lo scatolare sia realizzato in presenza di falda o di falda in pressione. Il tutto è illustrato e riportato nei paragrafi seguenti.

## 2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

L'opera oggetto della presente relazione è identificata come **SV04**. Si tratta di uno scatolare stradale a sezione rettangolare in calcestruzzo armato, all'interno del quale è previsto il passaggio di viabilità principale ed al di sopra del quale è prevista la viabilità secondaria. Lo scatolare in questione si sviluppa per una lunghezza complessiva di 30.00 m, con una larghezza interna netta di 13.00 m ed un'altezza interna, al netto dell'infrastruttura stradale presente, di 5.30 m. Per la realizzazione e le operazioni di scavo, sarà realizzata una paratia di pali provvisoria posta fra lo scatolare e la spalla del cavalcavia che consente alla viabilità secondaria di superare l'infrastruttura ferroviaria parallela alla viabilità principale.

Ogni dettaglio relativo alla geometria dello scatolare in questione è indicato più avanti in questa relazione ed in tutti gli elaborati grafici forniti a corredo.

## 3. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge nr. 1086 del 05/11/1971. Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- Legge nr. 64 del 02/02/1974. Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. LL.PP. del 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.
- D.M. LL.PP. del 14/02/1992. Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. 9 Gennaio 1996. Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche
- D.M. 16 Gennaio 1996 Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi'
- D.M. 16 Gennaio 1996 Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche
- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996
- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996

- Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 (D.M. 17 Gennaio 2018)
- Circolare C.S.LL.PP. 21/01/2019 n.7 - Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

#### **4. DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2018 (punto 10.2)**

Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo

Il sottoscritto, in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue:

##### *4.3.1. Tipo di analisi svolta*

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

La struttura viene discretizzata in elementi tipo trave. Per simulare il comportamento del terreno di fondazione e di rinfiacco vengono inserite delle molle alla Winkler non reagenti a trazione

L'analisi che viene effettuata è un'analisi al passo per tener conto delle molle che devono essere eliminate (molle in trazione). L'analisi fornisce i risultati in termini di spostamenti. Dagli spostamenti si risale alle sollecitazioni nodali ed alle pressioni sul terreno.

Il calcolo degli scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo delle pressioni in calotta (per gli scatolari ricoperti da terreno);
- Calcolo della spinta del terreno;
- Calcolo delle sollecitazioni sugli elementi strutturali (fondazione, piedritti e traverso);
- Progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018.

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

##### *4.3.2. Origine e caratteristiche dei codici di calcolo*

Titolo	SCAT - Software Strutture Scatolari
Versione	14.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casali del Manco - loc. Casole Bruzio (CS)
Licenza	AIU57208G

##### *4.3.3. Affidabilità dei codici di calcolo*

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. La società produttrice Aztec Informatica srl ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

#### 4.3.4. Modalità di presentazione dei risultati

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. La relazione di calcolo illustra in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare.

#### 4.3.5. Informazioni generali sull'elaborazione

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati. Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

#### 4.3.6. Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

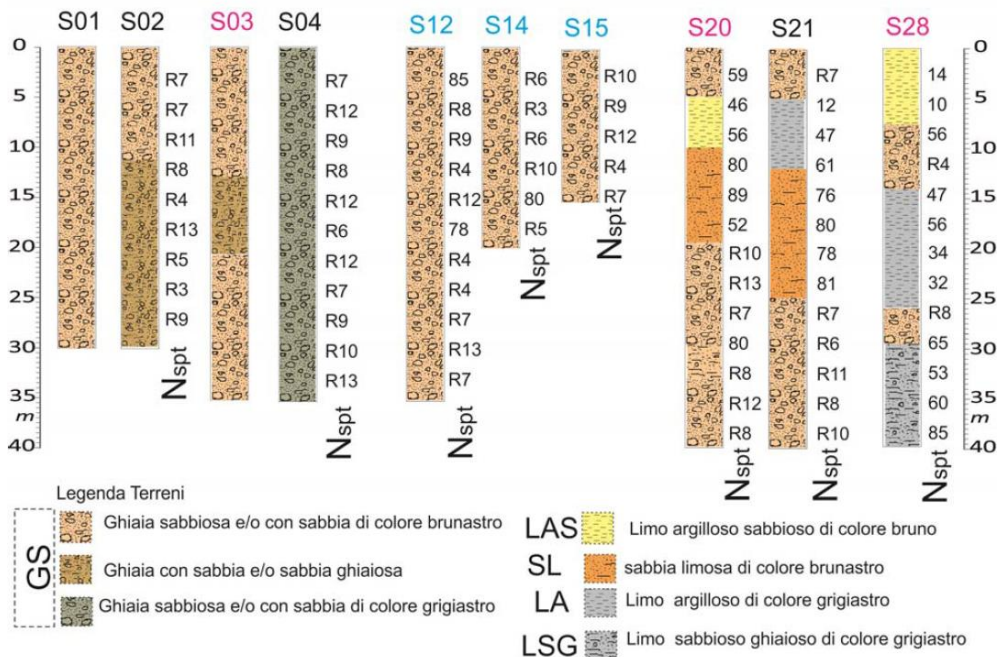
I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.

## 5. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

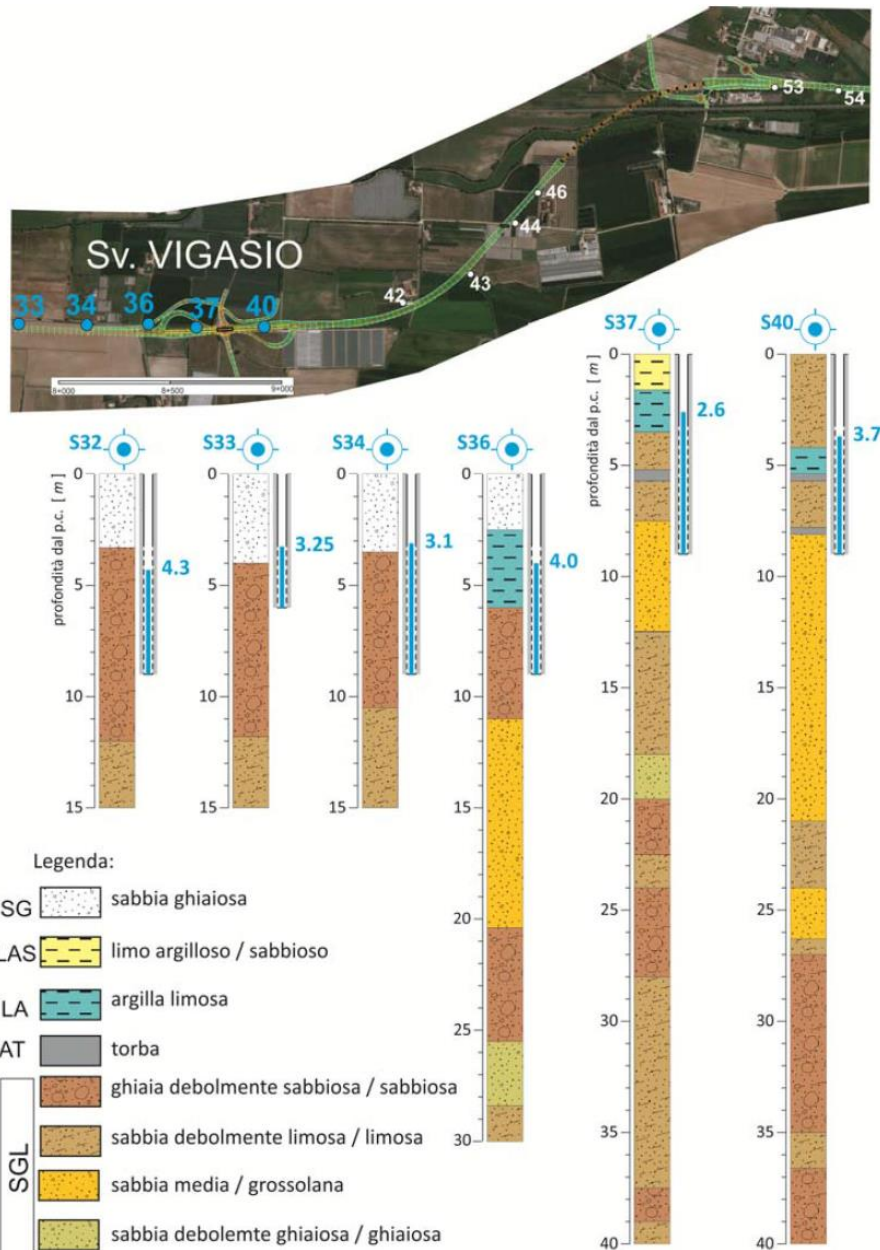
Per quanto concerne l'identificazione stratigrafica delle verticali indagate si può distinguere un primo settore (da S01 ad S15) nel quale è presente una prevalenza di materiale ghiaioso nella parte superficiale sino a profondità di 10-12 m. A questo primo strato segue un materiale assimilabile ad una sabbia con ghiaia debolmente limosa.





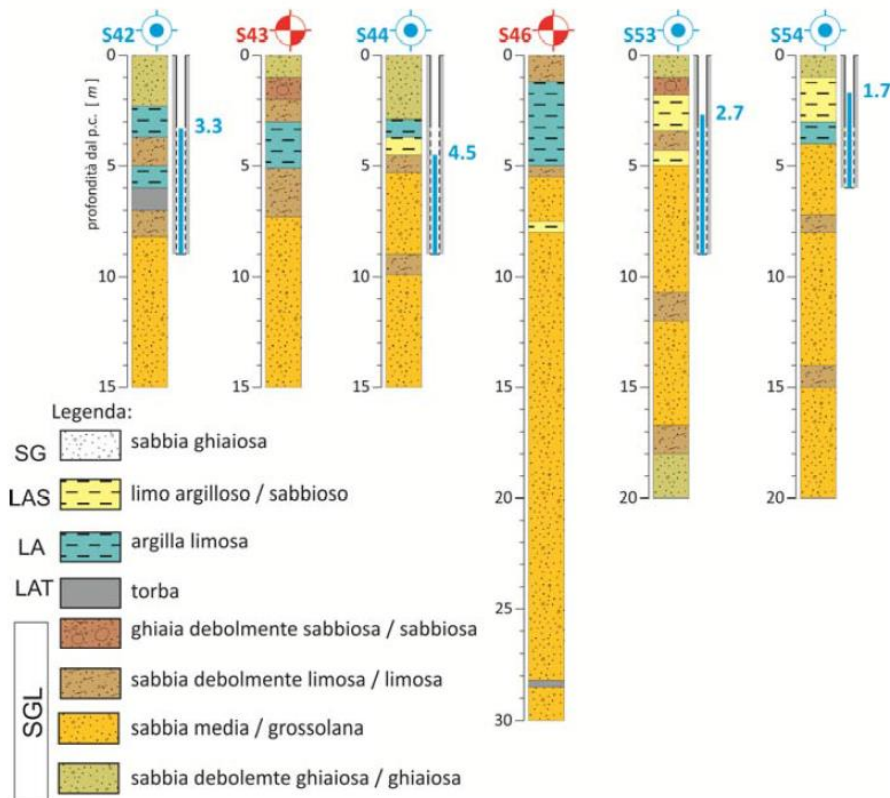
La zona che va dai sondaggi S20 ad S28 è caratterizzata, invece, dalla presenza di materiale coesivo interposto al materiale ghiaioso e sabbioso in profondità.

Con il sondaggio S36, posto nel secondo tratto del tracciato, si assiste alla comparsa, nello strato superficiale (fino ad una profondità massima di circa 7 m), di un terreno identificabile come limo argilloso/sabbioso o argilla limosa. Si va perdendo la componente ghiaiosa che, ad ogni modo, conservano la loro natura di grana grossa.



Tale componente, ricompare nei sondaggi da S36 a S40 ad una profondità maggiore ai 20 m. In questa zona del secondo tratto, si mette in evidenza la presenza di livelli torbosi nella parte superficiale dei sondaggi S37, S40 ed S42. In profondità, questo tipo di terreno, si osserva per profondità superiori ai 20 m nei sondaggi S46, S47, S48 e S50.





Nei paragrafi seguenti si riporta uno schema sintetico della caratterizzazione geotecnica per l'opera in oggetto.

### 5.1 Unità geotecniche

Le unità geotecniche intercettate nella zona relativa all'opera in questione sono le seguenti:

- Unità GS – ghiaia sabbiosa e/o con sabbia di colore brunoastro

## 5.2 Sintesi parametri geotecnici di progetto

Per le unità geotecniche intercettate si assumono i seguenti parametri caratteristici di progetto.

- **Unità GS1** – Ghiaia sabbiosa brunastra 1° strato (spessore di 5 m a partire dal piano campagna)

$\gamma$	19 kN/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\varphi'$	35°	angolo di resistenza al taglio
$c'$	0 kPa	coesione drenata
$E_0$	70 MPa	modulo di deformazione elastico iniziale (a piccole deformazioni, assunto da valori di letteratura)

- **Unità LA** – Limo argilloso di colore grigiastro 2° strato (presente sotto al 1° strato, per uno spessore di 7 m)

$\gamma$	19 kN/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\varphi'$	26°	angolo di resistenza al taglio
$c'$	0 kPa	coesione drenata
$E_0$	15 MPa	modulo di deformazione elastico iniziale (a piccole deformazioni, assunto da valori di letteratura)

- **Unità SL** – Sabbia limosa di colore brunastro 3° strato (presente sotto al 2° strato, per uno spessore di 13 m)

$\gamma$	19 kN/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\varphi'$	29°	angolo di resistenza al taglio
$c'$	0 kPa	coesione drenata
$E_0$	20 MPa	modulo di deformazione elastico iniziale (a piccole deformazioni, assunto da valori di letteratura)

Nelle analisi sono stati considerati cautelativamente i seguenti parametri geotecnici relativi ai terreni di ricoprimento, di rinfiacco e di fondazione dello scatolare:

- **Terreno di ricoprimento - Rilevato**

$\gamma$	18,5 kN/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\varphi'$	33°	angolo di resistenza al taglio
$c'$	0 kPa	coesione drenata

- **Terreno di rinfiacco – LA (Limo argilloso di colore grigiastro 2° strato)**

$\gamma$	18,5 kN/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\varphi'$	33°	angolo di resistenza al taglio
$c'$	0 kPa	coesione drenata

- **Terreno di fondazione – SL (Sabbia limosa di colore brunastro 3° strato)**

$\gamma$	19 kN/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\varphi'$	29°	angolo di resistenza al taglio

$c'$  0 kPa coesione drenata

### 5.3 Livello di falda

Il livello di falda è stato assunto, a vantaggio di sicurezza, coincidente con l'estradosso dello strato di ricoprimento (calotta).

## 6. MATERIALI IMPIEGATI

Le caratteristiche dei materiali impiegati e le motivazioni circa la loro scelta sono riportate dettagliatamente nella relazione specialistica; le caratteristiche di progetto adoperate nei calcoli strutturali sinteticamente sono le seguenti riportate in tabella.

CALCESTRUZZO C32/40	
Resistenza caratteristica a compressione	Rck=40 daN/cm <sup>2</sup>
Classe di esposizione ambientale	XA1
Condizioni ambientali	Aggressive
Massimo rapporto acqua/cemento	0,55
Contenuto minimo di cemento	350 kg/m <sup>3</sup>
Copriferro minimo: elementi monodimensionali	S4
Copriferro minimo: elementi bidimensionali	50 mm
Dimensione massima degli aggregati	25 mm

ACCIAIO B450 C	
Tensione nominale di snervamento $f_{y,nom}$	4500 daN/cm <sup>2</sup>
Tensione nominale di rottura $f_{t,nom}$	5400 daN/cm <sup>2</sup>
Modulo di elasticità normale E	2100000 daN/cm <sup>2</sup>
Modulo di elasticità tangenziale G	850000 daN/cm <sup>2</sup>
Coefficiente di dilatazione termica $\alpha$	1,2*10 <sup>-5</sup> °C <sup>-1</sup>

### 6.1 Movimentazione terre

Il materiale di risulta proveniente da scavi e trivellazione (in caso di pali di fondazione), dopo opportuna grigliatura e campionatura, se verrà ritenuto idoneo dalla DL, potrà essere utilizzato come parte costituente del rilevato per il corpo stradale. Questo consentirà un risparmio economico sia in termini di reperimento del materiale, che di smaltimento. L'operazione è dettata dal CSA Anas per ottenere una miglior gestione delle terre.

## 7. ANALISI DEI CARICHI

Le azioni considerate agenti sull'opera sono state calcolate con riferimento alle indicazioni riportate sulle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" e sono di seguito descritte.

### 7.1 Spinte del terreno

Per la determinazione dei parametri di calcolo delle spinte del terreno si rimanda al paragrafo specifico della presente relazione.

### 7.2 Sovraccarico permanente

I sovraccarichi permanenti all'interno della struttura scatolare sono rappresentati dal peso del pacchetto stradale (spessore totale di 25 cm e peso specifico pari a 14 kN/m<sup>3</sup>) e dal peso del riempimento sottostante a quest'ultimo (spessore pari ad 1,3 m e peso specifico pari a 18 kN/m<sup>3</sup>). Moltiplicando i relativi spessori per il peso specifico e la dimensione della striscia unitaria considerata (di lunghezza pari ad 1 m), si ottiene un carico per unità di lunghezza pari a 3,5 kN/m per il pacchetto stradale e di 23,4 kN/m per lo strato di riempimento sottostante.

### 7.3 Rilevato stradale

Nel caso di scatolari ricoperti dal rilevato stradale, il sovraccarico permanente relativo è calcolato come visto al punto precedente con riferimento al riempimento. Il carico conseguente è calcolato e considerato nelle analisi del software come meglio specificato nella parte relativa ai calcoli.

### 7.4 Sovraccarico accidentale

Si considera un sovraccarico di 20 kPa uniformemente distribuito, a simulare la presenza del carico stradale, sia all'interno che sopra lo scatolare, opportunamente combinato tramite i coefficienti previsti dalla normativa in caso di traffico veicolare.

### 7.5 Azione sismica

Per la determinazione dei parametri di calcolo delle azioni sismiche si rimanda al paragrafo della presente relazione.

#### 7.6.1. Classificazione sismica

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire da una "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale.

I risultati dello studio di pericolosità sono forniti, in corrispondenza dei punti di un reticolo (reticolo di riferimento) i cui nodi sono sufficientemente vicini fra loro (non distano più di 10 km) e nelle condizioni di sito di riferimento rigido orizzontale:

- in termini di valori di accelerazione orizzontale massima  $a_g$ , del valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale  $F_0$ , del periodo di inizio del tratto costante dello spettro in accelerazione orizzontale  $T_c^*$ ;

per diverse probabilità di superamento e/o diversi periodi di ritorno  $T_r$  ricadenti in un intervallo di riferimento compreso almeno tra 30 e 2475 anni, estremi inclusi.

Pertanto, per individuare, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili, le corrispondenti azioni sismiche occorre fissare:

- la vita di riferimento  $V_R$  della costruzione;
- le probabilità di superamento nella vita di riferimento  $P_{VR}$  associate a ciascuno degli stati limite considerati.

