

Variante alla SS12 da Buttapietra  
alla tangenziale SUD di Verona

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. VE29

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

**IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:**

*Ing. Antonino Alvaro – SIGECO ENGINEERING srl  
Ordine Ingegneri Provincia di Cosenza n. A282*

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:**

*Arch. Giuseppe Luciano – SIGECO ENGINEERING srl  
Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. A2316*

**I GEOLOGI:**

*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*

**VISTO:IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**

*Ing. Antonio Marsella*

**IL PROGETTISTA:**

*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*

**GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**

*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*

PROTOCOLLO:

DATA:

**OPERE D'ARTE MINORI  
SV01 - SOVRAPASSO LE CAVE  
Relazione di calcolo strutturale scatolare**

CODICE PROGETTO		NOME FILE T00VC07STRRE01_A			REV.	SCALA:
CO VE0029 D 2001		CODICE ELAB. T00C07STRRE01			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>	<i>4</i>
4.3.2. <i>Origine e caratteristiche dei codici di calcolo.....</i>	<i>4</i>
4.3.3. <i>Affidabilità dei codici di calcolo .....</i>	<i>4</i>
4.3.4. <i>Modalità di presentazione dei risultati .....</i>	<i>5</i>
4.3.5. <i>Informazioni generali sull'elaborazione.....</i>	<i>5</i>
4.3.6. <i>Giudizio motivato di accettabilità dei risultati .....</i>	<i>5</i>
<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 .....	9
<b>6. MATERIALI IMPIEGATI.....</b>	<b>9</b>
6.1 Movimentazione terre .....	10
<b>7. ANALISI DEI CARICHI .....</b>	<b>10</b>
7.1 Spinte del terreno .....	10
7.2 Sovraccarico permanente.....	10
7.3 Rilevato stradale .....	11
7.4 Sovraccarico accidentale.....	11
7.5 Azione sismica.....	11
7.6.1. <i>Classificazione sismica.....</i>	<i>11</i>
7.6.2. <i>Metodo di analisi per strutture scatolari.....</i>	<i>13</i>
<b>8. ANALISI E CALCOLO DELLE OPERE.....</b>	<b>13</b>
8.1 Procedura di analisi e calcolo .....	13
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.....	15
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).....	16
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>20</b>
<b>9.1</b>	<b>Geometria Scatolare.....</b>	<b>20</b>
<b>9.2</b>	<b>Caratteristiche strati terreno .....</b>	<b>20</b>
<b>9.3</b>	<b>Falda.....</b>	<b>21</b>
<b>9.4</b>	<b>Caratteristiche materiali utilizzati .....</b>	<b>21</b>
<b>9.5</b>	<b>Condizioni di carico .....</b>	<b>21</b>
<b>9.6</b>	<b>Impostazioni di progetto.....</b>	<b>22</b>
<b>9.7</b>	<b>Descrizione combinazioni di carico.....</b>	<b>24</b>
<b>9.8</b>	<b>Analisi delle spinte e verifiche .....</b>	<b>32</b>
	Verifiche combinazioni SLU.....	84
	Verifiche combinazioni SLE.....	106
	Verifiche geotecniche .....	163
	Verifica a galleggiamento .....	164

## 1. PREMESSA

La presente relazione tratta della progettazione e della verifica dello scatolare stradale denominato "SOVRAPASSO LE CAVE", posto alla progressiva 1014.69, 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 **SV01**. Si tratta di uno scatolare stradale a sezione rettangolare in calcestruzzo armato, all'interno del quale è previsto il passaggio di viabilità secondaria ed al di sopra del quale è prevista la viabilità principale. Lo scatolare in questione si sviluppa per una lunghezza complessiva di 24.00 m, con una larghezza interna netta di 11.00 m ed un'altezza interna, al netto dell'infrastruttura stradale presente, di 5.30 m.

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.

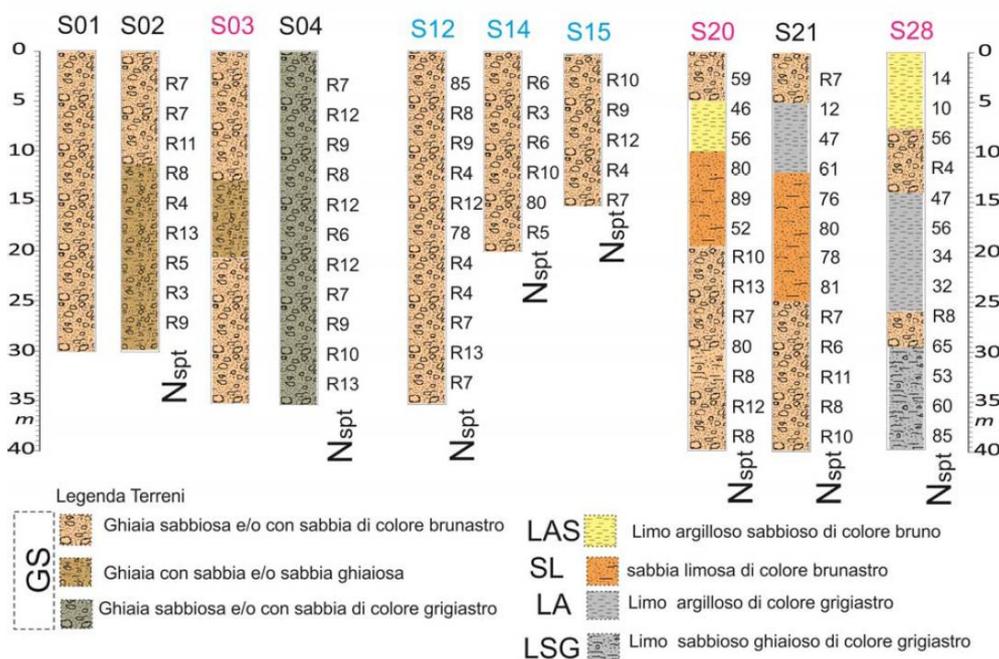
#### 4.3.6. Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

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.

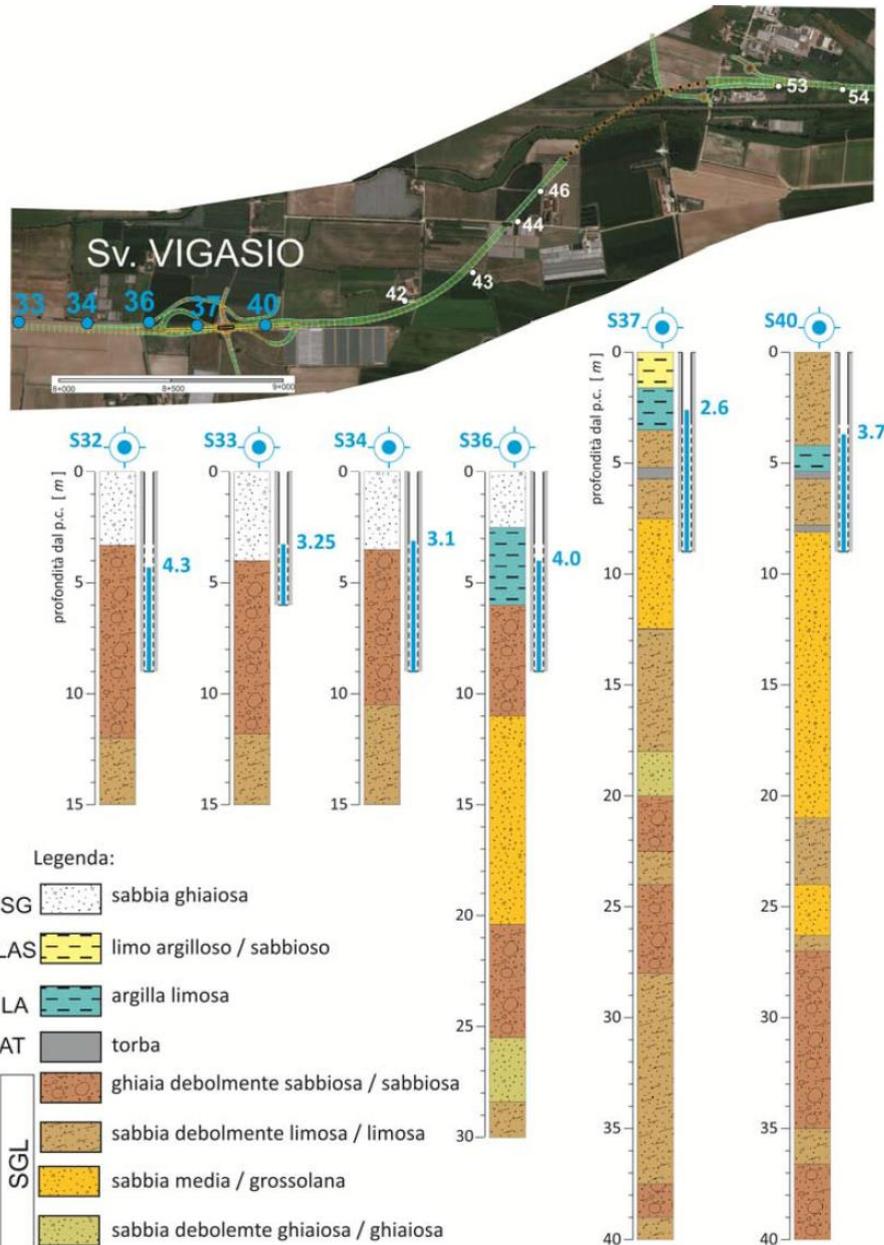
## 5. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

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.