Infatti, fissata la vita di riferimento  $V_R$ ,  $T_R$  è esprimibile in funzione di  $P_{VR}$  mediante l'espressione:

$$T_R = \frac{V_R}{\ln(1 - P_{VR})}$$

La vita di riferimento è calcolata come:

$$V_R = V_N \times C_U$$

Dove  $V_N$  è la vita nominale dell'opera e  $C_U$  è la classe d'uso.

Nota l'accelerazione orizzontale massima attesa su sito di riferimento rigido  $a_g$ , l'accelerazione di picco  $a_{max}$  è valutata sulla base della risposta sismica locale:

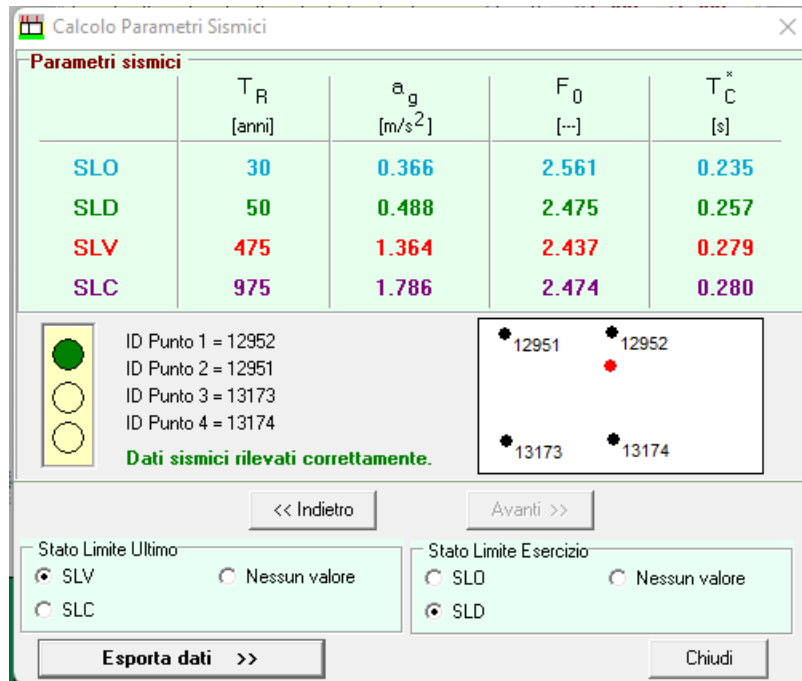
$$a_{max} = S_S \cdot S_T \cdot a_g$$

dove  $S_S$  è il coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica,  $S_T$  è il coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione topografica.

In allegato alle N.T.C. 2018, per tutti i siti considerati, sono forniti i valori dei precedenti parametri di pericolosità sismica necessari per la determinazione delle azioni sismiche.

Per una immediata comprensione delle condizioni sismiche si riporta il riepilogo dei dati generali:

RIEPILOGO DATI GENERALI	
Comune	Buttapietra
Latitudine (ED50)	45,343778
Longitudine (ED50)	11,002204
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	IV Cu=2,0
Periodo di riferimento	100 anni
Categoria suolo	B
Coeff. Condizione Topografiche	T1
Sistema costruttivo	C.A.



**Calcolo Parametri Sismici**

	$T_R$ [anni]	$a_g$ [m/s <sup>2</sup> ]	$F_0$ [--]	$T_C^*$ [s]
SLO	30	0.366	2.561	0.235
SLD	50	0.488	2.475	0.257
SLV	475	1.364	2.437	0.279
SLC	975	1.786	2.474	0.280

ID Punto 1 = 12952  
ID Punto 2 = 12951  
ID Punto 3 = 13173  
ID Punto 4 = 13174

Dati sismici rilevati correttamente.

Stato Limite Ultimo:  SLV  Nessun valore  SLC

Stato Limite Esercizio:  SLO  Nessun valore  SLD

Esporta dati >> Chiudi

In base alle accelerazioni massime attese sul sito in esame si valutano, con le espressioni che seguono, i coefficienti di intensità sismica da utilizzarsi nelle analisi pseudo statiche che seguono:

	Simbolo	U.M.	SLU	SLE
Accelerazione al suolo	$a_g$	[m/s <sup>2</sup> ]	1.770	0.690
Accelerazione al suolo	$a_g/g$	[%]	0.180	0.070
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale	$F_0$		2.473	2.512
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante	$T_C^*$		0.280	0.265
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico	$S_s$	B	1.200	1.200
Categoria topografica - Coefficiente amplificazione topografica	$S_t$	T1	1.000	

Stato Limite	Coeff. di riduzione $\beta_m$	$k_h$ [%]	$k_v$ [%]
Ultimo	1.000	1.770	0.690
Esercizio	1.000	0.180	0.070

### 7.6.2. Metodo di analisi per strutture scatolari

In mancanza di studi specifici, l'analisi è condotta tramite metodi pseudostatici, in cui l'azione sismica è definita mediante un'accelerazione equivalente costante nello spazio e nel tempo.

Il coefficiente sismico orizzontale  $k_h = a_h / g$  può essere legato all'accelerazione di picco  $a_{max}$  attesa nel volume di terreno significativo per l'opera tramite la seguente:



$$k_h = \beta_m \frac{a_{max}}{g}$$

Dove  $\beta_m$  è un coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito, assunto pari a 1.000 nelle verifiche allo stato limite ultimo (SLV). Tale coefficiente sarà aumentato del 50% ai fini della verifica dello stato limite di ribaltamento.

Il coefficiente sismico verticale si può porre pari a:

$$k_v = \pm 0,5 k_h$$

## 8. ANALISI E CALCOLO DELLE OPERE

### 8.1 Procedura di analisi e calcolo

Il calcolo delle strutture scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo del carico sulla calotta;
- Calcolo della spinta sui piedritti;
- Calcolo della spinta in presenza di falda;
- Calcolo della spinta a riposo;
- Calcolo della spinta in presenza di sisma;
- Verifica a carico limite;
- Verifica a galleggiamento su piano di posa.

### 8.2 Richiami teorici

#### 8.2.1. Valori caratteristici e valori di calcolo

Effettuando il calcolo tramite gli Eurocodici è necessario fare la distinzione fra i parametri caratteristici ed i valori di calcolo (o di progetto) sia delle azioni che delle resistenze.

I valori di calcolo si ottengono dai valori caratteristici mediante l'applicazione di opportuni coefficienti di sicurezza parziali. Si distinguono combinazioni di carico di tipo **A1-M1** nelle quali vengono incrementati i carichi e lasciati inalterati i parametri di resistenza del terreno e combinazioni di carico di tipo **A2-M2** nelle quali vengono ridotti i parametri di resistenza del terreno e incrementati i soli carichi variabili.

#### 8.2.2. Calcolo del carico sulla calotta – Pressione geostatica

In questo caso la pressione in calotta viene calcolata come prodotto tra il peso di volume del terreno per l'altezza del ricoprimento (Spessore dello strato di terreno superiore). Quindi la pressione in calotta è fornita dalla seguente relazione:

$$P_v = \gamma \cdot H$$

Se sul profilo del piano campagna sono presenti dei sovraccarichi, concentrati e/o distribuiti, la diffusione di questi nel terreno avviene secondo un angolo, rispetto alla verticale, pari a 0.00°.

#### 8.2.3. Spinta sui piedritti – Spinta attiva (Metodo di Coulomb)

La teoria di Coulomb considera l'ipotesi di un cuneo di spinta a monte della parete che si muove rigidamente lungo una superficie di rottura rettilinea. Dall'equilibrio del cuneo si ricava la spinta che il terreno esercita sull'opera di sostegno. In

particolare Coulomb ammette, al contrario della teoria di Rankine, l'esistenza di attrito fra il terreno e la parete, e quindi la retta di spinta risulta inclinata rispetto alla normale alla parete stesso di un angolo di attrito terra-parete.

L'espressione della spinta esercitata da un terrapieno, di peso di volume  $\gamma$ , su una parete di altezza  $H$ , risulta espressa secondo la teoria di Coulomb dalla seguente relazione (per terreno incoerente)

$$S = \frac{1}{2} \gamma H^2 K_a$$

$K_a$  rappresenta il coefficiente di spinta attiva di Coulomb nella versione riveduta da Muller-Breslau, espresso come

$$K_a = \frac{\sin(\alpha + \varphi)}{\sin^2(\alpha) \cdot \sin(\alpha - \delta) \cdot \left[ 1 + \frac{\sqrt{[\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \beta)]}}{\sqrt{[\sin(\alpha - \delta) \cdot \sin(\alpha + \beta)]}} \right]^2}$$

dove  $\phi$  è l'angolo d'attrito del terreno,  $\alpha$  rappresenta l'angolo che la parete forma con l'orizzontale ( $\alpha = 90^\circ$  per parete verticale),  $\delta$  è l'angolo d'attrito terreno-parete,  $\beta$  è l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale. La spinta risulta inclinata dell'angolo d'attrito terreno-parete  $\delta$  rispetto alla normale alla parete.

Il diagramma delle pressioni del terreno sulla parete risulta triangolare con il vertice in alto. Il punto di applicazione della spinta si trova in corrispondenza del baricentro del diagramma delle pressioni ( $1/3 H$  rispetto alla base della parete). L'espressione di  $K_a$  perde di significato per  $\beta > \phi$ . Questo coincide con quanto si intuisce fisicamente: la pendenza del terreno a monte della parete non può superare l'angolo di natural declivio del terreno stesso.

Nel caso di terreno dotato di attrito e coesione  $c$  l'espressione della pressione del terreno ad una generica profondità  $z$  vale

$$S = \gamma z K_a - 2c \sqrt{K_a}$$

#### 8.2.4. Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento

$$\gamma_a = \gamma_{sat} - \gamma_w$$

dove  $\gamma_{sat}$  è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e  $\gamma_w$  è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

### 8.2.5. Spinta a riposo

Si assume che sui piedritti agisca la spinta calcolata in condizioni di riposo.

Il coefficiente di spinta a riposo è espresso dalla relazione

$$K_0 = 1 - \sin(\varphi)$$

dove  $\varphi$  rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rinfianco.

Quindi la pressione laterale, ad una generica profondità  $z$  e la spinta totale sulla parete di altezza  $H$  valgono

$$S = \gamma z K_0 + p_v K_0$$

$$S = \frac{1}{2} \gamma H^2 K_0 + p_v K_0 H$$

dove  $p_v$  è la pressione verticale agente in corrispondenza della calotta.

### 8.2.6. Spinta in presenza di sisma – Metodo di Mononobe-Okabe

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al metodo di Mononobe-Okabe (cui fa riferimento la Normativa Italiana).

La Normativa Italiana suggerisce di tener conto di un incremento di spinta dovuto al sisma nel modo seguente.

Detta  $\varepsilon$  l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e  $\beta$  l'inclinazione della parete rispetto alla verticale, si calcola la spinta  $S'$  considerando un'inclinazione del terrapieno e della parete pari a

$$\varepsilon' = \varepsilon + \theta$$

$$\beta' = \beta + \theta$$

dove  $\theta = \arctg(k_h/(1 \pm k_v))$  essendo  $k_h$  il coefficiente sismico orizzontale e  $k_v$  il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di  $k_h$ .

Detta  $S$  la spinta calcolata in condizioni statiche l'incremento di spinta da applicare è espresso da

$$\Delta S = AS' - S$$

dove il coefficiente  $A$  vale

$$A = \frac{\cos^2(\beta + \theta)}{\cos^2(\beta) \cdot \cos(\theta)}$$

Tale incremento di spinta deve essere applicato ad una distanza dalla base pari a 1/2 dell'altezza della parete. Oltre a questo incremento bisogna tener conto delle forze d'inerzia orizzontali che si destano per effetto del sisma. Tale forza viene valutata come

$$F_i = CW$$

dove  $W$  è il peso della parete e dei relativi sovraccarichi permanenti e va applicata nel baricentro dei pesi.

#### 8.2.7. Calcolo della costante di Winkler – Metodo di Vesic (1961)

Il contatto fra fondazione e terreno viene modellato rifacendosi al modello di Winkler, secondo il quale la reazione del terreno è direttamente proporzionale allo spostamento da quest'ultimo subito tramite la costante di sottofondo o costante di Winkler ( $k_w$ ).

Quest'ultima grandezza è funzione di:

- proprietà elastiche del suolo (modulo elastico  $E_s$ , coefficiente di Poisson  $\nu_s$ );
- dimensione della superficie caricata (base della fondazione  $B$ );
- rigidità della fondazione (modulo elastico del calcestruzzo  $E$ , inerzia della sezione trasversale della fondazione  $I$ ).

Il calcolo della costante di Winkler ( $k_w$ ) è effettuato con riferimento al modello di Vesic (1961), mediante la formula sotto riportata, nella quale le grandezze indicate hanno il significato precedentemente spiegato.

$$k_w = \frac{0.65 E_s}{B(1 - \nu_s^2)} \cdot \sqrt[12]{\frac{E_s \cdot B^4}{EI}}$$

### 8.3 Verifica a carico limite

Il rapporto fra il carico limite in fondazione e la componente normale della risultante dei carichi trasmessi dal muro sul terreno di fondazione deve essere superiore a  $\eta_q$ . Cioè, detto  $Q_u$ , il carico limite ed  $R$  la risultante verticale dei carichi in fondazione, deve essere:

$$\frac{Q_u}{R} \geq \eta_q$$

Si adotta per il calcolo del carico limite in fondazione il metodo di MEYERHOF.

L'espressione del carico ultimo è data dalla relazione:

$$q_u = cN_c d_c i_c + qN_q d_q i_q + 0.5B\gamma N_\gamma d_\gamma i_\gamma$$

In questa espressione:

- c coesione del terreno in fondazione
- $\phi$  angolo di attrito del terreno in fondazione
- $\gamma$  peso di volume del terreno in fondazione
- B larghezza della fondazione
- D profondità del piano di posa
- q pressione geostatica alla quota del piano di posa
- N fattori di capacità portante
- d fattori di profondità del piano di posa
- i fattori di inclinazione del carico

Fattori di capacità portante		$N_c = (N_q - 1) \cot \phi$	$N_q = e^{\pi \tan \phi} K_p$	$N_\gamma = (N_q - 1) \tan(1.4\phi)$
Fattori di profondità	$\phi = 0$	$d_c = 1 + 0.2 \frac{D}{B} \sqrt{K_p}$	$d_q = 1$	$d_\gamma = 1$
	$\phi > 0$	$d_c = 1 + 0.2 \frac{D}{B} \sqrt{K_p}$	$d_q = 1 + 0.1 \frac{D}{B} \sqrt{K_p}$	$d_\gamma = 1 + 0.1 \frac{D}{B} \sqrt{K_p}$
Fattori di inclinazione del carico	$\phi = 0$	$i_c = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{90^\circ}\right)^2$	$i_q = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{90^\circ}\right)^2$	$i_\gamma = 0$
	$\phi > 0$	$i_c = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{90^\circ}\right)^2$	$i_q = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{90^\circ}\right)^2$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{\phi^\circ}\right)^2$

Indichiamo con  $K_p$  il coefficiente di spinta passiva espresso da:

$$K_p = \tan^2 \left( 45^\circ + \frac{\phi}{2} \right)$$

#### 8.4 Verifica a galleggiamento

Nel caso di scatolari stradali con livello di falda a quota superiore al piano di posa, è necessario verificare che, in fase di esecuzione la sottospinta idraulica sia inferiore al peso della sola parte strutturale dello scatolare senza considerare l'azione favorevole del terreno di ricoprimento. In particolare, le azioni favorevoli (peso proprio strutturale dello scatolare) sono moltiplicate per il coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_{fav}$  pari ad 1.00. Le azioni sfavorevoli, (sottospinta idraulica)

vengono moltiplicate per il coefficiente parziale di sicurezza  $\gamma_{sfav}$  pari ad 1.50.

Il calcolo della pressione esercitata dalla struttura dello scatolare  $\sigma_{scat}$  è calcolato considerando una striscia unitaria profonda 1 m, considerando il peso specifico del calcestruzzo  $\gamma_{cls}$  pari a 25 kN/m<sup>3</sup>.

$$\sigma_{scat} = \frac{P_{scat}}{1m^2} [kPa]$$

Il calcolo della sottospinta idraulica esercitata sul piano di posa della fondazione dalla falda, è pari al prodotto fra il peso specifico dell'acqua  $\gamma_w$  e l'altezza della falda sopra il piano di posa della fondazione  $H_w$

$$\sigma_w = \gamma_w \cdot H_w [kPa]$$

La verifica risulta soddisfatta se il fattore di sicurezza FS, definito dalla relazione di seguito, risulta maggiore di 1:

$$FS = \frac{\gamma_{fav} \cdot \sigma_{scat}}{\gamma_{sfav} \cdot \sigma_w}$$

## 8.5 Strategia di soluzione

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.

La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.

Il terreno di rinfiaccio e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler). L'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.

A partire dalla matrice di rigidezza del singolo elemento,  $K_e$ , si assembla la matrice di rigidezza di tutta la struttura  $K$ . Tutti i carichi agenti sulla struttura vengono trasformati in carichi nodali (reazioni di incastro perfetto) ed inseriti nel vettore dei carichi nodali  $p$ .

Indicando con  $u$  il vettore degli spostamenti nodali (incogniti), la relazione risolutiva può essere scritta nella forma

$$K u = p$$

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti  $u$

$$u = K^{-1} p$$

Noti gli spostamenti nodali è possibile risalire alle sollecitazioni nei vari elementi.



La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

## 9. TABULATI DI CALCOLO

### 9.1 Geometria Scatolare

Descrizione:	Scatolare semplice	
Altezza esterna	8.60	[m]
Larghezza esterna	15.00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	1.00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	1.00	[m]
Spessore piedritto sinistro	1.00	[m]
Spessore piedritto destro	1.00	[m]
Spessore fondazione	1.00	[m]
Spessore traverso	1.00	[m]

### 9.2 Caratteristiche strati terreno

#### Strato di ricoprimento

Descrizione	Terreno Rilevato Stradale	
Spessore dello strato	1.30	[m]
Peso di volume	1850.00	[kg/mc]
Peso di volume saturo	1900.00	[kg/mc]
Angolo di attrito	33.00	[°]
Coesione	0.00	[kg/cm <sup>2</sup> ]

#### Strato di rinfiacco

Descrizione	Limo argilloso	
Peso di volume	1900.00	[kg/mc]
Peso di volume saturo	2000.00	[kg/mc]
Angolo di attrito	26.00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	17.33	[°]
Coesione	0.00	[kg/cm <sup>2</sup> ]
Costante di Winkler	0.09	[kg/cm <sup>2</sup> /cm]

#### Strato di base

Descrizione	Sabbia limosa	
Peso di volume	1900.00	[kg/mc]
Peso di volume saturo	2000.00	[kg/mc]
Angolo di attrito	29.00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	19.33	[°]
Coesione	0.00	[kg/cm <sup>2</sup> ]
Costante di Winkler	0.12	[kg/cm <sup>2</sup> /cm]

Tensione limite	3.00	[kg/cm <sup>2</sup> ]
-----------------	------	-----------------------

### 9.3 Falda

Quota falda (rispetto al piano di posa)	9.90	[m]
---	------	-----

### 9.4 Caratteristiche materiali utilizzati

#### Materiale calcestruzzo

R <sub>ck</sub> calcestruzzo	407.88	[kg/cm <sup>2</sup> ]
Peso specifico calcestruzzo	2500.00	[kg/m <sup>3</sup> ]
Modulo elastico E	338021.17	[kg/cm <sup>2</sup> ]
Tensione di snervamento acciaio	4588.65	[kg/cm <sup>2</sup> ]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0.50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15.00	
Coefficiente dilatazione termica	0.0000120	

### 9.5 Condizioni di carico

#### Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Carichi verticali positivi se diretti verso il basso

Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra

Coppie concentrate positive se antiorarie

Ascisse X (espresse in m) positive verso destra

Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto

Carichi concentrati espressi in kg

Coppie concentrate espressi in kgm

Carichi distribuiti espressi in kg/m

#### Simbologia adottata e unità di misura

##### Forze concentrate

X ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati

Y ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati

F<sub>y</sub> componente Y del carico concentrato

F<sub>x</sub> componente X del carico concentrato

M momento

##### Forze distribuite

X<sub>i</sub>, X<sub>f</sub> ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali

$Y_i, Y_f$  ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali  
 $V_{ni}$  componente normale del carico distribuito nel punto iniziale  
 $V_{nf}$  componente normale del carico distribuito nel punto finale  
 $V_{ti}$  componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale  
 $V_{tf}$  componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale  
 $D_{te}$  variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi  
 $D_{ti}$  variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n°6 (Spinta falda)

Condizione di carico n° 7 (Carico Veicolare)

Distr	Terreno	$X_i = -9.30$	$X_f = 24.30$	$V_{ni} = 2039$	$V_{nf} = 2039$		
Distr	Fondaz.	$X_i = 2.00$	$X_f = 15.00$	$V_{ni} = 2039$	$V_{nf} = 2039$	$V_{ti} = 0$	$V_{tf} = 0$

Condizione di carico n° 8 (Carico Riempimento Sottofondo)

Distr	Fondaz.	$X_i = 2.00$	$X_f = 15.00$	$V_{ni} = 2386$	$V_{nf} = 2386$	$V_{ti} = 0$	$V_{tf} = 0$
-------	---------	--------------	---------------	-----------------	-----------------	--------------	--------------

Condizione di carico n° 9 (Carico Pacchetto Stradale)

Distr	Fondaz.	$X_i = 2.00$	$X_f = 15.00$	$V_{ni} = 357$	$V_{nf} = 357$	$V_{ti} = 0$	$V_{tf} = 0$
-------	---------	--------------	---------------	----------------	----------------	--------------	--------------

## 9.6 Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

**Stato Limite Ultimo**

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo $\gamma_c$	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd}' \cdot (\text{ctg}(\theta) + \text{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \text{ctg} \theta^2)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b <sub>w</sub>	larghezza minima sezione [mm]
σ <sub>cp</sub>	tensione media di compressione [N/mm <sup>2</sup> ]
ρ <sub>l</sub>	rapporto geometrico di armatura
A <sub>sw</sub>	area armatura trasversale [mm <sup>2</sup> ]
σ	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α <sub>c</sub>	coefficiente maggiorativo, funzione di f <sub>cd</sub> e σ <sub>cp</sub>

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

**Stato Limite di Esercizio**

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente poco aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare)

0.60 f<sub>ck</sub>

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.)

0.45 f<sub>ck</sub>

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare)

0.80 f<sub>yk</sub>

Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure w<sub>1</sub>=0,20 w<sub>2</sub>=0,30 w<sub>3</sub>=0,40

Metodo di calcolo aperture delle fessure:

- NTC 2018 - C4.1.2.2.4.5

Resistenza a trazione per **Flessione**

Verifiche secondo:

Norme Tecniche 2018 - Approccio 2

Copri ferro sezioni 5,00 [cm]

## 9.7 Descrizione combinazioni di carico

### Simbologia adottata

$\gamma$	Coefficiente di partecipazione della condizione
$\psi$	Coefficiente di combinazione della condizione
$C$	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

### Norme Tecniche 2018

### Simbologia adottata

$\gamma_{G1sfav}$	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
$\gamma_{G1fav}$	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
$\gamma_{G2sfav}$	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
$\gamma_{G2fav}$	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
$\gamma_Q$	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$\gamma_{tanf}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
$\gamma_{c'}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
$\gamma_{cu}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
$\gamma_{qu}$	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

### Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

#### Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,80	0,80
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qifav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qisfav}$	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,35	1,15
Termici	Favorevole	$\gamma_{efav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{esfav}$	1,20	1,20

#### Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tanf}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40



Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$\gamma_g$	1,00	1,00

**Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche**

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Q1fav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Q1sfav}$	1,00	1,00
Variabili da traffico	Favorevole	$\gamma_{Qtav}$	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,00	1,00
Termici	Favorevole	$\gamma_{efav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{esfav}$	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tanf}$	1,00	1,00
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,00
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,00
Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,00
Peso dell'unità di volume	$\gamma_g$	1,00	1,00

Combinazione n° 1 SLU (Approccio 2)

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 2 SLU (Approccio 2)

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Carico Veicolare	Sfavorevole	1.35	0.75	1.01

Combinazione n° 3 SLU (Approccio 2)

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Spinta falda	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Carico Veicolare	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 4 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 6 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Veicolare	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 13 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLE (Quasi Permanente)

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Veicolare	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Veicolare	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 17 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 18 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 19 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 20 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 22 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 24 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 25 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 26 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 27 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 28 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\psi</math></b>	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Riempimento Sottofondo	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Carico Pacchetto Stradale	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

### 9.8 Analisi delle spinte e verifiche

*Simbologia adottata ed unità di misura*

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (espresse in m) positive verso destra

Y ordinate (espresse in m) positive verso l'alto

M momento espresso in kgm

V taglio espresso in kg

SN sforzo normale espresso in kg

ux spostamento direzione X espresso in cm

uy spostamento direzione Y espresso in cm



$s_t$  pressione sul terreno espressa in kg/cmq

Tipo di analisi

Pressione in calotta

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **da teoria**

Metodo di calcolo della portanza

Pressione geostatica

Meyerhof

Spinta sui piedritti

Attiva [combinazione 1]  
Attiva [combinazione 2]  
Attiva [combinazione 3]  
Attiva [combinazione 4]  
Attiva [combinazione 5]  
Attiva [combinazione 6]  
Attiva [combinazione 7]  
Attiva [combinazione 8]  
Attiva [combinazione 9]  
Attiva [combinazione 10]  
Attiva [combinazione 11]  
Attiva [combinazione 12]  
Attiva [combinazione 13]  
Attiva [combinazione 14]  
Attiva [combinazione 15]  
Attiva [combinazione 16]  
Attiva [combinazione 17]  
Attiva [combinazione 18]  
Attiva [combinazione 19]  
Attiva [combinazione 20]  
Attiva [combinazione 21]  
Attiva [combinazione 22]  
Attiva [combinazione 23]  
Attiva [combinazione 24]  
Attiva [combinazione 25]  
Attiva [combinazione 26]  
Attiva [combinazione 27]  
Attiva [combinazione 28]

Sisma

**Identificazione del sito**

Latitudine

45.343778

Longitudine

11.002204

Comune

Buttapietra

Provincia	Verona
Regione	Veneto
Punti di interpolazione del reticolo	12952 - 12951 - 13173 - 13174
<b>Tipo di opera</b>	
Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	IV - Opere strategiche ed industrie molto
pericolose	
Vita di riferimento	100 anni

**Combinazioni SLU**

Accelerazione al suolo $a_g =$	1.77 [m/s <sup>2</sup> ]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.20
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione ( $b_m$ )	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*b_m*St*Ss) = 21.63$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 10.82$

**Combinazioni SLE**

Accelerazione al suolo $a_g =$	0.69 [m/s <sup>2</sup> ]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.20
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione ( $b_m$ )	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*b_m*St*Ss) = 8.38$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 4.19$
Forma diagramma incremento sismico	Rettangolare

Spinta sismica Mononobe-Okabe

Angolo diffusione sovraccarico 30.00 [°]

Coefficienti di spinta

N°combinazione	Statico	Sismico
1	0.347	0.000
2	0.347	0.000
3	0.347	0.000
4	0.347	0.582
5	0.347	0.526
6	0.347	0.582

7	0.347	0.526
8	0.347	0.582
9	0.347	0.526
10	0.347	0.582
11	0.347	0.526
12	0.347	0.000
13	0.347	0.000
14	0.347	0.000
15	0.347	0.000
16	0.347	0.000
17	0.347	0.424
18	0.347	0.396
19	0.347	0.424
20	0.347	0.396
21	0.347	0.424
22	0.347	0.396
23	0.347	0.424
24	0.347	0.396
25	0.347	0.424
26	0.347	0.396
27	0.347	0.424
28	0.347	0.396

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	178
Numero elementi trasverso	72
Numero elementi piedritto sinistro	78
Numero elementi piedritto destro	78
Numero molle fondazione	179
Numero molle piedritto sinistro	79
Numero molle piedritto destro	79

**Analisi della combinazione n° 1**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      3126.50 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	3126.50

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 1036.04 [kg/mq] Pressione inf. 8075.11 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 1036.04 [kg/mq] Pressione inf. 8075.11 [kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 2**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1521.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	1521.00
-9.30	24.30	3585.89
24.30	34.30	1521.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 1188.27 [kg/mq] Pressione inf. 4893.04 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 1188.27 [kg/mq] Pressione inf. 4893.04 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 1690[kg/mq]  
Spinta 62608[kg]  
Sottospinta 12870[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 3**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1521.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	1521.00
-9.30	24.30	4274.19
24.30	34.30	1521.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 1416.36 [kg/mq] Pressione inf. 5121.13 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 1416.36 [kg/mq] Pressione inf. 5121.13 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta	1690[kg/mq]
Spinta	62608[kg]
Sottospinta	12870[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 4**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	2405.00 [kg/mq]
---	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2405.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 796.96 [kg/mq]	Pressione inf. 6211.62 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 796.96 [kg/mq]	Pressione inf. 6211.62 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 2258.02 [kg/mq]	Pressione inf. 2258.02 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 5**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	2405.00 [kg/mq]
---	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2405.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 796.96 [kg/mq]	Pressione inf. 6211.62 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 796.96 [kg/mq]	Pressione inf. 6211.62 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1651.73 [kg/mq]	Pressione inf. 1651.73 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1167.98 [kg/mq]	Pressione inf. 1167.98 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

#### Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]

### Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 854.37 [kg/mq]	Pressione inf. 854.37 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 8**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	2405.00 [kg/mq]
---	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2405.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 796.96 [kg/mq]	Pressione inf. 6211.62 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 796.96 [kg/mq]	Pressione inf. 6211.62 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 2258.02 [kg/mq]	Pressione inf. 2258.02 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 9**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	2405.00 [kg/mq]
---	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2405.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 796.96 [kg/mq]	Pressione inf. 6211.62 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 796.96 [kg/mq]	Pressione inf. 6211.62 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 1651.73 [kg/mq]	Pressione inf. 1651.73 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 1167.98 [kg/mq]	Pressione inf. 1167.98 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

#### Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]

### Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 854.37 [kg/mq]	Pressione inf. 854.37 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

#### Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
----------------------	-------------



Spinta 48160[kg]  
Sottospinta 9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 12**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	1170.00
-9.30	24.30	2699.55
24.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 894.56 [kg/mq]	Pressione inf. 3744.39 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 894.56 [kg/mq]	Pressione inf. 3744.39 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 1300[kg/mq]  
Spinta 48160[kg]  
Sottospinta 9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 13**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 1300[kg/mq]  
Spinta 48160[kg]

Sottospinta 9900[kg/mq]

#### Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

##### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

##### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

##### Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]

#### Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

##### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	1170.00
-9.30	24.30	3209.40
24.30	34.30	1170.00

##### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1063.51 [kg/mq]	Pressione inf. 3913.34 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 1063.51 [kg/mq]	Pressione inf. 3913.34 [kg/mq]

##### Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]

### Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	1170.00
-9.30	24.30	2699.55
24.30	34.30	1170.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 894.56 [kg/mq] Pressione inf. 3744.39 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 894.56 [kg/mq] Pressione inf. 3744.39 [kg/mq]

#### Falda

Pressione in calotta 1300[kg/mq]  
Spinta 48160[kg]  
Sottospinta 9900[kg/mq]

### Analisi della combinazione n° 17

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 387.71 [kg/mq] Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 387.71 [kg/mq] Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 396.44 [kg/mq] Pressione inf. 396.44 [kg/mq]

#### Falda

Pressione in calotta 1300[kg/mq]

Spinta 48160[kg]  
Sottospinta 9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 18**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 247.39 [kg/mq]	Pressione inf. 247.39 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta 1300[kg/mq]  
Spinta 48160[kg]  
Sottospinta 9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 19**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 396.44 [kg/mq]	Pressione inf. 396.44 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 20**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	1170.00 [kg/mq]
---	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 247.39 [kg/mq]	Pressione inf. 247.39 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 21**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	1170.00 [kg/mq]
---	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 396.44 [kg/mq]      Pressione inf. 396.44 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                      1300[kg/mq]  
Spinta    48160[kg]  
Sottospinta                                      9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 22**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      1170.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 387.71 [kg/mq]      Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 387.71 [kg/mq]      Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 247.39 [kg/mq]      Pressione inf. 247.39 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                      1300[kg/mq]  
Spinta    48160[kg]  
Sottospinta                                      9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 23**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      1170.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 387.71 [kg/mq] Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 387.71 [kg/mq] Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 396.44 [kg/mq] Pressione inf. 396.44 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 1300[kg/mq]  
Spinta 48160[kg]  
Sottospinta 9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 24**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 387.71 [kg/mq] Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 387.71 [kg/mq] Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 247.39 [kg/mq] Pressione inf. 247.39 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 1300[kg/mq]  
Spinta 48160[kg]  
Sottospinta 9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 25**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

---

---

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 396.44 [kg/mq]	Pressione inf. 396.44 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 26**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	1170.00 [kg/mq]
---	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 247.39 [kg/mq]	Pressione inf. 247.39 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]



### Analisi della combinazione n° 27

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 396.44 [kg/mq]	Pressione inf. 396.44 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

#### Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
Spinta	48160[kg]
Sottospinta	9900[kg/mq]

### Analisi della combinazione n° 28

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1170.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1170.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 387.71 [kg/mq]	Pressione inf. 3237.53 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 247.39 [kg/mq]	Pressione inf. 247.39 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

#### Falda

Pressione in calotta	1300[kg/mq]
----------------------	-------------

Spinta 48160[kg]  
Sottospinta 9900[kg/mq]

**Spostamenti**

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.006	14.776
4.27	0.004	14.241
8.50	0.000	13.903
12.73	-0.004	14.241
17.00	-0.006	14.776

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.001	14.627
4.95	0.001	14.977
8.50	0.000	15.155
12.05	-0.001	14.977
15.50	-0.001	14.627

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.006	14.614
4.30	-0.166	14.621
8.10	0.001	14.627

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.006	14.614
4.30	0.166	14.621
8.10	-0.001	14.627

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.011	7.174
4.27	0.007	6.617

8.50	0.000	6.245
12.73	-0.007	6.617
17.00	-0.011	7.174

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 2)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.005	7.029
4.95	0.003	7.434
8.50	0.000	7.652
12.05	-0.003	7.434
15.50	-0.005	7.029

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.011	7.012
4.30	-0.148	7.021
8.10	0.005	7.029

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.011	7.012
4.30	0.148	7.021
8.10	-0.005	7.029

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.011	8.180
4.27	0.007	7.593
8.50	0.000	7.203
12.73	-0.007	7.593
17.00	-0.011	8.180

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 3)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.006	8.027
4.95	0.003	8.466
8.50	0.000	8.702
12.05	-0.003	8.466

15.50	-0.006	8.027
-------	--------	-------

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.011	8.009
4.30	-0.160	8.019
8.10	0.006	8.027

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.011	8.009
4.30	0.160	8.019
8.10	-0.006	8.027

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	5.048	11.644
4.27	5.045	11.275
8.50	5.041	11.040
12.73	5.037	11.329
17.00	5.033	11.745

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	5.099	11.549
4.95	5.097	11.823
8.50	5.095	11.976
12.05	5.093	11.861
15.50	5.091	11.634

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	5.048	11.538
4.30	4.964	11.544
8.10	5.099	11.549

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	5.034	11.623
4.30	5.161	11.629
8.10	5.091	11.634

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	4.503	10.394
4.27	4.500	10.060
8.50	4.496	9.847
12.73	4.492	10.099
17.00	4.489	10.461

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	4.537	10.307
4.95	4.535	10.547
8.50	4.533	10.678
12.05	4.532	10.571
15.50	4.529	10.365

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	4.503	10.297
4.30	4.423	10.303
8.10	4.537	10.307

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	4.489	10.356
4.30	4.596	10.361
8.10	4.529	10.365

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	4.076	3.517

4.27	4.072	3.169
8.50	4.066	2.930
12.73	4.060	3.196
17.00	4.056	3.558

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	4.095	3.432
4.95	4.093	3.670
8.50	4.090	3.802
12.05	4.087	3.683
15.50	4.084	3.469

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	4.076	3.421
4.30	4.004	3.427
8.10	4.095	3.432

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	4.056	3.458
4.30	4.140	3.464
8.10	4.084	3.469

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	3.799	2.255
4.27	3.795	1.951
8.50	3.789	1.740
12.73	3.783	1.970
17.00	3.779	2.279

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	3.809	2.181
4.95	3.807	2.385
8.50	3.805	2.499

12.05	3.802	2.392
15.50	3.799	2.205

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	3.799	2.172
4.30	3.738	2.177
8.10	3.809	2.181

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	3.779	2.195
4.30	3.843	2.201
8.10	3.799	2.205

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-5.033	11.745
4.27	-5.037	11.329
8.50	-5.041	11.040
12.73	-5.045	11.275
17.00	-5.048	11.644

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-5.091	11.634
4.95	-5.093	11.861
8.50	-5.095	11.976
12.05	-5.097	11.823
15.50	-5.099	11.549

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-5.034	11.623
4.30	-5.161	11.629
8.10	-5.091	11.634

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-5.048	11.538
4.30	-4.964	11.544
8.10	-5.099	11.549

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-4.489	10.461
4.27	-4.492	10.099
8.50	-4.496	9.847
12.73	-4.500	10.060
17.00	-4.503	10.394

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-4.529	10.365
4.95	-4.532	10.571
8.50	-4.533	10.678
12.05	-4.535	10.547
15.50	-4.537	10.307

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-4.489	10.356
4.30	-4.596	10.361
8.10	-4.529	10.365

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-4.503	10.297
4.30	-4.423	10.303
8.10	-4.537	10.307