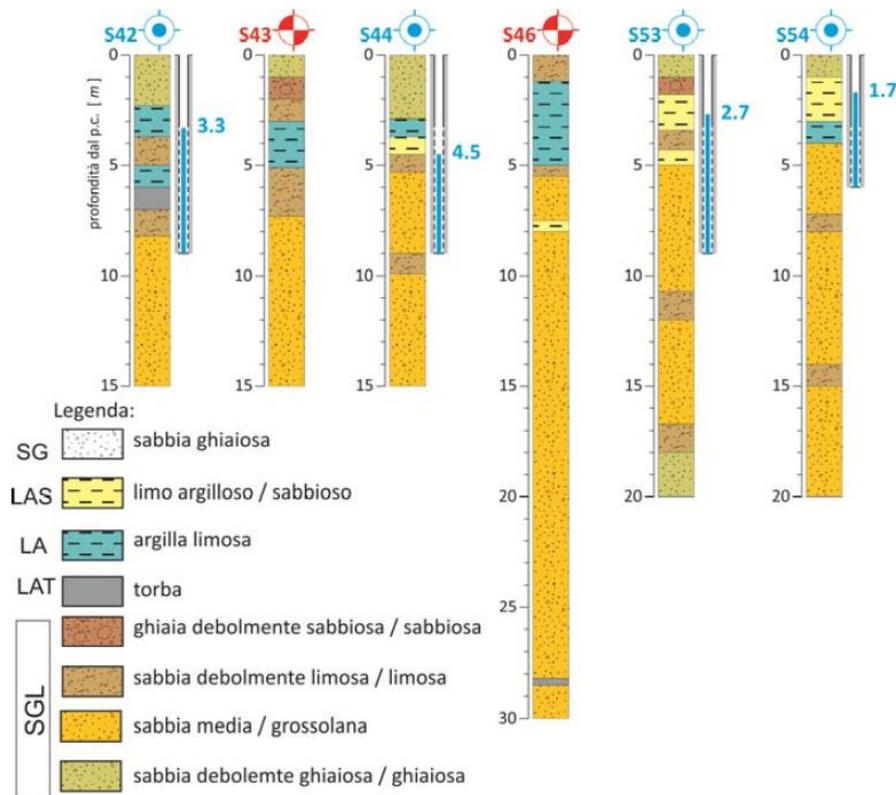
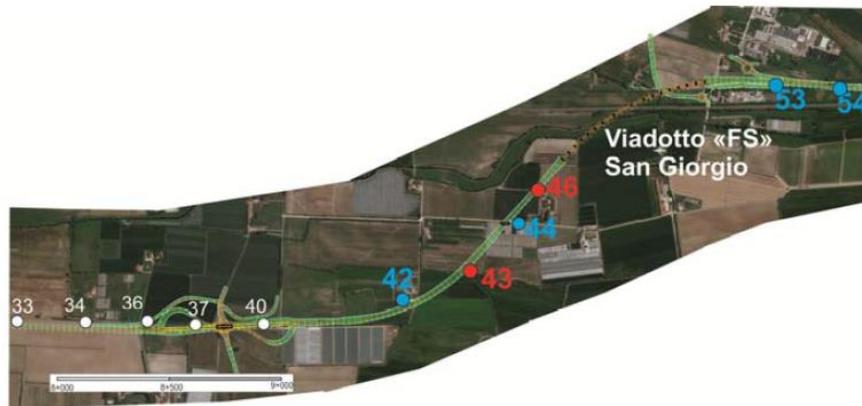


La zona che va dai sondaggi S20 ad S28 è caratterizzata, invece, dalla presenza di materiale coesivo interposto al materiale ghiaioso e sabbioso in profondità.

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 11 m a partire dal piano campagna)

$\gamma$	19 kN/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\varphi'$	33°	angolo di resistenza al taglio
$c'$	0 kPa	coesione drenata
$E_0$	700 MPa	modulo di deformazione elastico iniziale (a piccole deformazioni, assunto da valori di letteratura)

- **Unità GS2** –Ghiaia sabbiosa brunastra 2° strato (presente sotto al 1° strato)

$\gamma$	19 kN/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\varphi'$	37°	angolo di resistenza al taglio
$c'$	0 kPa	coesione drenata
$E_0$	800 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 rinfianco 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 fondazione – GS1 (Ghiaia Sabbiosa Brunastra 1° strato)**

$\gamma$	19 kN/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\varphi'$	33°	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:

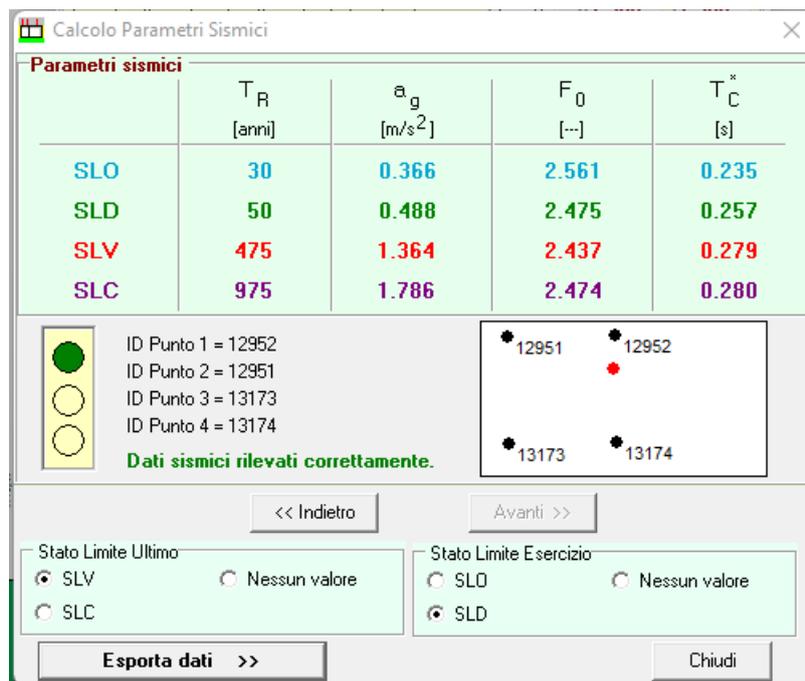
$$a_{max} = S_S \cdot S_T \cdot a_g$$

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.



	$T_R$ [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:  SLD  Nessun valore  SLD

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	F0		2.473	2.512
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante	Tc*		0.280	0.265
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico	Ss	B	1.200	1.200
Categoria topografica - Coefficiente amplificazione topografica	St	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  $\varphi$  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

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

dove  $\phi$  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.

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

### 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	$\varphi = 0$	$d_c = 1 + 0.2 \frac{D}{B} \sqrt{K_p}$	$d_q = 1$	$d_v = 1$
	$\varphi > 0$	$d_c = 1 + 0.2 \frac{D}{B} \sqrt{K_p}$	$d_q = 1 + 0.1 \frac{D}{B} \sqrt{K_p}$	$d_v = 1 + 0.1 \frac{D}{B} \sqrt{K_p}$
Fattori di inclinazione del carico	$\varphi = 0$	$i_c = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{90^\circ}\right)^2$	$i_q = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{90^\circ}\right)^2$	$i_v = 0$
	$\varphi > 0$	$i_c = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{90^\circ}\right)^2$	$i_q = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{90^\circ}\right)^2$	$i_v = \left(1 - \frac{\theta^\circ}{\varphi^\circ}\right)^2$

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

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

#### 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 rinfianco 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	13.00	[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	2.50	[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 rinfiaccio

Descrizione	Ghiaia Sabbiosa Brunastra	
Peso di volume	1900.00	[kg/mc]
Peso di volume saturo	2000.00	[kg/mc]
Angolo di attrito	33.00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	22.00	[°]
Coesione	0.00	[kg/cm <sup>2</sup> ]
Costante di Winkler	0.55	[kg/cm <sup>2</sup> /cm]