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-4.056	3.558



4.27	-4.060	3.196
8.50	-4.066	2.930
12.73	-4.072	3.169
17.00	-4.076	3.517

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-4.084	3.469
4.95	-4.087	3.683
8.50	-4.090	3.802
12.05	-4.093	3.670
15.50	-4.095	3.432

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-4.056	3.458
4.30	-4.140	3.464
8.10	-4.084	3.469

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-4.076	3.421
4.30	-4.004	3.427
8.10	-4.095	3.432

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-3.779	2.279
4.27	-3.783	1.970
8.50	-3.789	1.740
12.73	-3.795	1.951
17.00	-3.799	2.255

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-3.799	2.205
4.95	-3.802	2.392
8.50	-3.805	2.499

12.05	-3.807	2.385
15.50	-3.809	2.181

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-3.779	2.195
4.30	-3.843	2.201
8.10	-3.799	2.205

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-3.799	2.172
4.30	-3.738	2.177
8.10	-3.809	2.181

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.009	5.169
4.27	0.005	4.737
8.50	0.000	4.449
12.73	-0.005	4.737
17.00	-0.009	5.169

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.004	5.056
4.95	0.002	5.366
8.50	0.000	5.533
12.05	-0.002	5.366
15.50	-0.004	5.056

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.009	5.044
4.30	-0.114	5.050
8.10	0.004	5.056

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.009	5.044
4.30	0.114	5.050
8.10	-0.004	5.056

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.008	2.933
4.27	0.005	2.567
8.50	0.000	2.319
12.73	-0.005	2.567
17.00	-0.008	2.933

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.003	2.838
4.95	0.002	3.073
8.50	0.000	3.199
12.05	-0.002	3.073
15.50	-0.003	2.838

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.008	2.828
4.30	-0.087	2.834
8.10	0.003	2.838

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.008	2.828
4.30	0.087	2.834
8.10	-0.003	2.838

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.008	2.933

4.27	0.005	2.567
8.50	0.000	2.319
12.73	-0.005	2.567
17.00	-0.008	2.933

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 14)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.003	2.838
4.95	0.002	3.073
8.50	0.000	3.199
12.05	-0.002	3.073
15.50	-0.003	2.838

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.008	2.828
4.30	-0.087	2.834
8.10	0.003	2.838

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.008	2.828
4.30	0.087	2.834
8.10	-0.003	2.838

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.009	5.914
4.27	0.005	5.460
8.50	0.000	5.159
12.73	-0.005	5.460
17.00	-0.009	5.914

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.004	5.795
4.95	0.002	6.131
8.50	0.000	6.310

12.05	-0.002	6.131
15.50	-0.004	5.795

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.009	5.782
4.30	-0.124	5.789
8.10	0.004	5.795

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.009	5.782
4.30	0.124	5.789
8.10	-0.004	5.795

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.009	5.169
4.27	0.005	4.737
8.50	0.000	4.449
12.73	-0.005	4.737
17.00	-0.009	5.169

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.004	5.056
4.95	0.002	5.366
8.50	0.000	5.533
12.05	-0.002	5.366
15.50	-0.004	5.056

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.009	5.044
4.30	-0.114	5.050
8.10	0.004	5.056

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.009	5.044
4.30	0.114	5.050
8.10	-0.004	5.056

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	1.504	3.162
4.27	1.500	2.801
8.50	1.495	2.555
12.73	1.489	2.810
17.00	1.485	3.174

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 17)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	1.506	3.070
4.95	1.504	3.307
8.50	1.502	3.435
12.05	1.500	3.310
15.50	1.497	3.081

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.504	3.060
4.30	1.415	3.066
8.10	1.506	3.070

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.486	3.071
4.30	1.576	3.077
8.10	1.497	3.081

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	1.371	2.675

4.27	1.368	2.330
8.50	1.362	2.094
12.73	1.357	2.334
17.00	1.353	2.678

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 18)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	1.369	2.587
4.95	1.367	2.810
8.50	1.365	2.930
12.05	1.363	2.810
15.50	1.361	2.591

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.371	2.577
4.30	1.286	2.582
8.10	1.369	2.587

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.353	2.581
4.30	1.436	2.587
8.10	1.361	2.591

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-1.485	3.174
4.27	-1.489	2.810
8.50	-1.495	2.555
12.73	-1.500	2.801
17.00	-1.504	3.162

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 19)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-1.497	3.081
4.95	-1.500	3.310
8.50	-1.502	3.435

12.05	-1.504	3.307
15.50	-1.506	3.070

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.486	3.071
4.30	-1.576	3.077
8.10	-1.497	3.081

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.504	3.060
4.30	-1.415	3.066
8.10	-1.506	3.070

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-1.353	2.678
4.27	-1.357	2.334
8.50	-1.362	2.094
12.73	-1.368	2.330
17.00	-1.371	2.675

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-1.361	2.591
4.95	-1.363	2.810
8.50	-1.365	2.930
12.05	-1.367	2.810
15.50	-1.369	2.587

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.353	2.581
4.30	-1.436	2.587
8.10	-1.361	2.591



**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.371	2.577
4.30	-1.286	2.582
8.10	-1.369	2.587

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	1.504	3.162
4.27	1.500	2.801
8.50	1.495	2.555
12.73	1.489	2.810
17.00	1.485	3.174

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	1.506	3.070
4.95	1.504	3.307
8.50	1.502	3.435
12.05	1.500	3.310
15.50	1.497	3.081

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.504	3.060
4.30	1.415	3.066
8.10	1.506	3.070

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.486	3.071
4.30	1.576	3.077
8.10	1.497	3.081

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	1.371	2.675

4.27	1.368	2.330
8.50	1.362	2.094
12.73	1.357	2.334
17.00	1.353	2.678

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	1.369	2.587
4.95	1.367	2.810
8.50	1.365	2.930
12.05	1.363	2.810
15.50	1.361	2.591

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.371	2.577
4.30	1.286	2.582
8.10	1.369	2.587

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.353	2.581
4.30	1.436	2.587
8.10	1.361	2.591

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-1.485	3.174
4.27	-1.489	2.810
8.50	-1.495	2.555
12.73	-1.500	2.801
17.00	-1.504	3.162

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-1.497	3.081
4.95	-1.500	3.310
8.50	-1.502	3.435

12.05	-1.504	3.307
15.50	-1.506	3.070

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.486	3.071
4.30	-1.576	3.077
8.10	-1.497	3.081

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.504	3.060
4.30	-1.415	3.066
8.10	-1.506	3.070

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-1.353	2.678
4.27	-1.357	2.334
8.50	-1.362	2.094
12.73	-1.368	2.330
17.00	-1.371	2.675

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 24)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-1.361	2.591
4.95	-1.363	2.810
8.50	-1.365	2.930
12.05	-1.367	2.810
15.50	-1.369	2.587

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.353	2.581
4.30	-1.436	2.587
8.10	-1.361	2.591

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.371	2.577
4.30	-1.286	2.582
8.10	-1.369	2.587

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	1.504	3.162
4.27	1.500	2.801
8.50	1.495	2.555
12.73	1.489	2.810
17.00	1.485	3.174

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	1.506	3.070
4.95	1.504	3.307
8.50	1.502	3.435
12.05	1.500	3.310
15.50	1.497	3.081

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.504	3.060
4.30	1.415	3.066
8.10	1.506	3.070

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.486	3.071
4.30	1.576	3.077
8.10	1.497	3.081

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	1.371	2.675

4.27	1.368	2.330
8.50	1.362	2.094
12.73	1.357	2.334
17.00	1.353	2.678

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	1.369	2.587
4.95	1.367	2.810
8.50	1.365	2.930
12.05	1.363	2.810
15.50	1.361	2.591

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.371	2.577
4.30	1.286	2.582
8.10	1.369	2.587

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	1.353	2.581
4.30	1.436	2.587
8.10	1.361	2.591

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 27)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-1.485	3.174
4.27	-1.489	2.810
8.50	-1.495	2.555
12.73	-1.500	2.801
17.00	-1.504	3.162

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 27)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-1.497	3.081
4.95	-1.500	3.310
8.50	-1.502	3.435

12.05	-1.504	3.307
15.50	-1.506	3.070

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.486	3.071
4.30	-1.576	3.077
8.10	-1.497	3.081

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.504	3.060
4.30	-1.415	3.066
8.10	-1.506	3.070

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-1.353	2.678
4.27	-1.357	2.334
8.50	-1.362	2.094
12.73	-1.368	2.330
17.00	-1.371	2.675

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-1.361	2.591
4.95	-1.363	2.810
8.50	-1.365	2.930
12.05	-1.367	2.810
15.50	-1.369	2.587

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.353	2.581
4.30	-1.436	2.587
8.10	-1.361	2.591

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-1.371	2.577
4.30	-1.286	2.582
8.10	-1.369	2.587

**Sollecitazioni**

**Massimi e minimi**

**Combinazione n° 1**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	120115	8.50	69198	15.42	28140	14.70
Piedritto sinistro	-118870	0.50	28143	0.50	69335	0.50
Piedritto destro	-118870	0.50	-28143	0.50	69336	0.50
Traverso	86805	8.50	-44636	15.50	7239	1.50

**Combinazione n° 2**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-140341	1.50	-81869	1.50	53487	14.90
Piedritto sinistro	-144943	0.50	53493	0.50	84381	0.50
Piedritto destro	-144943	0.50	-53493	0.50	84381	0.50
Traverso	106500	8.50	-59681	15.50	25630	4.17

**Combinazione n° 3**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-145644	1.50	-85523	1.50	53928	15.08
Piedritto sinistro	-149579	0.50	53933	0.50	89199	0.50
Piedritto destro	-149579	0.50	-53933	0.50	89199	0.50
Traverso	115277	8.50	-64499	15.50	26980	13.82

**Combinazione n° 4**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-97971	1.50	57287	15.42	38548	15.42
Piedritto sinistro	-102261	0.50	32703	0.50	56898	0.50

Piedritto destro	-104635	0.50	-36919	0.50	57668	0.50
Traverso	65321	8.50	-36613	15.50	22772	15.50

**Combinazione n° 5**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-86186	1.50	50881	15.42	35907	15.42
Piedritto sinistro	-91551	0.50	29793	0.50	49015	0.50
Piedritto destro	-94674	0.50	-34546	0.50	49759	0.50
Traverso	58260	8.50	-32814	15.50	21075	15.50

**Combinazione n° 6**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-104287	1.50	57994	15.42	53345	15.42
Piedritto sinistro	-109231	0.50	47020	0.50	57376	0.50
Piedritto destro	-112943	0.50	-52198	0.50	58100	0.50
Traverso	-69072	15.50	-37045	15.50	29875	15.50

**Combinazione n° 7**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-93145	1.50	51586	15.42	51716	15.42
Piedritto sinistro	-99179	0.50	45254	0.50	49487	0.50
Piedritto destro	-103270	0.50	-50706	0.50	50197	0.50
Traverso	-63286	15.50	-33252	15.50	29257	15.50

**Combinazione n° 8**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-100474	1.50	-57056	1.50	38593	1.50
Piedritto sinistro	-104635	0.50	36919	0.50	57668	0.50
Piedritto destro	-102261	0.50	-32703	0.50	56898	0.50
Traverso	65321	8.50	36613	1.50	22772	1.50



**Combinazione n° 9**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-89396	1.50	-50696	1.50	35952	1.50
Piedritto sinistro	-94674	0.50	34546	0.50	49759	0.50
Piedritto destro	-91551	0.50	-29793	0.50	49015	0.50
Traverso	58260	8.50	32814	1.50	21075	1.50

**Combinazione n° 10**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-108052	1.50	-58588	1.50	53390	1.50
Piedritto sinistro	-112943	0.50	52198	0.50	58100	0.50
Piedritto destro	-109231	0.50	-47020	0.50	57376	0.50
Traverso	-69072	1.50	37045	1.50	29875	1.50

**Combinazione n° 11**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-97268	1.50	-52225	1.50	51761	1.50
Piedritto sinistro	-103270	0.50	50706	0.50	50197	0.50
Piedritto destro	-99179	0.50	-45254	0.50	49487	0.50
Traverso	-63286	1.50	33252	1.50	29257	1.50

**Combinazione n° 12**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-108553	1.50	-63153	1.50	41319	13.72
Piedritto sinistro	-112507	0.50	41323	0.50	64497	0.50
Piedritto destro	-112507	0.50	-41323	0.50	64497	0.50
Traverso	81354	8.50	-45497	15.50	19394	4.17

**Combinazione n° 13**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-96770	1.50	-55034	1.50	40340	1.67
Piedritto sinistro	-102203	0.50	40344	0.50	53790	0.50
Piedritto destro	-102203	0.50	-40344	0.50	53790	0.50
Traverso	61850	8.50	-34790	15.50	16395	14.21

**Combinazione n° 14**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-96770	1.50	-55034	1.50	40340	1.67
Piedritto sinistro	-102203	0.50	40344	0.50	53790	0.50
Piedritto destro	-102203	0.50	-40344	0.50	53790	0.50
Traverso	61850	8.50	-34790	15.50	16395	14.21

**Combinazione n° 15**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-112481	1.50	-65860	1.50	41646	1.58
Piedritto sinistro	-115941	0.50	41650	0.50	68066	0.50
Piedritto destro	-115941	0.50	-41650	0.50	68066	0.50
Traverso	87856	8.50	-49066	15.50	20394	1.50

**Combinazione n° 16**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-108553	1.50	-63153	1.50	41319	13.72
Piedritto sinistro	-112507	0.50	41323	0.50	64497	0.50
Piedritto destro	-112507	0.50	-41323	0.50	64497	0.50
Traverso	81354	8.50	-45497	15.50	19394	4.17

**Combinazione n° 17**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-99476	1.50	-56154	1.50	45072	15.42
Piedritto sinistro	-104715	0.50	42583	0.50	55180	0.50
Piedritto destro	-106278	0.50	-44670	0.50	55461	0.50
Traverso	-63323	15.50	-35664	15.50	21293	15.50

**Combinazione n° 18**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-95097	1.50	-53681	1.50	44346	15.42
Piedritto sinistro	-100758	0.50	41792	0.50	52123	0.50
Piedritto destro	-102502	0.50	-44009	0.50	52397	0.50
Traverso	-61035	15.50	-34194	15.50	20952	15.50

**Combinazione n° 19**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-101054	1.50	-56414	1.50	45090	1.50
Piedritto sinistro	-106278	0.50	44670	0.50	55461	0.50
Piedritto destro	-104715	0.50	-42583	0.50	55180	0.50
Traverso	-63323	1.50	35664	1.50	21293	1.50

**Combinazione n° 20**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-96847	1.50	-53948	1.50	44363	1.50
Piedritto sinistro	-102502	0.50	44009	0.50	52397	0.50
Piedritto destro	-100758	0.50	-41792	0.50	52123	0.50
Traverso	-61035	1.50	34194	1.50	20952	1.50

**Combinazione n° 21**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-99476	1.50	-56154	1.50	45072	15.42
Piedritto sinistro	-104715	0.50	42583	0.50	55180	0.50
Piedritto destro	-106278	0.50	-44670	0.50	55461	0.50
Traverso	-63323	15.50	-35664	15.50	21293	15.50

**Combinazione n° 22**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-95097	1.50	-53681	1.50	44346	15.42
Piedritto sinistro	-100758	0.50	41792	0.50	52123	0.50
Piedritto destro	-102502	0.50	-44009	0.50	52397	0.50
Traverso	-61035	15.50	-34194	15.50	20952	15.50

**Combinazione n° 23**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-101054	1.50	-56414	1.50	45090	1.50
Piedritto sinistro	-106278	0.50	44670	0.50	55461	0.50
Piedritto destro	-104715	0.50	-42583	0.50	55180	0.50
Traverso	-63323	1.50	35664	1.50	21293	1.50

**Combinazione n° 24**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-96847	1.50	-53948	1.50	44363	1.50
Piedritto sinistro	-102502	0.50	44009	0.50	52397	0.50
Piedritto destro	-100758	0.50	-41792	0.50	52123	0.50
Traverso	-61035	1.50	34194	1.50	20952	1.50

**Combinazione n° 25**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-99476	1.50	-56154	1.50	45072	15.42
Piedritto sinistro	-104715	0.50	42583	0.50	55180	0.50
Piedritto destro	-106278	0.50	-44670	0.50	55461	0.50
Traverso	-63323	15.50	-35664	15.50	21293	15.50

**Combinazione n° 26**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-95097	1.50	-53681	1.50	44346	15.42
Piedritto sinistro	-100758	0.50	41792	0.50	52123	0.50
Piedritto destro	-102502	0.50	-44009	0.50	52397	0.50
Traverso	-61035	15.50	-34194	15.50	20952	15.50

**Combinazione n° 27**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-101054	1.50	-56414	1.50	45090	1.50
Piedritto sinistro	-106278	0.50	44670	0.50	55461	0.50
Piedritto destro	-104715	0.50	-42583	0.50	55180	0.50
Traverso	-63323	1.50	35664	1.50	21293	1.50

**Combinazione n° 28**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-96847	1.50	-53948	1.50	44363	1.50
Piedritto sinistro	-102502	0.50	44009	0.50	52397	0.50
Piedritto destro	-100758	0.50	-41792	0.50	52123	0.50
Traverso	-61035	1.50	34194	1.50	20952	1.50

**Pressioni terreno**

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.77
4.27	1.71
8.50	1.67
12.73	1.71
17.00	1.77

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.86
4.27	0.79
8.50	0.75
12.73	0.79
17.00	0.86

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.98
4.27	0.91
8.50	0.86
12.73	0.91
17.00	0.98

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.40
4.27	1.35
8.50	1.32
12.73	1.36
17.00	1.41

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.25
4.27	1.21

---

8.50	1.18
12.73	1.21
17.00	1.26

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.42
4.27	0.38
8.50	0.35
12.73	0.38
17.00	0.43

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.27
4.27	0.23
8.50	0.21
12.73	0.24
17.00	0.27

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.41
4.27	1.36
8.50	1.32
12.73	1.35
17.00	1.40

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.26
4.27	1.21
8.50	1.18
12.73	1.21
17.00	1.25

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.43
4.27	0.38
8.50	0.35
12.73	0.38
17.00	0.42

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.27
4.27	0.24
8.50	0.21
12.73	0.23
17.00	0.27

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.62
4.27	0.57
8.50	0.53
12.73	0.57
17.00	0.62

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.35
4.27	0.31
8.50	0.28
12.73	0.31
17.00	0.35

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.35
4.27	0.31
8.50	0.28
12.73	0.31

17.00                      0.35

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.71
4.27	0.66
8.50	0.62
12.73	0.66
17.00	0.71

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.62
4.27	0.57
8.50	0.53
12.73	0.57
17.00	0.62

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.38
4.27	0.34
8.50	0.31
12.73	0.34
17.00	0.38

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.32
4.27	0.28
8.50	0.25
12.73	0.28
17.00	0.32

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.38
4.27	0.34



---

8.50	0.31
12.73	0.34
17.00	0.38

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.32
4.27	0.28
8.50	0.25
12.73	0.28
17.00	0.32

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.38
4.27	0.34
8.50	0.31
12.73	0.34
17.00	0.38

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.32
4.27	0.28
8.50	0.25
12.73	0.28
17.00	0.32

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.38
4.27	0.34
8.50	0.31
12.73	0.34
17.00	0.38

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.32
4.27	0.28
8.50	0.25
12.73	0.28
17.00	0.32

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.38
4.27	0.34
8.50	0.31
12.73	0.34
17.00	0.38

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 26)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.32
4.27	0.28
8.50	0.25
12.73	0.28
17.00	0.32

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 27)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.38
4.27	0.34
8.50	0.31
12.73	0.34
17.00	0.38

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 28)**

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.32
4.27	0.28
8.50	0.25
12.73	0.28

17.00

0.32

## Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

$N^\circ$	Indice sezione
$X$	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in cm
$M$	Momento flettente, espresso in kgm
$V$	Taglio, espresso in kg
$N$	Sforzo normale, espresso in kg
$N_u$	Sforzo normale ultimo, espressa in kg
$M_u$	Momento ultimo, espressa in kgm
$A_{fi}$	Area armatura inferiore, espresse in cmq
$A_{fs}$	Area armatura superiore, espresse in cmq
$CS$	Coeff. di sicurezza sezione
$V_{Rd}$	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kg
$V_{Rcd}$	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kg
$V_{Rsd}$	Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kg
$A_{sw}$	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

### Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione  $B = 100$  cm

Altezza sezione  $H = 100.00$  cm

#### Verifiche presso-flessione

$N^\circ$	$X$	$M$	$N$	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$CS$
1	0.00	0 (-689)	-3	-327	-147357	50.89	40.72	113.68
2	4.27	-35895 (-69434)	28140	85050	-209856	40.72	48.35	3.02
3	8.50	-120115 (-120115)	28140	38327	-163598	40.72	40.72	1.36
4	12.73	-35895 (-70873)	28140	82982	-208998	40.72	48.35	2.95
5	17.00	0 (689)	-3	-327	-147357	50.89	40.72	113.68

#### Verifiche taglio

$N^\circ$	$X$	$A_{sw}$	$V$	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	$FS$
1	0.00	0.00	806	41390	0	0	51.355
2	4.27	7.63	-39227	0	71618	409805	1.826
3	8.50	0.00	822	45400	0	0	55.261
4	12.73	7.63	40910	0	71618	409805	1.751
5	17.00	0.00	-806	41390	0	0	51.355

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 1 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-69420 (-69420)	7239	21939	-210385	40.72	55.98	3.03
2	4.95	46728 (66057)	7239	16940	154573	40.72	40.72	2.34
3	8.50	86805 (86805)	7239	12743	152803	40.72	40.72	1.76
4	12.05	46728 (66057)	7239	16940	154573	40.72	40.72	2.34
5	15.50	-69420 (-69420)	7239	21939	-210385	40.72	55.98	3.03

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	44635	0	71618	405491	1.604
2	4.95	0.00	22608	42422	0	0	1.876
3	8.50	0.00	0	42422	0	0	100.000
4	12.05	0.00	-22608	42422	0	0	1.876
5	15.50	7.63	-44636	0	71618	405491	1.604

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-118870 (-118870)	69335	134339	-230313	40.72	48.35	1.94
2	4.30	-60352 (-64220)	56985	209116	-235663	40.72	40.72	3.67
3	8.10	-69420 (-75609)	44635	115903	-196331	40.72	40.72	2.60

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	28143	0	71618	418307	2.545
2	4.30	0.00	4524	49511	0	0	10.944
3	8.10	0.00	-7239	47751	0	0	6.596

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-118870 (-118870)	69336	134339	-230313	40.72	48.35	1.94
2	4.30	-60352 (-64220)	56986	209116	-235663	40.72	40.72	3.67
3	8.10	-69420 (-75609)	44636	115903	-196331	40.72	40.72	2.60

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-28143	0	71618	418307	2.545
2	4.30	0.00	-4524	49511	0	0	10.944
3	8.10	0.00	7239	47751	0	0	6.596

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (-335)	-5	-902	-147096	50.89	40.72	164.94
2	4.27	-34468 (-74295)	53487	179221	-248941	40.72	48.35	3.35
3	8.50	-133241 (-133241)	53487	71250	-177490	40.72	40.72	1.33
4	12.73	-34468 (-74963)	53487	176950	-247999	40.72	48.35	3.31
5	17.00	0 (335)	-5	-902	-147096	50.89	40.72	164.94

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	391	41389	0	0	105.779
2	4.27	7.63	-46581	0	71618	415036	1.537
3	8.50	0.00	369	49012	0	0	132.818
4	12.73	7.63	47363	0	71618	415036	1.512
5	17.00	0.00	-391	41389	0	0	105.779

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 2 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-102385 (-102385)	25630	56116	-224164	40.72	55.98	2.19
2	4.95	52913 (78758)	25630	55613	170892	40.72	40.72	2.17
3	8.50	106500 (106500)	25630	39490	164088	40.72	40.72	1.54
4	12.05	52913 (78758)	25630	55613	170892	40.72	40.72	2.17
5	15.50	-102385 (-102385)	25630	56116	-224164	40.72	55.98	2.19

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	59681	0	71618	409287	1.200
2	4.95	0.00	30228	45043	0	0	1.490
3	8.50	0.00	0	45043	0	0	100.000
4	12.05	0.00	-30228	45043	0	0	1.490
5	15.50	7.63	-59681	0	71618	409287	1.200

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-144943 (-144943)	84381	133999	-230172	40.72	48.35	1.59
2	4.30	-48335 (-49553)	72031	465273	-320081	40.72	40.72	6.46
3	8.10	-102385 (-124299)	59681	88770	-184882	40.72	40.72	1.49

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	53493	0	71618	421412	1.339
2	4.30	0.00	1425	51655	0	0	36.261
3	8.10	0.00	-25630	49895	0	0	1.947

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-144943 (-144943)	84381	133999	-230172	40.72	48.35	1.59
2	4.30	-48335 (-49553)	72031	465273	-320081	40.72	40.72	6.46
3	8.10	-102385 (-124299)	59681	88770	-184882	40.72	40.72	1.49

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-53493	0	71618	421412	1.339
2	4.30	0.00	-1425	51655	0	0	36.261
3	8.10	0.00	25630	49895	0	0	1.947

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (381)	-6	-905	-147095	50.89	40.72	164.12
2	4.27	-36628 (-78105)	53928	168935	-244672	40.72	48.35	3.13
3	8.50	-139576 (-139576)	53928	68055	-176142	40.72	40.72	1.26
4	12.73	-36628 (-78872)	53928	166640	-243720	40.72	48.35	3.09
5	17.00	0 (381)	-6	-905	-147095	50.89	40.72	164.12

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	446	41389	0	0	92.767
2	4.27	7.63	-48511	0	71618	415127	1.476
3	8.50	0.00	426	49075	0	0	115.293
4	12.73	7.63	49408	0	71618	415127	1.450
5	17.00	0.00	-446	41389	0	0	92.767



**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 3 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-110471 (-110471)	26980	54597	-223552	40.72	55.98	2.02
2	4.95	57364 (85296)	26980	53815	170133	40.72	40.72	1.99
3	8.50	115277 (115277)	26980	38285	163580	40.72	40.72	1.42
4	12.05	57364 (85296)	26980	53815	170133	40.72	40.72	1.99
5	15.50	-110471 (-110471)	26980	54597	-223552	40.72	55.98	2.02

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	64499	0	71618	409565	1.110
2	4.95	0.00	32668	45235	0	0	1.385
3	8.50	0.00	0	45235	0	0	100.000
4	12.05	0.00	-32668	45235	0	0	1.385
5	15.50	7.63	-64499	0	71618	409565	1.110

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-149579 (-149579)	89199	138332	-231971	40.72	48.35	1.55
2	4.30	-52982 (-53812)	76849	452042	-316534	40.72	40.72	5.88
3	8.10	-110471 (-133539)	64499	89433	-185162	40.72	40.72	1.39

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	53933	0	71618	422406	1.328
2	4.30	0.00	971	52341	0	0	53.927
3	8.10	0.00	-26980	50581	0	0	1.875

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Approccio 2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-149579 (-149579)	89199	138332	-231971	40.72	48.35	1.55
2	4.30	-52982 (-53812)	76849	452042	-316534	40.72	40.72	5.88
3	8.10	-110471 (-133539)	64499	89433	-185162	40.72	40.72	1.39

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-53933	0	71618	422406	1.328
2	4.30	0.00	-971	52341	0	0	53.927
3	8.10	0.00	26980	50581	0	0	1.875

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (543)	-2493	-170571	-70145	50.89	40.72	69.80
2	4.27	-24801 (-52478)	32517	145607	-234990	40.72	48.35	4.48
3	8.50	-94071 (-94071)	34807	64641	-174701	40.72	40.72	1.86
4	12.73	-23619 (-52755)	37098	173341	-246501	40.72	48.35	4.67
5	17.00	0 (-548)	2486	963604	-395373	50.89	40.72	395.47

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	635	41042	0	0	64.620
2	4.27	7.63	-32371	0	71618	410708	2.212
3	8.50	0.00	769	46350	0	0	60.287
4	12.73	7.63	34077	0	71618	411653	2.102
5	17.00	0.00	-641	41737	0	0	65.152

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 4 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-58783 (-64170)	15201	52782	-222820	40.72	55.98	3.47
2	4.95	34157 (49517)	17069	59469	172519	40.72	40.72	3.48
3	8.50	65321 (65321)	18987	48842	168034	40.72	40.72	2.57
4	12.05	31429 (47446)	20904	79785	181091	40.72	40.72	3.82
5	15.50	-64170 (-64170)	22772	83463	-235189	40.72	55.98	3.67

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	35843	0	71618	407134	1.998
2	4.95	0.00	17964	43823	0	0	2.439
3	8.50	0.00	-385	44096	0	0	114.604
4	12.05	0.00	-18734	44369	0	0	2.368
5	15.50	7.63	-36613	0	71618	408697	1.956

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-102261 (-102261)	56898	126288	-226972	40.72	48.35	2.22
2	4.30	-35013 (-38609)	46371	341828	-284612	40.72	40.72	7.37
3	8.10	-58783 (-71780)	35843	93269	-186781	40.72	40.72	2.60

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	32703	0	71618	415740	2.190
2	4.30	0.00	4205	47998	0	0	11.413
3	8.10	0.00	-15201	46498	0	0	3.059

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-104635 (-104635)	57668	124736	-226328	40.72	48.35	2.16
2	4.30	-29560 (-32633)	47140	460552	-318815	40.72	40.72	9.77
3	8.10	-64170 (-81491)	36613	81731	-181912	40.72	40.72	2.23

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-36919	0	71618	415899	1.940
2	4.30	0.00	-3593	48108	0	0	13.388
3	8.10	0.00	20258	46608	0	0	2.301

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (485)	-2224	-159466	-75182	50.89	40.72	73.34
2	4.27	-22332 (-46760)	29876	151776	-237550	40.72	48.35	5.08
3	8.50	-83302 (-83302)	32166	68007	-176121	40.72	40.72	2.11
4	12.73	-20627 (-46475)	34456	186941	-252145	40.72	48.35	5.43
5	17.00	0 (488)	2217	830105	-391222	50.89	40.72	382.92

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	567	41080	0	0	72.458
2	4.27	7.63	-28571	0	71618	410163	2.507
3	8.50	0.00	766	45974	0	0	59.993
4	12.73	7.63	30231	0	71618	411108	2.369
5	17.00	0.00	-571	41699	0	0	73.078

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 5 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-52683 (-57893)	13503	51888	-222459	40.72	55.98	3.84
2	4.95	30450 (44181)	15372	60119	172793	40.72	40.72	3.91
3	8.50	58260 (58260)	17289	50013	168529	40.72	40.72	2.89
4	12.05	27811 (42179)	19207	83099	182490	40.72	40.72	4.33
5	15.50	-57893 (-57893)	21075	85988	-236207	40.72	55.98	4.08

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	32070	0	71618	406784	2.233
2	4.95	0.00	16060	43581	0	0	2.714
3	8.50	0.00	-372	43854	0	0	117.848
4	12.05	0.00	-16804	44127	0	0	2.626
5	15.50	7.63	-32814	0	71618	408347	2.183

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-91551 (-91551)	49015	120154	-224426	40.72	48.35	2.45
2	4.30	-30986 (-34063)	40542	336592	-282795	40.72	40.72	8.30
3	8.10	-52683 (-64228)	32070	93260	-186777	40.72	40.72	2.91

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	29793	0	71618	414113	2.404
2	4.30	0.00	3599	47168	0	0	13.106
3	8.10	0.00	-13503	45960	0	0	3.404

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-94674 (-94674)	49759	117341	-223258	40.72	48.35	2.36
2	4.30	-25104 (-27779)	41287	482637	-324737	40.72	40.72	11.69
3	8.10	-57893 (-73999)	32814	80422	-181360	40.72	40.72	2.45

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-34546	0	71618	414266	2.073
2	4.30	0.00	-3129	47274	0	0	15.107
3	8.10	0.00	18838	46066	0	0	2.445

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (-164)	-2013	-184266	-63934	50.89	40.72	93.83
2	4.27	-20820 (-49427)	47314	273926	-286164	40.72	48.35	5.79
3	8.50	-91117 (-91117)	49604	104192	-191390	40.72	40.72	2.10
4	12.73	-18704 (-48100)	51894	327087	-303172	40.72	48.35	6.30
5	17.00	0 (166)	2003	1096787	-381344	50.89	40.72	561.40

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	192	41110	0	0	214.298
2	4.27	7.63	-33459	0	71618	413762	2.140
3	8.50	0.00	411	48459	0	0	117.884
4	12.73	7.63	34381	0	71618	414707	2.083
5	17.00	0.00	-194	41669	0	0	214.720

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 6 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-64005 (-69072)	22303	74816	-231703	40.72	55.98	3.35
2	4.95	30199 (45775)	24171	100167	189691	40.72	40.72	4.14
3	8.50	61852 (61852)	26089	75647	179345	40.72	40.72	2.90
4	12.05	27632 (43827)	28006	128988	201852	40.72	40.72	4.61
5	15.50	-69072 (-69072)	29875	105580	-244106	40.72	55.98	3.53

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	36321	0	71618	408600	1.972
2	4.95	0.00	18218	44835	0	0	2.461
3	8.50	0.00	-362	45108	0	0	124.623
4	12.05	0.00	-18942	45381	0	0	2.396
5	15.50	7.63	-37045	0	71618	410163	1.933

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-109231 (-109231)	57376	117252	-223221	40.72	48.35	2.04
2	4.30	-20761 (-23109)	46849	750951	-370418	40.72	40.72	16.03
3	8.10	-64005 (-83074)	36321	79038	-180776	40.72	40.72	2.18

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	47020	0	71618	415838	1.523
2	4.30	0.00	2746	48066	0	0	17.505
3	8.10	0.00	-22303	46566	0	0	2.088

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-112943 (-112943)	58100	114171	-221943	40.72	48.35	1.97
2	4.30	-14547 (-16590)	47572	1045971	-364752	40.72	40.72	21.99
3	8.10	-69072 (-92890)	37045	70689	-177253	40.72	40.72	1.91

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-52198	0	71618	415988	1.372
2	4.30	0.00	-2389	48169	0	0	20.160
3	8.10	0.00	27858	46669	0	0	1.675

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (-105)	-1876	-176042	-67664	50.89	40.72	96.36
2	4.27	-17771 (-43157)	45685	317778	-300194	40.72	48.35	6.96
3	8.50	-79915 (-79915)	47975	118527	-197439	40.72	40.72	2.47
4	12.73	-15391 (-41484)	50266	390978	-322674	40.72	48.35	7.78
5	17.00	0 (-106)	1866	1020984	-393859	50.89	40.72	561.87

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	123	41130	0	0	334.348
2	4.27	7.63	-29691	0	71618	413426	2.412
3	8.50	0.00	375	48227	0	0	128.557
4	12.73	7.63	30518	0	71618	414371	2.347
5	17.00	0.00	-124	41649	0	0	335.050



**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 7 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-58313 (-63286)	21685	80127	-233844	40.72	55.98	3.70
2	4.95	26062 (40004)	23553	115492	196158	40.72	40.72	4.90
3	8.50	54340 (54340)	25471	86140	183773	40.72	40.72	3.38
4	12.05	23543 (38093)	27388	152159	211630	40.72	40.72	5.56
5	15.50	-63286 (-63286)	29257	114513	-247708	40.72	55.98	3.91

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	32542	0	71618	408472	2.201
2	4.95	0.00	16307	44747	0	0	2.744
3	8.50	0.00	-355	45020	0	0	126.740
4	12.05	0.00	-17017	45293	0	0	2.662
5	15.50	7.63	-33252	0	71618	410035	2.154

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-99179 (-99179)	49487	109845	-220147	40.72	48.35	2.22
2	4.30	-15154 (-17011)	41014	908716	-376896	40.72	40.72	22.16
3	8.10	-58313 (-76854)	32542	76002	-179495	40.72	40.72	2.34

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	45254	0	71618	414210	1.583
2	4.30	0.00	2172	47235	0	0	21.746
3	8.10	0.00	-21685	46027	0	0	2.123

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-103270 (-103270)	50197	106292	-218672	40.72	48.35	2.12
2	4.30	-8728 (-10343)	41725	1287603	-319183	40.72	40.72	30.86
3	8.10	-63286 (-86697)	33252	67463	-175892	40.72	40.72	2.03

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-50706	0	71618	414357	1.412
2	4.30	0.00	-1889	47336	0	0	25.060
3	8.10	0.00	27381	46129	0	0	1.685

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (548)	2486	963604	-395373	50.89	40.72	395.47
2	4.27	-23619 (-51610)	37098	178820	-248775	40.72	48.35	4.82
3	8.50	-94071 (-94071)	34807	64641	-174701	40.72	40.72	1.86
4	12.73	-24801 (-53617)	32517	141473	-233274	40.72	48.35	4.35
5	17.00	0 (-543)	-2493	-170571	-70145	50.89	40.72	69.80

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	641	41737	0	0	65.152
2	4.27	7.63	-32738	0	71618	411653	2.188
3	8.50	0.00	536	46350	0	0	86.500
4	12.73	7.63	33703	0	71618	410708	2.125
5	17.00	0.00	-635	41042	0	0	64.620

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 8 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-64170 (-64170)	22772	83463	-235189	40.72	55.98	3.67
2	4.95	31429 (47446)	20904	79785	181091	40.72	40.72	3.82
3	8.50	65321 (65321)	18987	48842	168034	40.72	40.72	2.57
4	12.05	34157 (49517)	17069	59469	172519	40.72	40.72	3.48
5	15.50	-58783 (-64170)	15201	52782	-222820	40.72	55.98	3.47

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	36613	0	71618	408697	1.956
2	4.95	0.00	18734	44369	0	0	2.368
3	8.50	0.00	385	44096	0	0	114.604
4	12.05	0.00	-17964	43823	0	0	2.439
5	15.50	7.63	-35843	0	71618	407134	1.998