#### Strato di base

Descrizione	Ghiaia Sabbiosa Brunastra	
Peso di volume	1900.00	[kg/mc]
Peso di volume saturo	2000.00	[kg/mc]
Angolo di attrito	33.00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	22.00	[°]
Coesione	0.00	[kg/cm <sup>2</sup> ]
Costante di Winkler	0.48	[kg/cm <sup>2</sup> /cm]

Tensione limite 3.00 [kg/cmq]

### 9.3 Falda

Quota falda (rispetto al piano di posa) 11.10 [m]

### 9.4 Caratteristiche materiali utilizzati

#### *Materiale calcestruzzo*

$R_{ck}$ calcestruzzo	407.88	[kg/cmq]
Peso specifico calcestruzzo	2500.00	[kg/mc]
Modulo elastico E	338021.17	[kg/cmq]
Tensione di snervamento acciaio	4588.65	[kg/cmq]
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

$F_y$  componente Y del carico concentrato

$F_x$  componente X del carico concentrato

M momento

##### *Forze distribuite*

$X_i, X_f$  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.	$X_i = 2.00$	$X_f = 13.00$	$V_{ni} = 2039$	$V_{nf} = 2039$	$V_{ti} = 0$	$V_{tf} = 0$

Condizione di carico n° 8 (Carico Riempimento Sottofondo)

Distr	Fondaz.	$X_i = 2.00$	$X_f = 13.00$	$V_{ni} = 2386$	$V_{nf} = 2386$	$V_{ti} = 0$	$V_{tf} = 0$
-------	---------	--------------	---------------	-----------------	-----------------	--------------	--------------

Condizione di carico n° 9 (Carico Pacchetto Stradale)

Distr	Fondaz.	$X_i = 2.00$	$X_f = 13.00$	$V_{ni} = 357$	$V_{nf} = 357$	$V_{ti} = 0$	$V_{tf} = 0$
-------	---------	--------------	---------------	----------------	----------------	--------------	--------------

## 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

Copriferro 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>		A1	A2
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>		M1	M2
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 pericolose	IV - Opere strategiche ed industrie molto
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	0.264	0.000
2	0.264	0.000
3	0.264	0.000
4	0.264	0.459
5	0.264	0.415
6	0.264	0.459

7	0.264	0.415
8	0.264	0.459
9	0.264	0.415
10	0.264	0.459
11	0.264	0.415
12	0.264	0.000
13	0.264	0.000
14	0.264	0.000
15	0.264	0.000
16	0.264	0.000
17	0.264	0.329
18	0.264	0.308
19	0.264	0.329
20	0.264	0.308
21	0.264	0.329
22	0.264	0.308
23	0.264	0.329
24	0.264	0.308
25	0.264	0.329
26	0.264	0.308
27	0.264	0.329
28	0.264	0.308

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	158
Numero elementi trasverso	62
Numero elementi piedritto sinistro	78
Numero elementi piedritto destro	78
Numero molle fondazione	159
Numero molle piedritto sinistro	79
Numero molle piedritto destro	79

**Analisi della combinazione n° 1**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      6012.50 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	6012.50

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1474.28 [kg/mq]	Pressione inf. 6682.87 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 1474.28 [kg/mq]	Pressione inf. 6682.87 [kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 2**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2925.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	2925.00
-9.30	24.30	4989.89
24.30	34.30	2925.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1223.53 [kg/mq]	Pressione inf. 3964.90 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 1223.53 [kg/mq]	Pressione inf. 3964.90 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta	3250[kg/mq]
Spinta	76024[kg]
Sottospinta	14430[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 3**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2925.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	2925.00
-9.30	24.30	5678.19
24.30	34.30	2925.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1392.31 [kg/mq]	Pressione inf. 4133.67 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 1392.31 [kg/mq]	Pressione inf. 4133.67 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta	3250[kg/mq]
Spinta	76024[kg]
Sottospinta	14430[kg/mq]

---

#### Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno) 4625.00 [kg/mq]

##### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	4625.00

##### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1134.06 [kg/mq]	Pressione inf. 5140.67 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 1134.06 [kg/mq]	Pressione inf. 5140.67 [kg/mq]

##### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 2202.55 [kg/mq]	Pressione inf. 2202.55 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

#### Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 4625.00 [kg/mq]

##### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	4625.00

##### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1134.06 [kg/mq]	Pressione inf. 5140.67 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 1134.06 [kg/mq]	Pressione inf. 5140.67 [kg/mq]

##### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1649.98 [kg/mq]	Pressione inf. 1649.98 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

#### Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

##### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
----	----	----------

-19.30      34.30      2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 1127.52 [kg/mq]      Pressione inf. 1127.52 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                      2500[kg/mq]  
Spinta                                              58480[kg]  
Sottospinta                                      11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 7**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 844.66 [kg/mq]      Pressione inf. 844.66 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                      2500[kg/mq]  
Spinta                                              58480[kg]  
Sottospinta                                      11100[kg/mq]

### Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 4625.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	4625.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1134.06 [kg/mq]	Pressione inf. 5140.67 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 1134.06 [kg/mq]	Pressione inf. 5140.67 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 2202.55 [kg/mq]	Pressione inf. 2202.55 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 4625.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	4625.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1134.06 [kg/mq]	Pressione inf. 5140.67 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 1134.06 [kg/mq]	Pressione inf. 5140.67 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 1649.98 [kg/mq]	Pressione inf. 1649.98 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 1127.52 [kg/mq]	Pressione inf. 1127.52 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

Falda

Pressione in calotta	2500[kg/mq]
Spinta	58480[kg]
Sottospinta	11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 11**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	2250.00 [kg/mq]
-----------------------------------------	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 844.66 [kg/mq]	Pressione inf. 844.66 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	2500[kg/mq]
Spinta	58480[kg]
Sottospinta	11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 12**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	2250.00 [kg/mq]
-----------------------------------------	-----------------

Carichi verticali in calotta

---

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	2250.00
-9.30	24.30	3779.55
24.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 926.75 [kg/mq]	Pressione inf. 3035.49 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 926.75 [kg/mq]	Pressione inf. 3035.49 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta	2500[kg/mq]
Spinta	58480[kg]
Sottospinta	11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 13**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	2250.00 [kg/mq]
-----------------------------------------	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta	2500[kg/mq]
Spinta	58480[kg]
Sottospinta	11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 14**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	2250.00 [kg/mq]
-----------------------------------------	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
----	----	----------

-19.30      34.30      2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]  
 Piedritto destro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                      2500[kg/mq]  
 Spinta                                              58480[kg]  
 Sottospinta                                      11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 15**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	2250.00
-9.30	24.30	4289.40
24.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 1051.77 [kg/mq]      Pressione inf. 3160.51 [kg/mq]  
 Piedritto destro Pressione sup. 1051.77 [kg/mq]      Pressione inf. 3160.51 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                      2500[kg/mq]  
 Spinta                                              58480[kg]  
 Sottospinta                                      11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 16**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	2250.00
-9.30	24.30	3779.55

24.30            34.30            2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 926.75 [kg/mq]    Pressione inf. 3035.49 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 926.75 [kg/mq]    Pressione inf. 3035.49 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                    2500[kg/mq]  
Spinta                                        58480[kg]  
Sottospinta                                11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 17**

Pressione in calotta(solo peso terreno)    2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]    Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]    Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 387.30 [kg/mq]    Pressione inf. 387.30 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                    2500[kg/mq]  
Spinta                                        58480[kg]  
Sottospinta                                11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 18**

Pressione in calotta(solo peso terreno)    2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

---

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 255.33 [kg/mq]	Pressione inf. 255.33 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	2500[kg/mq]
Spinta	58480[kg]
Sottospinta	11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 19**

Pressione in calotta(solo peso terreno)	2250.00 [kg/mq]
-----------------------------------------	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 387.30 [kg/mq]	Pressione inf. 387.30 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	2500[kg/mq]
Spinta	58480[kg]
Sottospinta	11100[kg/mq]

---

### Analisi della combinazione n° 20

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 255.33 [kg/mq]	Pressione inf. 255.33 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

#### Falda

Pressione in calotta	2500[kg/mq]
Spinta	58480[kg]
Sottospinta	11100[kg/mq]

### Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 387.30 [kg/mq]	Pressione inf. 387.30 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

#### Falda

Pressione in calotta	2500[kg/mq]
Spinta	58480[kg]
Sottospinta	11100[kg/mq]

### Analisi della combinazione n° 22

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 255.33 [kg/mq]	Pressione inf. 255.33 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

#### Falda

Pressione in calotta	2500[kg/mq]
Spinta	58480[kg]
Sottospinta	11100[kg/mq]

### Analisi della combinazione n° 23

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 551.71 [kg/mq]	Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 387.30 [kg/mq] Pressione inf. 387.30 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 2500[kg/mq]  
Spinta 58480[kg]  
Sottospinta 11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 24**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 551.71 [kg/mq] Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 551.71 [kg/mq] Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 255.33 [kg/mq] Pressione inf. 255.33 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 2500[kg/mq]  
Spinta 58480[kg]  
Sottospinta 11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 25**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 551.71 [kg/mq] Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

---

Piedritto destro Pressione sup. 551.71 [kg/mq] Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 387.30 [kg/mq] Pressione inf. 387.30 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 2500[kg/mq]  
Spinta 58480[kg]  
Sottospinta 11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 26**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 551.71 [kg/mq] Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]  
Piedritto destro Pressione sup. 551.71 [kg/mq] Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 255.33 [kg/mq] Pressione inf. 255.33 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 2500[kg/mq]  
Spinta 58480[kg]  
Sottospinta 11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 27**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
----	----	----------

-19.30      34.30      2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]  
 Piedritto destro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 387.30 [kg/mq]      Pressione inf. 387.30 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                      2500[kg/mq]  
 Spinta                                              58480[kg]  
 Sottospinta                                      11100[kg/mq]

**Analisi della combinazione n° 28**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      2250.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2250.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]  
 Piedritto destro Pressione sup. 551.71 [kg/mq]      Pressione inf. 2660.45 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 255.33 [kg/mq]      Pressione inf. 255.33 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta                      2500[kg/mq]  
 Spinta                                              58480[kg]  
 Sottospinta                                      11100[kg/mq]

**Spostamenti**

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.004	4.606
3.77	0.003	4.198
7.50	0.000	3.944
11.23	-0.003	4.198
15.00	-0.004	4.606

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.002	4.477
4.55	0.001	4.767
7.50	0.000	4.902
10.45	-0.001	4.767
13.50	-0.002	4.477

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.004	4.461
4.30	-0.151	4.470
8.10	0.002	4.477

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.004	4.461
4.30	0.151	4.470
8.10	-0.002	4.477

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.010	2.355
3.77	0.006	1.974
7.50	0.000	1.713
11.23	-0.006	1.974
15.00	-0.010	2.355

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.006	2.246
4.55	0.003	2.545
7.50	0.000	2.693
10.45	-0.003	2.545
13.50	-0.006	2.246

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.010	2.228
4.30	-0.107	2.237
8.10	0.006	2.246

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.010	2.228
4.30	0.107	2.237
8.10	-0.006	2.246

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.010	2.608
3.77	0.006	2.212
7.50	0.000	1.942
11.23	-0.006	2.212
15.00	-0.010	2.608

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.006	2.495
4.55	0.003	2.813
7.50	0.000	2.970
10.45	-0.003	2.813
13.50	-0.006	2.495

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.010	2.476
4.30	-0.114	2.486
8.10	0.006	2.495

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.010	2.476
4.30	0.114	2.486
8.10	-0.006	2.495

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.735	3.616
3.77	0.733	3.320
7.50	0.730	3.130
11.23	0.726	3.332
15.00	0.724	3.633

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.747	3.526
4.55	0.746	3.741
7.50	0.744	3.844
10.45	0.742	3.745
13.50	0.740	3.543

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.735	3.514
4.30	0.639	3.521
8.10	0.747	3.526

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.724	3.530

4.30	0.825	3.537
8.10	0.740	3.543

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.658	3.280
3.77	0.656	3.006
7.50	0.653	2.832
11.23	0.650	3.015
15.00	0.648	3.288

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.665	3.196
4.55	0.663	3.394
7.50	0.662	3.487
10.45	0.660	3.395
13.50	0.658	3.206

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.658	3.185
4.30	0.567	3.191
8.10	0.665	3.196

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.648	3.194
4.30	0.738	3.201
8.10	0.658	3.206

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.604	1.315
3.77	0.601	1.062
7.50	0.596	0.883
11.23	0.590	1.068
15.00	0.586	1.317

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.606	1.246
4.55	0.603	1.426
7.50	0.600	1.517
10.45	0.598	1.425
13.50	0.595	1.251

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.604	1.233
4.30	0.544	1.240
8.10	0.606	1.246

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.586	1.238
4.30	0.642	1.245
8.10	0.595	1.251

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.568	0.974
3.77	0.565	0.748
7.50	0.560	0.586
11.23	0.554	0.752
15.00	0.551	0.972

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.567	0.912
4.55	0.564	1.075
7.50	0.562	1.157
10.45	0.559	1.072
13.50	0.556	0.914

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.568	0.901
4.30	0.516	0.907
8.10	0.567	0.912

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.551	0.903
4.30	0.595	0.909
8.10	0.556	0.914

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.724	3.633
3.77	-0.726	3.332
7.50	-0.730	3.130
11.23	-0.733	3.320
15.00	-0.735	3.616

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.740	3.543
4.55	-0.742	3.745
7.50	-0.744	3.844
10.45	-0.746	3.741
13.50	-0.747	3.526

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.724	3.530
4.30	-0.825	3.537
8.10	-0.740	3.543

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.735	3.514

4.30	-0.639	3.521
8.10	-0.747	3.526

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.648	3.288
3.77	-0.650	3.015
7.50	-0.653	2.832
11.23	-0.656	3.006
15.00	-0.658	3.280

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.658	3.206
4.55	-0.660	3.395
7.50	-0.662	3.487
10.45	-0.663	3.394
13.50	-0.665	3.196

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.648	3.194
4.30	-0.738	3.201
8.10	-0.658	3.206

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.658	3.185
4.30	-0.567	3.191
8.10	-0.665	3.196

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.586	1.317
3.77	-0.590	1.068
7.50	-0.596	0.883
11.23	-0.601	1.062
15.00	-0.604	1.315

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.595	1.251
4.55	-0.598	1.425
7.50	-0.600	1.517
10.45	-0.603	1.426
13.50	-0.606	1.246

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.586	1.238
4.30	-0.642	1.245
8.10	-0.595	1.251

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.604	1.233
4.30	-0.544	1.240
8.10	-0.606	1.246

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.551	0.972
3.77	-0.554	0.752
7.50	-0.560	0.586
11.23	-0.565	0.748
15.00	-0.568	0.974

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.556	0.914
4.55	-0.559	1.072
7.50	-0.562	1.157
10.45	-0.564	1.075
13.50	-0.567	0.912

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.551	0.903
4.30	-0.595	0.909
8.10	-0.556	0.914

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.568	0.901
4.30	-0.516	0.907
8.10	-0.567	0.912

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.008	1.729
3.77	0.005	1.433
7.50	0.000	1.232
11.23	-0.005	1.433
15.00	-0.008	1.729

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.005	1.644
4.55	0.002	1.873
7.50	0.000	1.986
10.45	-0.002	1.873
13.50	-0.005	1.644

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.008	1.630
4.30	-0.083	1.638
8.10	0.005	1.644

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.008	1.630

4.30	0.083	1.638
8.10	-0.005	1.644

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.008	1.165
3.77	0.005	0.905
7.50	0.000	0.724
11.23	-0.005	0.905
15.00	-0.008	1.165

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.004	1.091
4.55	0.002	1.277
7.50	0.000	1.369
10.45	-0.002	1.277
13.50	-0.004	1.091

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.008	1.079
4.30	-0.065	1.085
8.10	0.004	1.091

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.008	1.079
4.30	0.065	1.085
8.10	-0.004	1.091

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.008	1.165
3.77	0.005	0.905
7.50	0.000	0.724
11.23	-0.005	0.905
15.00	-0.008	1.165

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.004	1.091
4.55	0.002	1.277
7.50	0.000	1.369
10.45	-0.002	1.277
13.50	-0.004	1.091

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.008	1.079
4.30	-0.065	1.085
8.10	0.004	1.091

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.008	1.079
4.30	0.065	1.085
8.10	-0.004	1.091

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.008	1.916
3.77	0.005	1.610
7.50	0.000	1.401
11.23	-0.005	1.610
15.00	-0.008	1.916

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.005	1.828
4.55	0.002	2.072
7.50	0.000	2.192
10.45	-0.002	2.072
13.50	-0.005	1.828

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.008	1.814
4.30	-0.088	1.822
8.10	0.005	1.828

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.008	1.814
4.30	0.088	1.822
8.10	-0.005	1.828

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.008	1.729
3.77	0.005	1.433
7.50	0.000	1.232
11.23	-0.005	1.433
15.00	-0.008	1.729

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.005	1.644
4.55	0.002	1.873
7.50	0.000	1.986
10.45	-0.002	1.873
13.50	-0.005	1.644

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.008	1.630
4.30	-0.083	1.638
8.10	0.005	1.644

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.008	1.630

4.30	0.083	1.638
8.10	-0.005	1.644

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.208	1.227
3.77	0.205	0.966
7.50	0.200	0.784
11.23	0.195	0.967
15.00	0.192	1.225