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-104635 (-104635)	57668	124736	-226328	40.72	48.35	2.16
2	4.30	-29560 (-32633)	47140	460552	-318815	40.72	40.72	9.77
3	8.10	-64170 (-81491)	36613	81731	-181912	40.72	40.72	2.23

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	36919	0	71618	415899	1.940
2	4.30	0.00	3593	48108	0	0	13.388
3	8.10	0.00	-20258	46608	0	0	2.301

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-102261 (-102261)	56898	126288	-226972	40.72	48.35	2.22
2	4.30	-35013 (-38609)	46371	341828	-284612	40.72	40.72	7.37
3	8.10	-58783 (-71780)	35843	93269	-186781	40.72	40.72	2.60

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-32703	0	71618	415740	2.190
2	4.30	0.00	-4205	47998	0	0	11.413
3	8.10	0.00	15201	46498	0	0	3.059

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (-488)	2217	830106	-391222	50.89	40.72	382.92
2	4.27	-20627 (-45454)	34456	193064	-254687	40.72	48.35	5.60
3	8.50	-83302 (-83302)	32166	68007	-176121	40.72	40.72	2.11
4	12.73	-22332 (-47776)	29876	147414	-235740	40.72	48.35	4.93
5	17.00	0 (-485)	-2224	-159466	-75182	50.89	40.72	73.34

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	571	41699	0	0	73.078
2	4.27	7.63	-29037	0	71618	411108	2.466
3	8.50	0.00	397	45974	0	0	115.677
4	12.73	7.63	29760	0	71618	410163	2.407
5	17.00	0.00	-567	41080	0	0	72.458

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 9 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-57893 (-57893)	21075	85988	-236207	40.72	55.98	4.08
2	4.95	27811 (42179)	19207	83099	182490	40.72	40.72	4.33
3	8.50	58260 (58260)	17289	50013	168529	40.72	40.72	2.89
4	12.05	30450 (44181)	15372	60119	172793	40.72	40.72	3.91
5	15.50	-52683 (-57893)	13503	51888	-222459	40.72	55.98	3.84

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	32814	0	71618	408347	2.183
2	4.95	0.00	16804	44127	0	0	2.626
3	8.50	0.00	372	43854	0	0	117.849
4	12.05	0.00	-16060	43581	0	0	2.714
5	15.50	7.63	-32070	0	71618	406784	2.233

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-94674 (-94674)	49759	117341	-223258	40.72	48.35	2.36
2	4.30	-25104 (-27779)	41287	482637	-324737	40.72	40.72	11.69
3	8.10	-57893 (-73999)	32814	80422	-181360	40.72	40.72	2.45

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	34546	0	71618	414266	2.073
2	4.30	0.00	3129	47274	0	0	15.107
3	8.10	0.00	-18838	46066	0	0	2.445

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-91551 (-91551)	49015	120154	-224426	40.72	48.35	2.45
2	4.30	-30986 (-34063)	40542	336592	-282795	40.72	40.72	8.30
3	8.10	-52683 (-64228)	32070	93260	-186777	40.72	40.72	2.91

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-29793	0	71618	414113	2.404
2	4.30	0.00	-3599	47168	0	0	13.106
3	8.10	0.00	13503	45960	0	0	3.404

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (166)	2003	1096787	-381344	50.89	40.72	561.40
2	4.27	-18704 (-47777)	51894	330475	-304256	40.72	48.35	6.37
3	8.50	-91117 (-91117)	49604	104192	-191390	40.72	40.72	2.10
4	12.73	-20820 (-49747)	47314	271392	-285353	40.72	48.35	5.74
5	17.00	0 (-164)	-2013	-184266	-63934	50.89	40.72	93.83

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	194	41669	0	0	214.720
2	4.27	7.63	-34003	0	71618	414707	2.106
3	8.50	0.00	-65	48459	0	0	747.828
4	12.73	7.63	33834	0	71618	413762	2.117
5	17.00	0.00	-192	41110	0	0	214.298

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 10 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-69072 (-69072)	29875	105580	-244106	40.72	55.98	3.53
2	4.95	27632 (43827)	28006	128988	201852	40.72	40.72	4.61
3	8.50	61852 (61852)	26089	75647	179345	40.72	40.72	2.90
4	12.05	30199 (45775)	24171	100167	189691	40.72	40.72	4.14
5	15.50	-64005 (-69072)	22303	74816	-231703	40.72	55.98	3.35

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	37045	0	71618	410163	1.933
2	4.95	0.00	18942	45381	0	0	2.396
3	8.50	0.00	362	45108	0	0	124.623
4	12.05	0.00	-18218	44835	0	0	2.461
5	15.50	7.63	-36321	0	71618	408600	1.972

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-112943 (-112943)	58100	114171	-221943	40.72	48.35	1.97
2	4.30	-14547 (-16590)	47572	1045971	-364752	40.72	40.72	21.99
3	8.10	-69072 (-92890)	37045	70689	-177253	40.72	40.72	1.91

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	52198	0	71618	415988	1.372
2	4.30	0.00	2389	48169	0	0	20.160
3	8.10	0.00	-27858	46669	0	0	1.675

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-109231 (-109231)	57376	117252	-223221	40.72	48.35	2.04
2	4.30	-20761 (-23109)	46849	750951	-370418	40.72	40.72	16.03
3	8.10	-64005 (-83074)	36321	79038	-180776	40.72	40.72	2.18

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-47020	0	71618	415838	1.523
2	4.30	0.00	-2746	48066	0	0	17.505
3	8.10	0.00	22303	46566	0	0	2.088

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.00	0 (106)	1866	1020984	-393859	50.89	40.72	561.87
2	4.27	-15391 (-41285)	50266	393675	-323341	40.72	48.35	7.83
3	8.50	-79915 (-79915)	47975	118527	-197439	40.72	40.72	2.47
4	12.73	-17771 (-43354)	45685	315598	-299496	40.72	48.35	6.91
5	17.00	0 (-105)	-1876	-176042	-67664	50.89	40.72	96.36

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.00	0.00	124	41649	0	0	335.050
2	4.27	7.63	-30285	0	71618	414371	2.365
3	8.50	0.00	-170	48227	0	0	284.425
4	12.73	7.63	29922	0	71618	413426	2.394
5	17.00	0.00	-123	41130	0	0	334.348



**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 11 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	1.50	-63286 (-63286)	29257	114513	-247708	40.72	55.98	3.91
2	4.95	23543 (38093)	27388	152159	211630	40.72	40.72	5.56
3	8.50	54340 (54340)	25471	86140	183773	40.72	40.72	3.38
4	12.05	26062 (40004)	23553	115492	196158	40.72	40.72	4.90
5	15.50	-58313 (-63286)	21685	80127	-233844	40.72	55.98	3.70

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	1.50	7.63	33252	0	71618	410035	2.154
2	4.95	0.00	17017	45293	0	0	2.662
3	8.50	0.00	355	45020	0	0	126.740
4	12.05	0.00	-16307	44747	0	0	2.744
5	15.50	7.63	-32542	0	71618	408472	2.201

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-103270 (-103270)	50197	106292	-218672	40.72	48.35	2.12
2	4.30	-8728 (-10343)	41725	1287603	-319183	40.72	40.72	30.86
3	8.10	-63286 (-86697)	33252	67463	-175892	40.72	40.72	2.03

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	50706	0	71618	414357	1.412
2	4.30	0.00	1889	47336	0	0	25.060
3	8.10	0.00	-27381	46129	0	0	1.685

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0.50	-99179 (-99179)	49487	109845	-220147	40.72	48.35	2.22
2	4.30	-15154 (-17011)	41014	908716	-376896	40.72	40.72	22.16
3	8.10	-58313 (-76854)	32542	76002	-179495	40.72	40.72	2.34

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0.50	7.63	-45254	0	71618	414210	1.583
2	4.30	0.00	-2172	47235	0	0	21.746
3	8.10	0.00	21685	46027	0	0	2.123

**Verifiche combinazioni SLE**

*Simbologia adottata ed unità di misura*

N° *Indice sezione*

X *Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m*

M *Momento flettente, espresso in kgm*

V *Taglio, espresso in kg*

N *Sforzo normale, espresso in kg*

A<sub>fi</sub> *Area armatura inferiore, espressa in cmq*

A<sub>fs</sub> *Area armatura superiore, espressa in cmq*

S<sub>fi</sub> *Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kg/cmq*

S<sub>fs</sub> *Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kg/cmq*

S<sub>c</sub> *Tensione nel calcestruzzo, espresse in kg/cmq*

t<sub>c</sub> *Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kg/cmq*

A<sub>sw</sub> *Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq*

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-4	50.89	40.72	0.7	0.2	0.0
2	4.27	-26733	41319	40.72	48.35	297.3	258.4	19.3
3	8.50	-103210	41319	40.72	40.72	2443.0	892.3	71.8
4	12.73	-26733	41319	40.72	48.35	297.3	258.4	19.3
5	17.00	0	-4	50.89	40.72	0.7	0.2	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	282	-0.10
2	4.27	7.63	-36089	-4.47
3	8.50	0.00	263	0.03
4	12.73	7.63	36649	4.54
5	17.00	0.00	-282	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-77885	19394	40.72	55.98	1455.9	609.0	48.3
2	4.95	40504	19394	40.72	40.72	355.3	925.2	28.4
3	8.50	81354	19394	40.72	40.72	680.7	2066.8	55.6
4	12.05	40504	19394	40.72	40.72	355.3	925.2	28.4
5	15.50	-77885	19394	40.72	55.98	1455.9	609.0	48.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	45497	5.63
2	4.95	0.00	23044	2.85
3	8.50	0.00	0	0.00
4	12.05	0.00	-23044	-2.85
5	15.50	7.63	-45497	-5.63

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-112507	64497	40.72	48.35	2096.8	966.5	75.8
2	4.30	-37389	54997	40.72	40.72	500.0	369.8	27.9
3	8.10	-77885	45497	40.72	40.72	1693.7	695.5	55.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	41323	5.12
2	4.30	0.00	1344	0.17
3	8.10	0.00	-19394	-2.40

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-112507	64497	40.72	48.35	2096.8	966.5	75.8
2	4.30	-37389	54997	40.72	40.72	500.0	369.8	27.9
3	8.10	-77885	45497	40.72	40.72	1693.7	695.5	55.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-41323	-5.12
2	4.30	0.00	-1344	-0.17
3	8.10	0.00	19394	2.40

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-4	50.89	40.72	0.8	0.2	0.0
2	4.27	-21933	40340	40.72	48.35	202.5	217.0	16.0
3	8.50	-89131	40340	40.72	40.72	2060.5	778.1	62.4
4	12.73	-21933	40340	40.72	48.35	202.5	217.0	16.0
5	17.00	0	-4	50.89	40.72	0.8	0.2	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	160	-0.10
2	4.27	7.63	-31800	-3.94
3	8.50	0.00	137	0.02
4	12.73	7.63	32104	3.98
5	17.00	0.00	-160	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-59915	16395	40.72	55.98	1108.7	471.0	37.3
2	4.95	30613	16395	40.72	40.72	271.2	681.1	21.6
3	8.50	61850	16395	40.72	40.72	520.5	1553.5	42.4
4	12.05	30613	16395	40.72	40.72	271.2	681.1	21.6
5	15.50	-59915	16395	40.72	55.98	1108.7	471.0	37.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	34790	4.31
2	4.95	0.00	17621	2.18
3	8.50	0.00	0	0.00
4	12.05	0.00	-17621	-2.18
5	15.50	7.63	-34790	-4.31

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102203	53790	40.72	48.35	1946.0	870.9	68.5
2	4.30	-27062	44290	40.72	40.72	325.3	270.9	20.3
3	8.10	-59915	34790	40.72	40.72	1305.1	534.7	42.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	40344	5.00
2	4.30	0.00	2352	0.29
3	8.10	0.00	-16395	-2.03

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102203	53790	40.72	48.35	1946.0	870.9	68.5
2	4.30	-27062	44290	40.72	40.72	325.3	270.9	20.3
3	8.10	-59915	34790	40.72	40.72	1305.1	534.7	42.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-40344	-5.00
2	4.30	0.00	-2352	-0.29
3	8.10	0.00	16395	2.03

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-4	50.89	40.72	0.8	0.2	0.0
2	4.27	-21933	40340	40.72	48.35	202.5	217.0	16.0
3	8.50	-89131	40340	40.72	40.72	2060.5	778.1	62.4
4	12.73	-21933	40340	40.72	48.35	202.5	217.0	16.0
5	17.00	0	-4	50.89	40.72	0.8	0.2	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	160	-0.10
2	4.27	7.63	-31800	-3.94
3	8.50	0.00	137	0.02
4	12.73	7.63	32104	3.98
5	17.00	0.00	-160	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-59915	16395	40.72	55.98	1108.7	471.0	37.3
2	4.95	30613	16395	40.72	40.72	271.2	681.1	21.6
3	8.50	61850	16395	40.72	40.72	520.5	1553.5	42.4
4	12.05	30613	16395	40.72	40.72	271.2	681.1	21.6
5	15.50	-59915	16395	40.72	55.98	1108.7	471.0	37.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	34790	4.31
2	4.95	0.00	17621	2.18
3	8.50	0.00	0	0.00
4	12.05	0.00	-17621	-2.18
5	15.50	7.63	-34790	-4.31

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102203	53790	40.72	48.35	1946.0	870.9	68.5
2	4.30	-27062	44290	40.72	40.72	325.3	270.9	20.3
3	8.10	-59915	34790	40.72	40.72	1305.1	534.7	42.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	40344	5.00
2	4.30	0.00	2352	0.29
3	8.10	0.00	-16395	-2.03

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102203	53790	40.72	48.35	1946.0	870.9	68.5
2	4.30	-27062	44290	40.72	40.72	325.3	270.9	20.3
3	8.10	-59915	34790	40.72	40.72	1305.1	534.7	42.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-40344	-5.00
2	4.30	0.00	-2352	-0.29
3	8.10	0.00	16395	2.03



**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-4	50.89	40.72	0.6	0.2	0.0
2	4.27	-28333	41646	40.72	48.35	329.8	272.0	20.4
3	8.50	-107903	41646	40.72	40.72	2570.5	930.4	75.0
4	12.73	-28333	41646	40.72	48.35	329.8	272.0	20.4
5	17.00	0	-4	50.89	40.72	0.6	0.2	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	323	-0.10
2	4.27	7.63	-37519	-4.65
3	8.50	0.00	305	0.04
4	12.73	7.63	38164	4.73
5	17.00	0.00	-323	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-83875	20394	40.72	55.98	1571.6	655.0	51.9
2	4.95	43801	20394	40.72	40.72	383.3	1006.6	30.7
3	8.50	87856	20394	40.72	40.72	734.1	2237.9	59.9
4	12.05	43801	20394	40.72	40.72	383.3	1006.6	30.7
5	15.50	-83875	20394	40.72	55.98	1571.6	655.0	51.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	49066	6.08
2	4.95	0.00	24852	3.08
3	8.50	0.00	0	0.00
4	12.05	0.00	-24852	-3.08
5	15.50	7.63	-49066	-6.08

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-115941	68066	40.72	48.35	2147.2	998.3	78.2
2	4.30	-40831	58566	40.72	40.72	558.6	402.7	30.4
3	8.10	-83875	49066	40.72	40.72	1823.2	749.1	59.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	41650	5.16
2	4.30	0.00	1007	0.12
3	8.10	0.00	-20394	-2.53

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-115941	68066	40.72	48.35	2147.2	998.3	78.2
2	4.30	-40831	58566	40.72	40.72	558.6	402.7	30.4
3	8.10	-83875	49066	40.72	40.72	1823.2	749.1	59.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-41650	-5.16
2	4.30	0.00	-1007	-0.12
3	8.10	0.00	20394	2.53

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-4	50.89	40.72	0.7	0.2	0.0
2	4.27	-26733	41319	40.72	48.35	297.3	258.4	19.3
3	8.50	-103210	41319	40.72	40.72	2443.0	892.3	71.8
4	12.73	-26733	41319	40.72	48.35	297.3	258.4	19.3
5	17.00	0	-4	50.89	40.72	0.7	0.2	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	282	-0.10
2	4.27	7.63	-36089	-4.47
3	8.50	0.00	263	0.03
4	12.73	7.63	36649	4.54
5	17.00	0.00	-282	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-77885	19394	40.72	55.98	1455.9	609.0	48.3
2	4.95	40504	19394	40.72	40.72	355.3	925.2	28.4
3	8.50	81354	19394	40.72	40.72	680.7	2066.8	55.6
4	12.05	40504	19394	40.72	40.72	355.3	925.2	28.4
5	15.50	-77885	19394	40.72	55.98	1455.9	609.0	48.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	45497	5.63
2	4.95	0.00	23044	2.85
3	8.50	0.00	0	0.00
4	12.05	0.00	-23044	-2.85
5	15.50	7.63	-45497	-5.63

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-112507	64497	40.72	48.35	2096.8	966.5	75.8
2	4.30	-37389	54997	40.72	40.72	500.0	369.8	27.9
3	8.10	-77885	45497	40.72	40.72	1693.7	695.5	55.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	41323	5.12
2	4.30	0.00	1344	0.17
3	8.10	0.00	-19394	-2.40

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-112507	64497	40.72	48.35	2096.8	966.5	75.8
2	4.30	-37389	54997	40.72	40.72	500.0	369.8	27.9
3	8.10	-77885	45497	40.72	40.72	1693.7	695.5	55.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-41323	-5.12
2	4.30	0.00	-1344	-0.17
3	8.10	0.00	19394	2.40

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-743	50.89	40.72	9.6	6.5	0.0
2	4.27	-21686	42735	40.72	48.35	183.4	216.6	15.9
3	8.50	-90037	43622	40.72	40.72	2051.3	790.5	63.2
4	12.73	-20782	44510	40.72	48.35	156.0	210.1	15.4
5	17.00	0	734	50.89	40.72	0.8	1.1	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	172	-0.10
2	4.27	7.63	-32432	-4.02
3	8.50	0.00	254	0.03
4	12.73	7.63	32992	4.09
5	17.00	0.00	-173	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-61357	18358	40.72	55.98	1123.5	484.9	38.3
2	4.95	30595	19082	40.72	40.72	275.0	652.9	21.8
3	8.50	61992	19826	40.72	40.72	527.6	1520.6	42.8
4	12.05	29599	20569	40.72	40.72	268.9	610.1	21.2
5	15.50	-63323	21293	40.72	55.98	1141.8	504.3	39.7

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	35383	4.38
2	4.95	0.00	17852	2.21
3	8.50	0.00	-140	-0.02
4	12.05	0.00	-18133	-2.25
5	15.50	7.63	-35664	-4.42

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-104715	55180	40.72	48.35	1993.2	892.4	70.2
2	4.30	-25141	45281	40.72	40.72	270.5	254.3	18.9
3	8.10	-61357	35383	40.72	40.72	1339.0	547.3	43.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	42583	5.27
2	4.30	0.00	2500	0.31
3	8.10	0.00	-18358	-2.27

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-106278	55461	40.72	48.35	2027.7	904.9	71.2
2	4.30	-22628	45562	40.72	40.72	209.4	231.7	17.1
3	8.10	-63323	35664	40.72	40.72	1390.7	563.5	44.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-44670	-5.53
2	4.30	0.00	-2377	-0.29
3	8.10	0.00	20553	2.55