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.205	1.153
4.55	0.202	1.338
7.50	0.200	1.430
10.45	0.198	1.337
13.50	0.196	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.208	1.141
4.30	0.137	1.147
8.10	0.205	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.192	1.141
4.30	0.259	1.147
8.10	0.196	1.153

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.191	1.095
3.77	0.188	0.844
7.50	0.183	0.669
11.23	0.178	0.845
15.00	0.175	1.091

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.186	1.024
4.55	0.184	1.202
7.50	0.182	1.291
10.45	0.180	1.200
13.50	0.177	1.022

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.191	1.012
4.30	0.122	1.019
8.10	0.186	1.024

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.175	1.011
4.30	0.238	1.017
8.10	0.177	1.022

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.192	1.225
3.77	-0.195	0.967
7.50	-0.200	0.784
11.23	-0.205	0.966
15.00	-0.208	1.227

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.196	1.153
4.55	-0.198	1.337
7.50	-0.200	1.430
10.45	-0.202	1.338
13.50	-0.205	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.192	1.141
4.30	-0.259	1.147
8.10	-0.196	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.208	1.141
4.30	-0.137	1.147
8.10	-0.205	1.153

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.175	1.091
3.77	-0.178	0.845
7.50	-0.183	0.669
11.23	-0.188	0.844
15.00	-0.191	1.095

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.177	1.022
4.55	-0.180	1.200
7.50	-0.182	1.291
10.45	-0.184	1.202
13.50	-0.186	1.024

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.175	1.011
4.30	-0.238	1.017
8.10	-0.177	1.022

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.191	1.012

4.30	-0.122	1.019
8.10	-0.186	1.024

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.208	1.227
3.77	0.205	0.966
7.50	0.200	0.784
11.23	0.195	0.967
15.00	0.192	1.225

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.205	1.153
4.55	0.202	1.338
7.50	0.200	1.430
10.45	0.198	1.337
13.50	0.196	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.208	1.141
4.30	0.137	1.147
8.10	0.205	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.192	1.141
4.30	0.259	1.147
8.10	0.196	1.153

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.191	1.095
3.77	0.188	0.844
7.50	0.183	0.669
11.23	0.178	0.845
15.00	0.175	1.091

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.186	1.024
4.55	0.184	1.202
7.50	0.182	1.291
10.45	0.180	1.200
13.50	0.177	1.022

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.191	1.012
4.30	0.122	1.019
8.10	0.186	1.024

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.175	1.011
4.30	0.238	1.017
8.10	0.177	1.022

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.192	1.225
3.77	-0.195	0.967
7.50	-0.200	0.784
11.23	-0.205	0.966
15.00	-0.208	1.227

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.196	1.153
4.55	-0.198	1.337
7.50	-0.200	1.430
10.45	-0.202	1.338
13.50	-0.205	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.192	1.141
4.30	-0.259	1.147
8.10	-0.196	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.208	1.141
4.30	-0.137	1.147
8.10	-0.205	1.153

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.175	1.091
3.77	-0.178	0.845
7.50	-0.183	0.669
11.23	-0.188	0.844
15.00	-0.191	1.095

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.177	1.022
4.55	-0.180	1.200
7.50	-0.182	1.291
10.45	-0.184	1.202
13.50	-0.186	1.024

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.175	1.011
4.30	-0.238	1.017
8.10	-0.177	1.022

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.191	1.012

4.30	-0.122	1.019
8.10	-0.186	1.024

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.208	1.227
3.77	0.205	0.966
7.50	0.200	0.784
11.23	0.195	0.967
15.00	0.192	1.225

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.205	1.153
4.55	0.202	1.338
7.50	0.200	1.430
10.45	0.198	1.337
13.50	0.196	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.208	1.141
4.30	0.137	1.147
8.10	0.205	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.192	1.141
4.30	0.259	1.147
8.10	0.196	1.153

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	0.191	1.095
3.77	0.188	0.844
7.50	0.183	0.669
11.23	0.178	0.845
15.00	0.175	1.091

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	0.186	1.024
4.55	0.184	1.202
7.50	0.182	1.291
10.45	0.180	1.200
13.50	0.177	1.022

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.191	1.012
4.30	0.122	1.019
8.10	0.186	1.024

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	0.175	1.011
4.30	0.238	1.017
8.10	0.177	1.022

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.192	1.225
3.77	-0.195	0.967
7.50	-0.200	0.784
11.23	-0.205	0.966
15.00	-0.208	1.227

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.196	1.153
4.55	-0.198	1.337
7.50	-0.200	1.430
10.45	-0.202	1.338
13.50	-0.205	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.192	1.141
4.30	-0.259	1.147
8.10	-0.196	1.153

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.208	1.141
4.30	-0.137	1.147
8.10	-0.205	1.153

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.00	-0.175	1.091
3.77	-0.178	0.845
7.50	-0.183	0.669
11.23	-0.188	0.844
15.00	-0.191	1.095

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

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
1.50	-0.177	1.022
4.55	-0.180	1.200
7.50	-0.182	1.291
10.45	-0.184	1.202
13.50	-0.186	1.024

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.175	1.011
4.30	-0.238	1.017
8.10	-0.177	1.022

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

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0.50	-0.191	1.012

4.30	-0.122	1.019
8.10	-0.186	1.024

**Sollecitazioni**

**Massimi e minimi**

**Combinazione n° 1**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	116419	7.50	76670	13.42	24903	1.67
Piedritto sinistro	-105503	0.50	24916	0.50	80275	0.50
Piedritto destro	-105503	0.50	-24916	0.50	80275	0.50
Traverso	94270	7.50	-55575	13.50	10343	1.83

**Combinazione n° 2**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-127651	1.50	-87929	1.50	56455	1.75
Piedritto sinistro	-130588	0.50	56485	0.50	93639	0.50
Piedritto destro	-130588	0.50	-56485	0.50	93639	0.50
Traverso	104413	7.50	68939	1.50	33487	1.83

**Combinazione n° 3**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-131126	1.50	-90892	1.50	56805	13.00
Piedritto sinistro	-133391	0.50	56836	0.50	97769	0.50
Piedritto destro	-133391	0.50	-56836	0.50	97769	0.50
Traverso	110981	7.50	-73069	13.50	34638	1.83

**Combinazione n° 4**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	90380	7.50	62772	13.42	33524	13.42
Piedritto sinistro	-89841	0.50	28485	0.50	65043	0.50
Piedritto destro	-92600	0.50	-32195	0.50	65813	0.50
Traverso	70574	7.50	-44757	13.50	22699	13.50

**Combinazione n° 5**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	82342	7.50	57068	13.42	31232	13.42
Piedritto sinistro	-82100	0.50	25961	0.50	57695	0.50
Piedritto destro	-85464	0.50	-30134	0.50	58450	0.50
Traverso	65400	7.50	-41505	13.50	21024	13.50

**Combinazione n° 6**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-96927	1.50	63860	13.42	53925	13.42
Piedritto sinistro	-100554	0.50	48493	0.50	65812	0.50
Piedritto destro	-104309	0.50	-53012	0.50	66543	0.50
Traverso	-72889	13.50	-45488	13.50	34563	13.50

**Combinazione n° 7**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-88637	1.50	-58179	1.50	52565	13.42
Piedritto sinistro	-93482	0.50	47024	0.50	58462	0.50
Piedritto destro	-97509	0.50	-51760	0.50	59183	0.50
Traverso	-68749	13.50	-42238	13.50	33882	13.50

**Combinazione n° 8**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	90380	7.50	-62541	1.50	33569	1.50
Piedritto sinistro	-92600	0.50	32195	0.50	65813	0.50
Piedritto destro	-89841	0.50	-28485	0.50	65043	0.50
Traverso	70574	7.50	44757	1.50	22699	1.50

**Combinazione n° 9**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	82342	7.50	-56883	1.50	31277	1.50
Piedritto sinistro	-85464	0.50	30134	0.50	58450	0.50
Piedritto destro	-82100	0.50	-25961	0.50	57695	0.50
Traverso	65400	7.50	41505	1.50	21024	1.50

**Combinazione n° 10**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-100699	1.50	-64554	1.50	53970	1.50
Piedritto sinistro	-104309	0.50	53012	0.50	66543	0.50
Piedritto destro	-100554	0.50	-48493	0.50	65812	0.50
Traverso	-72889	1.50	45488	1.50	34563	1.50

**Combinazione n° 11**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-92661	1.50	-58899	1.50	52610	1.50
Piedritto sinistro	-97509	0.50	51760	0.50	59183	0.50
Piedritto destro	-93482	0.50	-47024	0.50	58462	0.50
Traverso	-68749	1.50	42238	1.50	33882	1.50

**Combinazione n° 12**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-98687	1.50	-67841	1.50	43582	3.77
Piedritto sinistro	-101334	0.50	43606	0.50	71677	0.50
Piedritto destro	-101334	0.50	-43606	0.50	71677	0.50
Traverso	79909	7.50	52677	1.50	25508	2.39

**Combinazione n° 13**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-90965	1.50	-61257	1.50	42804	13.25
Piedritto sinistro	-95104	0.50	42827	0.50	62500	0.50
Piedritto destro	-95104	0.50	-42827	0.50	62500	0.50
Traverso	65314	7.50	-43500	13.50	22951	13.17

**Combinazione n° 14**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-90965	1.50	-61257	1.50	42804	13.25
Piedritto sinistro	-95104	0.50	42827	0.50	62500	0.50
Piedritto destro	-95104	0.50	-42827	0.50	62500	0.50
Traverso	65314	7.50	-43500	13.50	22951	13.17

**Combinazione n° 15**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-101260	1.50	-70035	1.50	43842	1.50
Piedritto sinistro	-103411	0.50	43865	0.50	74736	0.50
Piedritto destro	-103411	0.50	-43865	0.50	74736	0.50
Traverso	84774	7.50	55736	1.50	26361	2.20

**Combinazione n° 16**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-98687	1.50	-67841	1.50	43582	3.77
Piedritto sinistro	-101334	0.50	43606	0.50	71677	0.50
Piedritto destro	-101334	0.50	-43606	0.50	71677	0.50
Traverso	79909	7.50	52677	1.50	25508	2.39

**Combinazione n° 17**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-92725	1.50	-62232	1.50	46413	13.42
Piedritto sinistro	-96648	0.50	44229	0.50	63775	0.50
Piedritto destro	-98425	0.50	-46165	0.50	64075	0.50
Traverso	-67858	13.50	-44279	13.50	26709	13.50

**Combinazione n° 18**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-89458	1.50	-60032	1.50	45809	13.42
Piedritto sinistro	-93852	0.50	43572	0.50	60927	0.50
Piedritto destro	-95762	0.50	-45613	0.50	61223	0.50
Traverso	-66215	13.50	-43019	13.50	26362	13.50

**Combinazione n° 19**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-94494	1.50	-62540	1.50	46431	1.50
Piedritto sinistro	-98425	0.50	46165	0.50	64075	0.50
Piedritto destro	-96648	0.50	-44229	0.50	63775	0.50
Traverso	-67858	1.50	44279	1.50	26709	1.50

**Combinazione n° 20**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-91351	1.50	-60348	1.50	45826	1.50
Piedritto sinistro	-95762	0.50	45613	0.50	61223	0.50
Piedritto destro	-93852	0.50	-43572	0.50	60927	0.50
Traverso	-66215	1.50	43019	1.50	26362	1.50

**Combinazione n° 21**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-92725	1.50	-62232	1.50	46413	13.42
Piedritto sinistro	-96648	0.50	44229	0.50	63775	0.50
Piedritto destro	-98425	0.50	-46165	0.50	64075	0.50
Traverso	-67858	13.50	-44279	13.50	26709	13.50

**Combinazione n° 22**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-89458	1.50	-60032	1.50	45809	13.42
Piedritto sinistro	-93852	0.50	43572	0.50	60927	0.50
Piedritto destro	-95762	0.50	-45613	0.50	61223	0.50
Traverso	-66215	13.50	-43019	13.50	26362	13.50

**Combinazione n° 23**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-94494	1.50	-62540	1.50	46431	1.50
Piedritto sinistro	-98425	0.50	46165	0.50	64075	0.50
Piedritto destro	-96648	0.50	-44229	0.50	63775	0.50
Traverso	-67858	1.50	44279	1.50	26709	1.50

**Combinazione n° 24**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-91351	1.50	-60348	1.50	45826	1.50
Piedritto sinistro	-95762	0.50	45613	0.50	61223	0.50
Piedritto destro	-93852	0.50	-43572	0.50	60927	0.50
Traverso	-66215	1.50	43019	1.50	26362	1.50

**Combinazione n° 25**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-92725	1.50	-62232	1.50	46413	13.42
Piedritto sinistro	-96648	0.50	44229	0.50	63775	0.50
Piedritto destro	-98425	0.50	-46165	0.50	64075	0.50
Traverso	-67858	13.50	-44279	13.50	26709	13.50

**Combinazione n° 26**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-89458	1.50	-60032	1.50	45809	13.42
Piedritto sinistro	-93852	0.50	43572	0.50	60927	0.50
Piedritto destro	-95762	0.50	-45613	0.50	61223	0.50
Traverso	-66215	13.50	-43019	13.50	26362	13.50

**Combinazione n° 27**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-94494	1.50	-62540	1.50	46431	1.50
Piedritto sinistro	-98425	0.50	46165	0.50	64075	0.50
Piedritto destro	-96648	0.50	-44229	0.50	63775	0.50
Traverso	-67858	1.50	44279	1.50	26709	1.50

**Combinazione n° 28**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-91351	1.50	-60348	1.50	45826	1.50
Piedritto sinistro	-95762	0.50	45613	0.50	61223	0.50
Piedritto destro	-93852	0.50	-43572	0.50	60927	0.50
Traverso	-66215	1.50	43019	1.50	26362	1.50

**Pressioni terreno**

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	2.21
3.77	2.01
7.50	1.89
11.23	2.01
15.00	2.21

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.13
3.77	0.95
7.50	0.82
11.23	0.95
15.00	1.13

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.25
3.77	1.06
7.50	0.93
11.23	1.06
15.00	1.25

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.74
3.77	1.59
7.50	1.50
11.23	1.60
15.00	1.74

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.57
3.77	1.44

---

7.50	1.36
11.23	1.45
15.00	1.58

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.63
3.77	0.51
7.50	0.42
11.23	0.51
15.00	0.63

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.47
3.77	0.36
7.50	0.28
11.23	0.36
15.00	0.47

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.74
3.77	1.60
7.50	1.50
11.23	1.59
15.00	1.74

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	1.58
3.77	1.45
7.50	1.36
11.23	1.44
15.00	1.57

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.63
3.77	0.51
7.50	0.42
11.23	0.51
15.00	0.63

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.47
3.77	0.36
7.50	0.28
11.23	0.36
15.00	0.47

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.83
3.77	0.69
7.50	0.59
11.23	0.69
15.00	0.83

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.56
3.77	0.43
7.50	0.35
11.23	0.43
15.00	0.56

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.56
3.77	0.43
7.50	0.35
11.23	0.43

15.00                      0.56

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.92
3.77	0.77
7.50	0.67
11.23	0.77
15.00	0.92

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.83
3.77	0.69
7.50	0.59
11.23	0.69
15.00	0.83

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.59
3.77	0.46
7.50	0.38
11.23	0.46
15.00	0.59

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.53
3.77	0.41
7.50	0.32
11.23	0.41
15.00	0.52

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.59

---

3.77	0.46
7.50	0.38
11.23	0.46
15.00	0.59

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.52
3.77	0.41
7.50	0.32
11.23	0.41
15.00	0.53

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.59
3.77	0.46
7.50	0.38
11.23	0.46
15.00	0.59

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.53
3.77	0.41
7.50	0.32
11.23	0.41
15.00	0.52

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.59
3.77	0.46
7.50	0.38
11.23	0.46
15.00	0.59

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.52
3.77	0.41
7.50	0.32
11.23	0.41
15.00	0.53

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.59
3.77	0.46
7.50	0.38
11.23	0.46
15.00	0.59

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.53
3.77	0.41
7.50	0.32
11.23	0.41
15.00	0.52

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.59
3.77	0.46
7.50	0.38
11.23	0.46
15.00	0.59

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

X [m]	s <sub>t</sub> [kg/cmq]
0.00	0.52
3.77	0.41
7.50	0.32
11.23	0.41

15.00

0.53

## 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 (-859)	-13	-1277	-128700	45.80	35.63	95.74
2	3.77	-34350 (-71774)	24903	66974	-193029	35.63	45.80	2.69
3	7.50	-116419 (-116419)	24903	30389	-142068	35.63	35.63	1.22
4	11.23	-34350 (-73466)	24903	65181	-192290	35.63	45.80	2.62
5	15.00	0 (859)	-13	-1277	-128700	45.80	35.63	95.74

#### Verifiche taglio

$N^\circ$	$X$	$A_{sw}$	$V$	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	$FS$
1	0.00	0.00	1005	39586	0	0	39.388
2	3.77	7.63	-43771	0	71618	409137	1.636
3	7.50	0.00	930	43137	0	0	46.406
4	11.23	7.63	45750	0	71618	409137	1.565
5	15.00	0.00	-1005	39586	0	0	39.388