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-677	50.89	40.72	8.9	5.8	0.0
2	4.27	-20559	42009	40.72	48.35	165.4	206.4	15.1
3	8.50	-85736	42896	40.72	40.72	1939.1	754.9	60.3
4	12.73	-19528	43784	40.72	48.35	136.5	198.8	14.5
5	17.00	0	668	50.89	40.72	0.7	1.0	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	146	-0.10
2	4.27	7.63	-30969	-3.84
3	8.50	0.00	243	0.03
4	12.73	7.63	31497	3.90
5	17.00	0.00	-146	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-59113	18017	40.72	55.98	1079.9	467.7	36.9
2	4.95	29032	18741	40.72	40.72	261.8	613.0	20.7
3	8.50	59124	19485	40.72	40.72	504.2	1444.0	40.8
4	12.05	28058	20228	40.72	40.72	255.9	571.0	20.1
5	15.50	-61035	20952	40.72	55.98	1097.3	486.8	38.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	33919	4.20
2	4.95	0.00	17112	2.12
3	8.50	0.00	-137	-0.02
4	12.05	0.00	-17387	-2.15
5	15.50	7.63	-34194	-4.23

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-100758	52123	40.72	48.35	1926.3	857.2	67.5
2	4.30	-23117	43021	40.72	40.72	238.6	234.7	17.4
3	8.10	-59113	33919	40.72	40.72	1291.8	527.0	41.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	41792	5.18
2	4.30	0.00	2275	0.28
3	8.10	0.00	-18017	-2.23

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102502	52397	40.72	48.35	1965.0	871.1	68.6
2	4.30	-20501	43295	40.72	40.72	176.5	211.1	15.5
3	8.10	-61035	34194	40.72	40.72	1342.4	542.9	43.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-44009	-5.45
2	4.30	0.00	-2186	-0.27
3	8.10	0.00	20280	2.51



**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	734	50.89	40.72	0.8	1.1	0.1
2	4.27	-20782	44510	40.72	48.35	156.0	210.1	15.4
3	8.50	-90037	43622	40.72	40.72	2051.3	790.5	63.2
4	12.73	-21686	42735	40.72	48.35	183.4	216.6	15.9
5	17.00	0	-743	50.89	40.72	9.6	6.5	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	173	-0.10
2	4.27	7.63	-32660	-4.04
3	8.50	0.00	48	0.01
4	12.73	7.63	32764	4.06
5	17.00	0.00	-172	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-63323	21293	40.72	55.98	1141.8	504.3	39.7
2	4.95	29599	20569	40.72	40.72	268.9	610.1	21.2
3	8.50	61992	19826	40.72	40.72	527.6	1520.6	42.8
4	12.05	30595	19082	40.72	40.72	275.0	652.9	21.8
5	15.50	-61357	18358	40.72	55.98	1123.5	484.9	38.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	35664	4.42
2	4.95	0.00	18133	2.25
3	8.50	0.00	140	0.02
4	12.05	0.00	-17852	-2.21
5	15.50	7.63	-35383	-4.38

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-106278	55461	40.72	48.35	2027.7	904.9	71.2
2	4.30	-22628	45562	40.72	40.72	209.4	231.7	17.1
3	8.10	-63323	35664	40.72	40.72	1390.7	563.5	44.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	44670	5.53
2	4.30	0.00	2377	0.29
3	8.10	0.00	-20553	-2.55

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-104715	55180	40.72	48.35	1993.2	892.4	70.2
2	4.30	-25141	45281	40.72	40.72	270.5	254.3	18.9
3	8.10	-61357	35383	40.72	40.72	1339.0	547.3	43.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-42583	-5.27
2	4.30	0.00	-2500	-0.31
3	8.10	0.00	18358	2.27

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	668	50.89	40.72	0.7	1.0	0.1
2	4.27	-19528	43784	40.72	48.35	136.5	198.8	14.5
3	8.50	-85736	42896	40.72	40.72	1939.1	754.9	60.3
4	12.73	-20559	42009	40.72	48.35	165.4	206.4	15.1
5	17.00	0	-677	50.89	40.72	8.9	5.8	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	146	-0.10
2	4.27	7.63	-31221	-3.87
3	8.50	0.00	4	0.00
4	12.73	7.63	31244	3.87
5	17.00	0.00	-146	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-61035	20952	40.72	55.98	1097.3	486.8	38.3
2	4.95	28058	20228	40.72	40.72	255.9	571.0	20.1
3	8.50	59124	19485	40.72	40.72	504.2	1444.0	40.8
4	12.05	29032	18741	40.72	40.72	261.8	613.0	20.7
5	15.50	-59113	18017	40.72	55.98	1079.9	467.7	36.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	34194	4.23
2	4.95	0.00	17387	2.15
3	8.50	0.00	137	0.02
4	12.05	0.00	-17112	-2.12
5	15.50	7.63	-33919	-4.20

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102502	52397	40.72	48.35	1965.0	871.1	68.6
2	4.30	-20501	43295	40.72	40.72	176.5	211.1	15.5
3	8.10	-61035	34194	40.72	40.72	1342.4	542.9	43.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	44009	5.45
2	4.30	0.00	2186	0.27
3	8.10	0.00	-20280	-2.51

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-100758	52123	40.72	48.35	1926.3	857.2	67.5
2	4.30	-23117	43021	40.72	40.72	238.6	234.7	17.4
3	8.10	-59113	33919	40.72	40.72	1291.8	527.0	41.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-41792	-5.18
2	4.30	0.00	-2275	-0.28
3	8.10	0.00	18017	2.23

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-743	50.89	40.72	9.6	6.5	0.0
2	4.27	-21686	42735	40.72	48.35	183.4	216.6	15.9
3	8.50	-90037	43622	40.72	40.72	2051.3	790.5	63.2
4	12.73	-20782	44510	40.72	48.35	156.0	210.1	15.4
5	17.00	0	734	50.89	40.72	0.8	1.1	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	172	-0.10
2	4.27	7.63	-32432	-4.02
3	8.50	0.00	254	0.03
4	12.73	7.63	32992	4.09
5	17.00	0.00	-173	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-61357	18358	40.72	55.98	1123.5	484.9	38.3
2	4.95	30595	19082	40.72	40.72	275.0	652.9	21.8
3	8.50	61992	19826	40.72	40.72	527.6	1520.6	42.8
4	12.05	29599	20569	40.72	40.72	268.9	610.1	21.2
5	15.50	-63323	21293	40.72	55.98	1141.8	504.3	39.7

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	35383	4.38
2	4.95	0.00	17852	2.21
3	8.50	0.00	-140	-0.02
4	12.05	0.00	-18133	-2.25
5	15.50	7.63	-35664	-4.42

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-104715	55180	40.72	48.35	1993.2	892.4	70.2
2	4.30	-25141	45281	40.72	40.72	270.5	254.3	18.9
3	8.10	-61357	35383	40.72	40.72	1339.0	547.3	43.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	42583	5.27
2	4.30	0.00	2500	0.31
3	8.10	0.00	-18358	-2.27

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-106278	55461	40.72	48.35	2027.7	904.9	71.2
2	4.30	-22628	45562	40.72	40.72	209.4	231.7	17.1
3	8.10	-63323	35664	40.72	40.72	1390.7	563.5	44.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-44670	-5.53
2	4.30	0.00	-2377	-0.29
3	8.10	0.00	20553	2.55

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-677	50.89	40.72	8.9	5.8	0.0
2	4.27	-20559	42009	40.72	48.35	165.4	206.4	15.1
3	8.50	-85736	42896	40.72	40.72	1939.1	754.9	60.3
4	12.73	-19528	43784	40.72	48.35	136.5	198.8	14.5
5	17.00	0	668	50.89	40.72	0.7	1.0	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	146	-0.10
2	4.27	7.63	-30969	-3.84
3	8.50	0.00	243	0.03
4	12.73	7.63	31497	3.90
5	17.00	0.00	-146	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-59113	18017	40.72	55.98	1079.9	467.7	36.9
2	4.95	29032	18741	40.72	40.72	261.8	613.0	20.7
3	8.50	59124	19485	40.72	40.72	504.2	1444.0	40.8
4	12.05	28058	20228	40.72	40.72	255.9	571.0	20.1
5	15.50	-61035	20952	40.72	55.98	1097.3	486.8	38.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	33919	4.20
2	4.95	0.00	17112	2.12
3	8.50	0.00	-137	-0.02
4	12.05	0.00	-17387	-2.15
5	15.50	7.63	-34194	-4.23

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-100758	52123	40.72	48.35	1926.3	857.2	67.5
2	4.30	-23117	43021	40.72	40.72	238.6	234.7	17.4
3	8.10	-59113	33919	40.72	40.72	1291.8	527.0	41.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	41792	5.18
2	4.30	0.00	2275	0.28
3	8.10	0.00	-18017	-2.23

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102502	52397	40.72	48.35	1965.0	871.1	68.6
2	4.30	-20501	43295	40.72	40.72	176.5	211.1	15.5
3	8.10	-61035	34194	40.72	40.72	1342.4	542.9	43.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-44009	-5.45
2	4.30	0.00	-2186	-0.27
3	8.10	0.00	20280	2.51



**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	734	50.89	40.72	0.8	1.1	0.1
2	4.27	-20782	44510	40.72	48.35	156.0	210.1	15.4
3	8.50	-90037	43622	40.72	40.72	2051.3	790.5	63.2
4	12.73	-21686	42735	40.72	48.35	183.4	216.6	15.9
5	17.00	0	-743	50.89	40.72	9.6	6.5	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	173	-0.10
2	4.27	7.63	-32660	-4.04
3	8.50	0.00	48	0.01
4	12.73	7.63	32764	4.06
5	17.00	0.00	-172	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-63323	21293	40.72	55.98	1141.8	504.3	39.7
2	4.95	29599	20569	40.72	40.72	268.9	610.1	21.2
3	8.50	61992	19826	40.72	40.72	527.6	1520.6	42.8
4	12.05	30595	19082	40.72	40.72	275.0	652.9	21.8
5	15.50	-61357	18358	40.72	55.98	1123.5	484.9	38.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	35664	4.42
2	4.95	0.00	18133	2.25
3	8.50	0.00	140	0.02
4	12.05	0.00	-17852	-2.21
5	15.50	7.63	-35383	-4.38

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-106278	55461	40.72	48.35	2027.7	904.9	71.2
2	4.30	-22628	45562	40.72	40.72	209.4	231.7	17.1
3	8.10	-63323	35664	40.72	40.72	1390.7	563.5	44.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	44670	5.53
2	4.30	0.00	2377	0.29
3	8.10	0.00	-20553	-2.55

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-104715	55180	40.72	48.35	1993.2	892.4	70.2
2	4.30	-25141	45281	40.72	40.72	270.5	254.3	18.9
3	8.10	-61357	35383	40.72	40.72	1339.0	547.3	43.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-42583	-5.27
2	4.30	0.00	-2500	-0.31
3	8.10	0.00	18358	2.27

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	668	50.89	40.72	0.7	1.0	0.1
2	4.27	-19528	43784	40.72	48.35	136.5	198.8	14.5
3	8.50	-85736	42896	40.72	40.72	1939.1	754.9	60.3
4	12.73	-20559	42009	40.72	48.35	165.4	206.4	15.1
5	17.00	0	-677	50.89	40.72	8.9	5.8	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	146	-0.10
2	4.27	7.63	-31221	-3.87
3	8.50	0.00	4	0.00
4	12.73	7.63	31244	3.87
5	17.00	0.00	-146	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-61035	20952	40.72	55.98	1097.3	486.8	38.3
2	4.95	28058	20228	40.72	40.72	255.9	571.0	20.1
3	8.50	59124	19485	40.72	40.72	504.2	1444.0	40.8
4	12.05	29032	18741	40.72	40.72	261.8	613.0	20.7
5	15.50	-59113	18017	40.72	55.98	1079.9	467.7	36.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	34194	4.23
2	4.95	0.00	17387	2.15
3	8.50	0.00	137	0.02
4	12.05	0.00	-17112	-2.12
5	15.50	7.63	-33919	-4.20

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102502	52397	40.72	48.35	1965.0	871.1	68.6
2	4.30	-20501	43295	40.72	40.72	176.5	211.1	15.5
3	8.10	-61035	34194	40.72	40.72	1342.4	542.9	43.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	44009	5.45
2	4.30	0.00	2186	0.27
3	8.10	0.00	-20280	-2.51

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-100758	52123	40.72	48.35	1926.3	857.2	67.5
2	4.30	-23117	43021	40.72	40.72	238.6	234.7	17.4
3	8.10	-59113	33919	40.72	40.72	1291.8	527.0	41.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-41792	-5.18
2	4.30	0.00	-2275	-0.28
3	8.10	0.00	18017	2.23

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-743	50.89	40.72	9.6	6.5	0.0
2	4.27	-21686	42735	40.72	48.35	183.4	216.6	15.9
3	8.50	-90037	43622	40.72	40.72	2051.3	790.5	63.2
4	12.73	-20782	44510	40.72	48.35	156.0	210.1	15.4
5	17.00	0	734	50.89	40.72	0.8	1.1	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	172	-0.10
2	4.27	7.63	-32432	-4.02
3	8.50	0.00	254	0.03
4	12.73	7.63	32992	4.09
5	17.00	0.00	-173	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-61357	18358	40.72	55.98	1123.5	484.9	38.3
2	4.95	30595	19082	40.72	40.72	275.0	652.9	21.8
3	8.50	61992	19826	40.72	40.72	527.6	1520.6	42.8
4	12.05	29599	20569	40.72	40.72	268.9	610.1	21.2
5	15.50	-63323	21293	40.72	55.98	1141.8	504.3	39.7

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	35383	4.38
2	4.95	0.00	17852	2.21
3	8.50	0.00	-140	-0.02
4	12.05	0.00	-18133	-2.25
5	15.50	7.63	-35664	-4.42

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-104715	55180	40.72	48.35	1993.2	892.4	70.2
2	4.30	-25141	45281	40.72	40.72	270.5	254.3	18.9
3	8.10	-61357	35383	40.72	40.72	1339.0	547.3	43.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	42583	5.27
2	4.30	0.00	2500	0.31
3	8.10	0.00	-18358	-2.27

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-106278	55461	40.72	48.35	2027.7	904.9	71.2
2	4.30	-22628	45562	40.72	40.72	209.4	231.7	17.1
3	8.10	-63323	35664	40.72	40.72	1390.7	563.5	44.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-44670	-5.53
2	4.30	0.00	-2377	-0.29
3	8.10	0.00	20553	2.55

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	-677	50.89	40.72	8.9	5.8	0.0
2	4.27	-20559	42009	40.72	48.35	165.4	206.4	15.1
3	8.50	-85736	42896	40.72	40.72	1939.1	754.9	60.3
4	12.73	-19528	43784	40.72	48.35	136.5	198.8	14.5
5	17.00	0	668	50.89	40.72	0.7	1.0	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	146	-0.10
2	4.27	7.63	-30969	-3.84
3	8.50	0.00	243	0.03
4	12.73	7.63	31497	3.90
5	17.00	0.00	-146	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-59113	18017	40.72	55.98	1079.9	467.7	36.9
2	4.95	29032	18741	40.72	40.72	261.8	613.0	20.7
3	8.50	59124	19485	40.72	40.72	504.2	1444.0	40.8
4	12.05	28058	20228	40.72	40.72	255.9	571.0	20.1
5	15.50	-61035	20952	40.72	55.98	1097.3	486.8	38.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	33919	4.20
2	4.95	0.00	17112	2.12
3	8.50	0.00	-137	-0.02
4	12.05	0.00	-17387	-2.15
5	15.50	7.63	-34194	-4.23

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-100758	52123	40.72	48.35	1926.3	857.2	67.5
2	4.30	-23117	43021	40.72	40.72	238.6	234.7	17.4
3	8.10	-59113	33919	40.72	40.72	1291.8	527.0	41.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	41792	5.18
2	4.30	0.00	2275	0.28
3	8.10	0.00	-18017	-2.23

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102502	52397	40.72	48.35	1965.0	871.1	68.6
2	4.30	-20501	43295	40.72	40.72	176.5	211.1	15.5
3	8.10	-61035	34194	40.72	40.72	1342.4	542.9	43.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-44009	-5.45
2	4.30	0.00	-2186	-0.27
3	8.10	0.00	20280	2.51



**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	734	50.89	40.72	0.8	1.1	0.1
2	4.27	-20782	44510	40.72	48.35	156.0	210.1	15.4
3	8.50	-90037	43622	40.72	40.72	2051.3	790.5	63.2
4	12.73	-21686	42735	40.72	48.35	183.4	216.6	15.9
5	17.00	0	-743	50.89	40.72	9.6	6.5	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	173	-0.10
2	4.27	7.63	-32660	-4.04
3	8.50	0.00	48	0.01
4	12.73	7.63	32764	4.06
5	17.00	0.00	-172	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-63323	21293	40.72	55.98	1141.8	504.3	39.7
2	4.95	29599	20569	40.72	40.72	268.9	610.1	21.2
3	8.50	61992	19826	40.72	40.72	527.6	1520.6	42.8
4	12.05	30595	19082	40.72	40.72	275.0	652.9	21.8
5	15.50	-61357	18358	40.72	55.98	1123.5	484.9	38.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	35664	4.42
2	4.95	0.00	18133	2.25
3	8.50	0.00	140	0.02
4	12.05	0.00	-17852	-2.21
5	15.50	7.63	-35383	-4.38

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-106278	55461	40.72	48.35	2027.7	904.9	71.2
2	4.30	-22628	45562	40.72	40.72	209.4	231.7	17.1
3	8.10	-63323	35664	40.72	40.72	1390.7	563.5	44.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	44670	5.53
2	4.30	0.00	2377	0.29
3	8.10	0.00	-20553	-2.55

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-104715	55180	40.72	48.35	1993.2	892.4	70.2
2	4.30	-25141	45281	40.72	40.72	270.5	254.3	18.9
3	8.10	-61357	35383	40.72	40.72	1339.0	547.3	43.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-42583	-5.27
2	4.30	0.00	-2500	-0.31
3	8.10	0.00	18358	2.27

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.00	0	668	50.89	40.72	0.7	1.0	0.1
2	4.27	-19528	43784	40.72	48.35	136.5	198.8	14.5
3	8.50	-85736	42896	40.72	40.72	1939.1	754.9	60.3
4	12.73	-20559	42009	40.72	48.35	165.4	206.4	15.1
5	17.00	0	-677	50.89	40.72	8.9	5.8	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	146	-0.10
2	4.27	7.63	-31221	-3.87
3	8.50	0.00	4	0.00
4	12.73	7.63	31244	3.87
5	17.00	0.00	-146	0.10