**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	-72455 (-72455)	10343	29127	-204041	35.63	53.44	2.82
2	4.55	54064 (77398)	10343	22132	165613	43.26	35.63	2.14
3	7.50	94270 (94270)	10343	14868	135511	35.63	35.63	1.44
4	10.45	54064 (77398)	10343	22132	165613	43.26	35.63	2.14
5	13.50	-72455 (-72455)	10343	29127	-204041	35.63	53.44	2.82

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	10.18	55575	0	95490	406132	1.718
2	4.55	0.00	27291	41062	0	0	1.505
3	7.50	0.00	0	41062	0	0	100.000
4	10.45	0.00	-27291	41062	0	0	1.505
5	13.50	10.18	-55575	0	95490	406132	1.718

**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	-105503 (-105503)	80275	174089	-228800	35.63	43.26	2.17
2	4.30	-54479 (-56897)	67925	301172	-252273	35.63	35.63	4.43
3	8.10	-72455 (-81298)	55575	124212	-181704	35.63	35.63	2.24

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	24916	0	71618	420564	2.874
2	4.30	0.00	2828	49268	0	0	17.424
3	8.10	0.00	-10343	47508	0	0	4.593

**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	-105503 (-105503)	80275	174089	-228800	35.63	43.26	2.17
2	4.30	-54479 (-56897)	67925	301172	-252273	35.63	35.63	4.43
3	8.10	-72455 (-81298)	55575	124212	-181704	35.63	35.63	2.24

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	-24916	0	71618	420564	2.874
2	4.30	0.00	-2828	49268	0	0	17.424
3	8.10	0.00	10343	47508	0	0	4.593

**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 (439)	-30	-4321	-127317	45.80	35.63	142.90
2	3.77	-27133 (-70345)	56455	198357	-247161	35.63	45.80	3.51
3	7.50	-120818 (-120818)	56455	75238	-161014	35.63	35.63	1.33
4	11.23	-27133 (-71141)	56455	195061	-245803	35.63	45.80	3.46
5	15.00	0 (439)	-30	-4321	-127317	45.80	35.63	142.90

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	514	39584	0	0	77.055
2	3.77	7.63	-50541	0	71618	415648	1.417
3	7.50	0.00	404	47633	0	0	117.935
4	11.23	7.63	51472	0	71618	415648	1.391
5	15.00	0.00	-514	39584	0	0	77.055

**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	-102405 (-102405)	33487	72375	-221324	35.63	53.44	2.16
2	4.55	54538 (83484)	33487	75300	187721	43.26	35.63	2.25
3	7.50	104413 (104413)	33487	47943	149483	35.63	35.63	1.43
4	10.45	54538 (83484)	33487	75300	187721	43.26	35.63	2.25
5	13.50	-102405 (-102405)	33487	72375	-221324	35.63	53.44	2.16

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	10.18	68939	0	95490	410908	1.385
2	4.55	0.00	33854	44360	0	0	1.310
3	7.50	0.00	0	44360	0	0	100.000
4	10.45	0.00	-33854	44360	0	0	1.310
5	13.50	10.18	-68939	0	95490	410908	1.385

**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	-130588 (-130588)	93639	159804	-222860	35.63	43.26	1.71
2	4.30	-30316 (-30504)	81289	957130	-359167	35.63	35.63	11.77
3	8.10	-102405 (-130588)	68939	87805	-166324	35.63	35.63	1.27

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	56485	0	71618	423322	1.268
2	4.30	0.00	-220	51172	0	0	232.550
3	8.10	0.00	-33487	49412	0	0	1.476

**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	-130588 (-130588)	93639	159804	-222860	35.63	43.26	1.71
2	4.30	-30316 (-30504)	81289	957130	-359167	35.63	35.63	11.77
3	8.10	-102405 (-130588)	68939	87805	-166324	35.63	35.63	1.27

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	-56485	0	71618	423322	1.268
2	4.30	0.00	220	51172	0	0	232.550
3	8.10	0.00	33487	49412	0	0	1.476

**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 (-487)	-30	-4328	-127314	45.80	35.63	142.26
2	3.77	-28543 (-73062)	56805	189249	-243408	35.63	45.80	3.33
3	7.50	-125129 (-125129)	56805	72588	-159895	35.63	35.63	1.28
4	11.23	-28543 (-73953)	56805	185911	-242033	35.63	45.80	3.27
5	15.00	0 (-487)	-30	-4328	-127314	45.80	35.63	142.26

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	569	39584	0	0	69.563
2	3.77	7.63	-52068	0	71618	415721	1.375
3	7.50	0.00	458	47683	0	0	104.170
4	11.23	7.63	53111	0	71618	415721	1.348
5	15.00	0.00	-569	39584	0	0	69.563

**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	-108227 (-108227)	34638	70609	-220619	35.63	53.44	2.04
2	4.55	58119 (88798)	34638	72825	186692	43.26	35.63	2.10
3	7.50	110981 (110981)	34638	46460	148857	35.63	35.63	1.34
4	10.45	58119 (88798)	34638	72825	186692	43.26	35.63	2.10
5	13.50	-108227 (-108227)	34638	70609	-220619	35.63	53.44	2.04

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	10.18	73069	0	95490	411146	1.307
2	4.55	0.00	35882	44524	0	0	1.241
3	7.50	0.00	0	44524	0	0	100.000
4	10.45	0.00	-35882	44524	0	0	1.241
5	13.50	10.18	-73069	0	95490	411146	1.307

**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	-133391 (-133391)	97769	164898	-224978	35.63	43.26	1.69
2	4.30	-33151 (-33678)	85419	911188	-359251	35.63	35.63	10.67
3	8.10	-108227 (-133391)	73069	92104	-168139	35.63	35.63	1.26

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	56836	0	71618	424175	1.260
2	4.30	0.00	-616	51761	0	0	83.985
3	8.10	0.00	-34638	50001	0	0	1.444

**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	-133391 (-133391)	97769	164898	-224978	35.63	43.26	1.69
2	4.30	-33151 (-33678)	85419	911188	-359251	35.63	35.63	10.67
3	8.10	-108227 (-133391)	73069	92104	-168139	35.63	35.63	1.26

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	-56836	0	71618	424175	1.260
2	4.30	0.00	616	51761	0	0	83.985
3	8.10	0.00	34638	50001	0	0	1.444

**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 (675)	-2217	-138355	-66448	45.80	35.63	63.82
2	3.77	-23735 (-54263)	28305	109920	-210723	35.63	45.80	3.88
3	7.50	-90380 (-90380)	30324	50519	-150572	35.63	35.63	1.67
4	11.23	-22172 (-54464)	32342	130063	-219023	35.63	45.80	4.02
5	15.00	0 (678)	2185	753766	-366261	45.80	35.63	352.97

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	789	39279	0	0	49.790
2	3.77	7.63	-35706	0	71618	409839	2.006
3	7.50	0.00	928	43909	0	0	47.320
4	11.23	7.63	37768	0	71618	410672	1.896
5	15.00	0.00	-793	39893	0	0	50.327

**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	-60234 (-64854)	16209	53422	-213750	35.63	53.44	3.30
2	4.55	39607 (57908)	17860	55338	179421	43.26	35.63	3.10
3	7.50	70574 (70574)	19454	40317	146262	35.63	35.63	2.07
4	10.45	37338 (56298)	21047	69239	185201	43.26	35.63	3.29
5	13.50	-64854 (-64854)	22699	78291	-223688	35.63	53.44	3.45

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	10.18	43988	0	95490	407342	2.171
2	4.55	0.00	21405	42133	0	0	1.968
3	7.50	0.00	-385	42360	0	0	110.035
4	10.45	0.00	-22175	42588	0	0	1.921
5	13.50	10.18	-44757	0	95490	408682	2.134

**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	-89841 (-89841)	65043	162009	-223777	35.63	43.26	2.49
2	4.30	-32578 (-34951)	54515	475438	-304812	35.63	35.63	8.72
3	8.10	-60234 (-74092)	43988	102405	-172492	35.63	35.63	2.33

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	28485	0	71618	417421	2.514
2	4.30	0.00	2774	47357	0	0	17.069
3	8.10	0.00	-16209	45857	0	0	2.829

**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	-92600 (-92600)	65813	157797	-222025	35.63	43.26	2.40
2	4.30	-27740 (-29718)	55285	623304	-335053	35.63	35.63	11.27
3	8.10	-64854 (-82351)	44757	91169	-167745	35.63	35.63	2.04

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	-32195	0	71618	417579	2.224
2	4.30	0.00	-2314	47466	0	0	20.515
3	8.10	0.00	20464	45966	0	0	2.246

**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 (-612)	-1985	-128625	-70866	45.80	35.63	66.46
2	3.77	-22217 (-49831)	26014	110029	-210768	35.63	45.80	4.23
3	7.50	-82342 (-82342)	28032	51385	-150938	35.63	35.63	1.83
4	11.23	-20244 (-49571)	30051	133677	-220512	35.63	45.80	4.45
5	15.00	0 (613)	1954	618819	-345732	45.80	35.63	324.78