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	1.50	-61035	20952	40.72	55.98	1097.3	486.8	38.3
2	4.95	28058	20228	40.72	40.72	255.9	571.0	20.1
3	8.50	59124	19485	40.72	40.72	504.2	1444.0	40.8
4	12.05	29032	18741	40.72	40.72	261.8	613.0	20.7
5	15.50	-59113	18017	40.72	55.98	1079.9	467.7	36.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	7.63	34194	4.23
2	4.95	0.00	17387	2.15
3	8.50	0.00	137	0.02
4	12.05	0.00	-17112	-2.12
5	15.50	7.63	-33919	-4.20

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-102502	52397	40.72	48.35	1965.0	871.1	68.6
2	4.30	-20501	43295	40.72	40.72	176.5	211.1	15.5
3	8.10	-61035	34194	40.72	40.72	1342.4	542.9	43.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	44009	5.45
2	4.30	0.00	2186	0.27
3	8.10	0.00	-20280	-2.51

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>fs</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>c</sub>
1	0.50	-100758	52123	40.72	48.35	1926.3	857.2	67.5
2	4.30	-23117	43021	40.72	40.72	238.6	234.7	17.4
3	8.10	-59113	33919	40.72	40.72	1291.8	527.0	41.9

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-41792	-5.18
2	4.30	0.00	-2275	-0.28
3	8.10	0.00	18017	2.23

**Verifiche fessurazione**

Simbologia adottata ed unità di misura

$N^\circ$  Indice sezione

$X_i$  Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m

$M_p$  Momento, espresse in kgm

$M_n$  Momento, espresse in kgm

$w_k$  Ampiezza fessure, espresse in mm

$w_{lim}$  Apertura limite fessure, espresse in mm

$s$  Distanza media tra le fessure, espresse in mm

$e_{sm}$  Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]**

$N^\circ$	$X$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$M_p$	$M_n$	$M$	$w$	$w_{lim}$	$S_m$	$e_{sm}$
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-23	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-26733	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-103210	0.10	100.00	65.26	0.00094
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-26733	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-23	0.00	100.00	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]**

$N^\circ$	$X$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$M_p$	$M_n$	$M$	$w$	$w_{lim}$	$S_m$	$e_{sm}$
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-77885	0.04	100.00	50.19	0.00052
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	40504	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	81354	0.08	100.00	65.26	0.00076
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	40504	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-77885	0.04	100.00	50.19	0.00052

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]**

$N^\circ$	$X$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$M_p$	$M_n$	$M$	$w$	$w_{lim}$	$S_m$	$e_{sm}$
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-112507	0.08	100.00	56.54	0.00081
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-37389	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-77885	0.06	100.00	65.26	0.00058

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-112507	0.08	100.00	56.54	0.00081
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-37389	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-77885	0.06	100.00	65.26	0.00058

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-28	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-21933	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-89131	0.08	0.20	65.26	0.00076
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-21933	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-28	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59915	0.03	0.20	50.19	0.00036
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	30613	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	61850	0.06	0.20	65.26	0.00052
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	30613	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59915	0.03	0.20	50.19	0.00036

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102203	0.07	0.20	56.54	0.00073
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-27062	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59915	0.04	0.20	65.26	0.00040

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102203	0.07	0.20	56.54	0.00073
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-27062	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59915	0.04	0.20	65.26	0.00040

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-28	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-21933	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-89131	0.08	0.20	65.26	0.00076
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-21933	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-28	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59915	0.03	0.20	50.19	0.00036
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	30613	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	61850	0.06	0.20	65.26	0.00052
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	30613	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59915	0.03	0.20	50.19	0.00036

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102203	0.07	0.20	56.54	0.00073
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-27062	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59915	0.04	0.20	65.26	0.00040

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102203	0.07	0.20	56.54	0.00073
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-27062	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59915	0.04	0.20	65.26	0.00040

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-22	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-28333	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-107903	0.11	100.00	65.26	0.00100
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-28333	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-22	0.00	100.00	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-83875	0.05	100.00	50.19	0.00058
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	43801	0.03	100.00	65.26	0.00029
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	87856	0.09	100.00	65.26	0.00084
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	43801	0.03	100.00	65.26	0.00029
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-83875	0.05	100.00	50.19	0.00058

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-115941	0.08	100.00	56.54	0.00083
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-40831	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-83875	0.07	100.00	65.26	0.00065



**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-115941	0.08	100.00	56.54	0.00083
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-40831	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-83875	0.07	100.00	65.26	0.00065

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-23	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-26733	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-103210	0.10	0.20	65.26	0.00094
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-26733	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-23	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-77885	0.04	0.20	50.19	0.00052
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	40504	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	81354	0.08	0.20	65.26	0.00076
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	40504	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-77885	0.04	0.20	50.19	0.00052

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-112507	0.08	0.20	56.54	0.00081
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-37389	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-77885	0.06	0.20	65.26	0.00058

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-112507	0.08	0.20	56.54	0.00081
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-37389	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-77885	0.06	0.20	65.26	0.00058

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-21686	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-90037	0.08	100.00	65.26	0.00076
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-20782	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	100.00	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61357	0.03	100.00	50.19	0.00036
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	30595	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	61992	0.06	100.00	65.26	0.00050
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	29599	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-63323	0.03	100.00	50.19	0.00037

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-104715	0.07	100.00	56.54	0.00076
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-25141	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61357	0.05	100.00	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-106278	0.07	100.00	56.54	0.00077
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-22628	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-63323	0.05	100.00	65.26	0.00044

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-20559	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-85736	0.08	100.00	65.26	0.00070
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-19528	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	100.00	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59113	0.03	100.00	50.19	0.00034
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	29032	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	59124	0.05	100.00	65.26	0.00047
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	28058	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61035	0.03	100.00	50.19	0.00035

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-100758	0.07	100.00	56.54	0.00072
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-23117	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59113	0.04	100.00	65.26	0.00039

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102502	0.07	100.00	56.54	0.00074
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-20501	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61035	0.05	100.00	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-20782	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-90037	0.08	100.00	65.26	0.00076
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-21686	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	100.00	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-63323	0.03	100.00	50.19	0.00037
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	29599	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	61992	0.06	100.00	65.26	0.00050
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	30595	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61357	0.03	100.00	50.19	0.00036

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-106278	0.07	100.00	56.54	0.00077
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-22628	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-63323	0.05	100.00	65.26	0.00044

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-104715	0.07	100.00	56.54	0.00076
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-25141	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61357	0.05	100.00	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-19528	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-85736	0.08	100.00	65.26	0.00070
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-20559	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	100.00	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61035	0.03	100.00	50.19	0.00035
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	28058	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	59124	0.05	100.00	65.26	0.00047
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	29032	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59113	0.03	100.00	50.19	0.00034

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102502	0.07	100.00	56.54	0.00074
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-20501	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61035	0.05	100.00	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-100758	0.07	100.00	56.54	0.00072
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-23117	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59113	0.04	100.00	65.26	0.00039

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-21686	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-90037	0.08	0.20	65.26	0.00076
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-20782	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61357	0.03	0.20	50.19	0.00036
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	30595	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	61992	0.06	0.20	65.26	0.00050
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	29599	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-63323	0.03	0.20	50.19	0.00037

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-104715	0.07	0.20	56.54	0.00076
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-25141	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61357	0.05	0.20	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-106278	0.07	0.20	56.54	0.00077
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-22628	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-63323	0.05	0.20	65.26	0.00044

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-20559	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-85736	0.08	0.20	65.26	0.00070
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-19528	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59113	0.03	0.20	50.19	0.00034
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	29032	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	59124	0.05	0.20	65.26	0.00047
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	28058	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61035	0.03	0.20	50.19	0.00035

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-100758	0.07	0.20	56.54	0.00072
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-23117	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59113	0.04	0.20	65.26	0.00039

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102502	0.07	0.20	56.54	0.00074
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-20501	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61035	0.05	0.20	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-20782	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-90037	0.08	0.20	65.26	0.00076
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-21686	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-63323	0.03	0.20	50.19	0.00037
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	29599	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	61992	0.06	0.20	65.26	0.00050
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	30595	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61357	0.03	0.20	50.19	0.00036

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-106278	0.07	0.20	56.54	0.00077
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-22628	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-63323	0.05	0.20	65.26	0.00044



**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-104715	0.07	0.20	56.54	0.00076
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-25141	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61357	0.05	0.20	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-19528	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-85736	0.08	0.20	65.26	0.00070
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-20559	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61035	0.03	0.20	50.19	0.00035
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	28058	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	59124	0.05	0.20	65.26	0.00047
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	29032	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59113	0.03	0.20	50.19	0.00034

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102502	0.07	0.20	56.54	0.00074
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-20501	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61035	0.05	0.20	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-100758	0.07	0.20	56.54	0.00072
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-23117	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59113	0.04	0.20	65.26	0.00039

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-21686	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-90037	0.08	0.20	65.26	0.00076
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-20782	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61357	0.03	0.20	50.19	0.00036
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	30595	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	61992	0.06	0.20	65.26	0.00050
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	29599	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-63323	0.03	0.20	50.19	0.00037

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-104715	0.07	0.20	56.54	0.00076
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-25141	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61357	0.05	0.20	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-106278	0.07	0.20	56.54	0.00077
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-22628	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-63323	0.05	0.20	65.26	0.00044

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-20559	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-85736	0.08	0.20	65.26	0.00070
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-19528	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59113	0.03	0.20	50.19	0.00034
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	29032	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	59124	0.05	0.20	65.26	0.00047
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	28058	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61035	0.03	0.20	50.19	0.00035

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-100758	0.07	0.20	56.54	0.00072
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-23117	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59113	0.04	0.20	65.26	0.00039

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102502	0.07	0.20	56.54	0.00074
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-20501	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61035	0.05	0.20	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-20782	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-90037	0.08	0.20	65.26	0.00076
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-21686	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-27	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-63323	0.03	0.20	50.19	0.00037
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	29599	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	61992	0.06	0.20	65.26	0.00050
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	30595	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61357	0.03	0.20	50.19	0.00036

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-106278	0.07	0.20	56.54	0.00077
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-22628	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-63323	0.05	0.20	65.26	0.00044

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-104715	0.07	0.20	56.54	0.00076
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-25141	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61357	0.05	0.20	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.05	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.27	40.72	48.35	41480	-42248	-19528	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	-85736	0.08	0.20	65.26	0.00070
4	12.73	40.72	48.35	41480	-42248	-20559	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	16.95	50.89	40.72	42575	-41551	-29	0.00	0.20	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	1.50	40.72	55.98	41692	-43229	-61035	0.03	0.20	50.19	0.00035
2	4.95	40.72	40.72	41265	-41265	28058	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.50	40.72	40.72	41265	-41265	59124	0.05	0.20	65.26	0.00047
4	12.05	40.72	40.72	41265	-41265	29032	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	15.50	40.72	55.98	41692	-43229	-59113	0.03	0.20	50.19	0.00034

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-102502	0.07	0.20	56.54	0.00074
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-20501	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-61035	0.05	0.20	65.26	0.00042

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	e <sub>sm</sub>
1	0.50	40.72	48.35	41480	-42248	-100758	0.07	0.20	56.54	0.00072
2	4.30	40.72	40.72	41265	-41265	-23117	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	40.72	40.72	41265	-41265	-59113	0.04	0.20	65.26	0.00039

**Inviluppo spostamenti fondazione**

X [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0.00	-5.0334	5.0479	2.2553	14.7760
4.27	-5.0366	5.0453	1.9511	14.2410
8.50	-5.0411	5.0411	1.7395	13.9032
12.73	-5.0453	5.0366	1.9511	14.2410
16.91	-5.0479	5.0334	2.2553	14.7760

**Inviluppo spostamenti traverso**

X [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
1.50	-5.0907	5.0985	2.1810	14.6269
4.95	-5.0929	5.0969	2.3851	14.9766
8.50	-5.0950	5.0950	2.4987	15.1554
12.05	-5.0969	5.0929	2.3851	14.9766
15.50	-5.0985	5.0907	2.1810	14.6269

**Inviluppo spostamenti piedritto sinistro**

Y [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0.50	-5.0335	5.0479	2.1718	14.6140
4.30	-5.1613	4.9641	2.1769	14.6211
8.10	-5.0907	5.0985	2.1810	14.6269

**Inviluppo spostamenti piedritto destro**

Y [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0.50	-5.0479	5.0335	2.1718	14.6140
4.30	-4.9641	5.1613	2.1769	14.6211
8.10	-5.0985	5.0907	2.1810	14.6269

**Sollecitazioni massime e minime**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-145644 (3)	1.50	-85523 (3)	1.50	53928 (3)	15.08
Piedritto sinistro	-149579 (3)	0.50	53933 (3)	0.50	89199 (3)	0.50
Piedritto destro	-149579 (3)	0.50	-53933 (3)	0.50	89199 (3)	0.50
Traverso	115277 (3)	8.50	-64499 (3)	15.50	29875 (6)	15.50

**Inviluppo pressioni terreno**

**Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione**

X [m]	$s_{\min}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	$s_{\max}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]
0.00	0.27	1.77
4.27	0.23	1.71
8.50	0.21	1.67
12.73	0.23	1.71
17.00	0.27	1.77

**Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)**

**Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0.00	50.89	40.72	69.80
4.27	40.72	48.35	3.02
8.50	40.72	40.72	1.26
12.73	40.72	48.35	2.95
17.00	50.89	40.72	69.80

X	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0.00	41390	0	0	0.00
4.27	0	71618	409805	7.63
8.50	45400	0	0	0.00
12.73	0	71618	409805	7.63
17.00	41390	0	0	0.00

**Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1.50	40.72	55.98	2.02
4.95	40.72	40.72	1.99
8.50	40.72	40.72	1.42
12.05	40.72	40.72	1.99
15.50	40.72	55.98	2.02

X	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1.50	0	71618	405491	7.63
4.95	42422	0	0	0.00
8.50	42422	0	0	0.00
12.05	42422	0	0	0.00
15.50	0	71618	405491	7.63

**Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0.50	40.72	48.35	1.55
4.30	40.72	40.72	3.67
8.10	40.72	40.72	1.39

Y	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0.50	0	71618	418307	7.63
4.30	49511	0	0	0.00
8.10	47751	0	0	0.00



**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0.50	40.72	48.35	1.55
4.30	40.72	40.72	3.67
8.10	40.72	40.72	1.39

Y	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0.50	0	71618	418307	7.63
4.30	49511	0	0	0.00
8.10	47751	0	0	0.00

**Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)**

**Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>fs</sub>
0.00	50.89	40.72	0.07	6.51	9.63
4.27	40.72	48.35	20.36	272.03	329.78
8.50	40.72	40.72	74.99	930.35	2570.52
12.73	40.72	48.35	20.36	272.03	329.78
17.00	50.89	40.72	0.07	6.51	9.63

X	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
0.00	-0.1	0.00
4.27	-4.6	7.63
8.50	0.0	0.00
12.73	4.7	7.63
17.00	0.1	0.00

**Verifica sezioni traverso (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>fs</sub>
1.50	40.72	55.98	51.92	655.04	1571.60
4.95	40.72	40.72	30.70	1006.57	383.28
8.50	40.72	40.72	59.95	2237.94	734.12
12.05	40.72	40.72	30.70	1006.57	383.28
15.50	40.72	55.98	51.92	655.04	1571.60

X	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1.50	6.1	7.63
4.95	3.1	0.00
8.50	0.0	0.00
12.05	-3.1	0.00
15.50	-6.1	7.63

**Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 100.00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>fs</sub>
0.50	40.72	48.35	78.20	998.27	2147.16
4.30	40.72	40.72	30.41	402.68	558.63
8.10	40.72	40.72	59.47	749.11	1823.22

Y	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
0.50	5.5	7.63
4.30	0.3	0.00
8.10	-2.5	0.00

**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	S <sub>c</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>fs</sub>
0.50	40.72	48.35	78.20	998.27	2147.16
4.30	40.72	40.72	30.41	402.68	558.63
8.10	40.72	40.72	59.47	749.11	1823.22

Y	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
0.50	-5.5	7.63
4.30	-0.3	0.00
8.10	2.5	0.00

**Verifiche geotecniche**

*Simbologia adottata*

IC Indice della combinazione

N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub> Fattori di capacità portante

N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub> Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

q<sub>u</sub> Portanza ultima del terreno, espressa in [kg/cmq]

Q<sub>U</sub> Portanza ultima del terreno, espressa in [kg]/m

Q<sub>Y</sub> Carico verticale al piano di posa, espressa in [kg]/m

FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N <sub>c</sub>	N <sub>q</sub>	N <sub>γ</sub>	N' <sub>c</sub>	N' <sub>q</sub>	N' <sub>γ</sub>	q <sub>u</sub>	Q <sub>U</sub>	Q <sub>Y</sub>	FS
1	27.86	16.44	13.24	46.99	21.76	17.51	69.07	11742000	291206	40.32
2	27.86	16.44	13.24	46.99	21.76	17.51	36.14	6144569	135626	45.31
3	27.86	16.44	13.24	46.99	21.76	17.51	36.14	6144569	155587	39.49
4	27.86	16.44	13.24	26.14	14.16	6.02	36.21	6154897	231012	26.64
5	27.86	16.44	13.24	26.15	14.16	6.03	36.24	6160848	206026	29.90
6	27.86	16.44	13.24	16.13	8.74	0.04	8.55	1453657	65272	22.27
7	27.86	16.44	13.24	11.14	6.03	1.40	7.07	1201193	40286	29.82
8	27.86	16.44	13.24	26.14	14.16	6.02	36.21	6154897	231012	26.64
9	27.86	16.44	13.24	26.15	14.16	6.03	36.24	6160848	206026	29.90
10	27.86	16.44	13.24	16.13	8.74	0.04	8.55	1453657	65272	22.27
11	27.86	16.44	13.24	11.14	6.03	1.40	7.07	1201193	40286	29.82

## Verifica a galleggiamento

### Simbologia adottata

$\gamma_{cls}$  Peso specifico del cls, espresso in kN/mc

$\gamma_w$  Peso specifico dell'acqua, espresso in kN/mc.

$H_w$  Quota del livello di falda rispetto al piano di posa della fondazione, espressa in m.

$\sigma_w$  Pressione idraulica sotto il piano di posa della fondazione, espressa in kPa

$\sigma_{scat}$  Pressione verticale sul piano di posa della fondazione, espressa in kPa

FS Fattore di sicurezza a galleggiamento

DATI SCATOLARE					
Elemento	B (m)	H (m)	Volume (mc/m)	$\gamma_{cls}$ (kN/mc)	P (kN/m)
Traverso	15	1	15	25	375
Fondazione	17	1	17	25	425
Piedritto sx	1	6.6	6.6	25	165
Piedritto dx	1	6.6	6.6	25	165
Magrone	17.4	0.2	3.48	25	87
Ricoprimento		1.30		$P_{tot}$ (kN/m)	1217

DATI FALDA			
Elemento	$H_w$ (m)	$\gamma_w$ (kN/mc)	$P_w$ (kN/m)
Falda	10.1	10	101

VERIFICA A GALLEGGIAMENTO						
$P_{scat}$ (kN/m)	$\gamma_{fav}$	$\sigma_{scat}$ (kPa)	$P_w$ (kN/m)	$\gamma_{sfav}$	$\sigma_w$ (kPa)	FS
1217	0.9	1095.3	101	1.5	151.5	7.23