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	716	39313	0	0	54.938
2	3.77	7.63	-32297	0	71618	409366	2.217
3	7.50	0.00	917	43583	0	0	47.513
4	11.23	7.63	34300	0	71618	410199	2.088
5	15.00	0.00	-717	39860	0	0	55.556

**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	-55719 (-60247)	14534	51366	-212928	35.63	53.44	3.53
2	4.55	36757 (53703)	16185	53893	178820	43.26	35.63	3.33
3	7.50	65400 (65400)	17779	39689	145997	35.63	35.63	2.23
4	10.45	34534 (52125)	19372	68755	185000	43.26	35.63	3.55
5	13.50	-60247 (-60247)	21024	78020	-223580	35.63	53.44	3.71

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	10.18	40750	0	95490	406997	2.343
2	4.55	0.00	19819	41895	0	0	2.114
3	7.50	0.00	-377	42122	0	0	111.653
4	10.45	0.00	-20574	42349	0	0	2.058
5	13.50	10.18	-41505	0	95490	408336	2.301

**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	-82100 (-82100)	57695	155297	-220986	35.63	43.26	2.69
2	4.30	-30440 (-32449)	49223	453100	-298698	35.63	35.63	9.21
3	8.10	-55719 (-68146)	40750	103399	-172911	35.63	35.63	2.54

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	25961	0	71618	415904	2.759
2	4.30	0.00	2350	46603	0	0	19.833
3	8.10	0.00	-14534	45395	0	0	3.123

**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	-85464 (-85464)	58450	149480	-218567	35.63	43.26	2.56
2	4.30	-25273 (-26980)	49977	619674	-334535	35.63	35.63	12.40
3	8.10	-60247 (-76523)	41505	90927	-167642	35.63	35.63	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	0.50	7.63	-30134	0	71618	416060	2.377
2	4.30	0.00	-1997	46710	0	0	23.390
3	8.10	0.00	19036	45503	0	0	2.390

**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 (245)	-1824	-154409	-59157	45.80	35.63	87.00
2	3.77	-16710 (-48563)	48707	277911	-277092	35.63	45.80	5.71
3	7.50	-85127 (-85127)	50725	102911	-172705	35.63	35.63	2.03
4	11.23	-14467 (-47298)	52744	325997	-292337	35.63	45.80	6.18
5	15.00	0 (246)	1770	958817	-378687	45.80	35.63	557.32

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	287	39335	0	0	137.143
2	3.77	7.63	-37255	0	71618	414049	1.922
3	7.50	0.00	498	46817	0	0	94.040
4	11.23	7.63	38398	0	71618	414882	1.865
5	15.00	0.00	-287	39833	0	0	138.644

**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	-68503 (-72889)	28073	87582	-227402	35.63	53.44	3.12
2	4.55	33104 (51737)	29724	118069	205505	43.26	35.63	3.97
3	7.50	64671 (64671)	31318	78677	162467	35.63	35.63	2.51
4	10.45	30950 (50208)	32911	140944	215017	43.26	35.63	4.28
5	13.50	-72889 (-72889)	34563	112564	-237385	35.63	53.44	3.26

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	10.18	44757	0	95490	409791	2.134
2	4.55	0.00	21793	43824	0	0	2.011
3	7.50	0.00	-366	44051	0	0	120.522
4	10.45	0.00	-22524	44278	0	0	1.966
5	13.50	10.18	-45488	0	95490	411130	2.099

**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	-100554 (-100554)	65812	140647	-214894	35.63	43.26	2.14
2	4.30	-11791 (-12834)	55285	1298509	-301445	35.63	35.63	23.49
3	8.10	-68503 (-92506)	44757	78588	-162430	35.63	35.63	1.76

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	48493	0	71618	417579	1.477
2	4.30	0.00	1220	47466	0	0	38.919
3	8.10	0.00	-28073	45966	0	0	1.637

**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	-104309 (-104309)	66543	135806	-212881	35.63	43.26	2.04
2	4.30	-6510 (-7332)	56016	1631446	-213538	35.63	35.63	29.12
3	8.10	-72889 (-100906)	45488	71960	-159630	35.63	35.63	1.58

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	-53012	0	71618	417730	1.351
2	4.30	0.00	-961	47571	0	0	49.506
3	8.10	0.00	32769	46070	0	0	1.406

**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 (-182)	-1715	-147240	-62413	45.80	35.63	88.40
2	3.77	-14632 (-43608)	47347	312892	-288182	35.63	45.80	6.61
3	7.50	-76681 (-76681)	49365	114274	-177505	35.63	35.63	2.31
4	11.23	-12202 (-42063)	51384	376175	-307942	35.63	45.80	7.32
5	15.00	0 (-181)	1662	857504	-375605	45.80	35.63	531.69

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	212	39351	0	0	185.254
2	3.77	7.63	-33890	0	71618	413769	2.113
3	7.50	0.00	455	46623	0	0	102.452
4	11.23	7.63	34925	0	71618	414602	2.051
5	15.00	0.00	-212	39818	0	0	187.815

**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	-64425 (-68749)	27392	91177	-228838	35.63	53.44	3.33
2	4.55	29810 (47085)	29043	129759	210367	43.26	35.63	4.47
3	7.50	59045 (59045)	30637	85878	165510	35.63	35.63	2.80
4	10.45	27687 (45578)	32230	156673	221558	43.26	35.63	4.86
5	13.50	-68749 (-68749)	33882	118078	-239589	35.63	53.44	3.48

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	10.18	41517	0	95490	409650	2.300
2	4.55	0.00	20205	43727	0	0	2.164
3	7.50	0.00	-360	43954	0	0	122.002
4	10.45	0.00	-20925	44181	0	0	2.111
5	13.50	10.18	-42238	0	95490	410990	2.261

**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	-93482 (-93482)	58462	132193	-211379	35.63	43.26	2.26
2	4.30	-8259 (-8964)	49990	1464140	-262556	35.63	35.63	29.29
3	8.10	-64425 (-87846)	41517	76313	-161468	35.63	35.63	1.84

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	47024	0	71618	416062	1.523
2	4.30	0.00	826	46712	0	0	56.581
3	8.10	0.00	-27392	45505	0	0	1.661

**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	-97509 (-97509)	59183	126979	-209211	35.63	43.26	2.15
2	4.30	-2851 (-3383)	50710	1745552	-116444	35.63	35.63	34.42
3	8.10	-68749 (-96283)	42238	69587	-158627	35.63	35.63	1.65

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	-51760	0	71618	416211	1.384
2	4.30	0.00	-622	46815	0	0	75.318
3	8.10	0.00	32204	45607	0	0	1.416

**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 (-678)	2185	753766	-366261	45.80	35.63	352.97
2	3.77	-22172 (-53120)	32342	134453	-220832	35.63	45.80	4.16
3	7.50	-90380 (-90380)	30324	50519	-150572	35.63	35.63	1.67
4	11.23	-23735 (-55602)	28305	106572	-209344	35.63	45.80	3.77
5	15.00	0 (675)	-2217	-138355	-66448	45.80	35.63	63.82

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	793	39893	0	0	50.327
2	3.77	7.63	-36197	0	71618	410672	1.979
3	7.50	0.00	548	43909	0	0	80.163
4	11.23	7.63	37271	0	71618	409839	1.922
5	15.00	0.00	-789	39279	0	0	49.790

**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	-64854 (-64854)	22699	78291	-223688	35.63	53.44	3.45
2	4.55	37338 (56298)	21047	69239	185201	43.26	35.63	3.29
3	7.50	70574 (70574)	19454	40317	146262	35.63	35.63	2.07
4	10.45	39607 (57908)	17860	55338	179421	43.26	35.63	3.10
5	13.50	-60234 (-64854)	16209	53422	-213750	35.63	53.44	3.30

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	10.18	44757	0	95490	408682	2.134
2	4.55	0.00	22175	42588	0	0	1.921
3	7.50	0.00	385	42360	0	0	110.035
4	10.45	0.00	-21405	42133	0	0	1.968
5	13.50	10.18	-43988	0	95490	407342	2.171

**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	-92600 (-92600)	65813	157797	-222025	35.63	43.26	2.40
2	4.30	-27740 (-29718)	55285	623304	-335053	35.63	35.63	11.27
3	8.10	-64854 (-82351)	44757	91169	-167745	35.63	35.63	2.04

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	32195	0	71618	417579	2.224
2	4.30	0.00	2314	47466	0	0	20.515
3	8.10	0.00	-20464	45966	0	0	2.246

**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	-89841 (-89841)	65043	162009	-223777	35.63	43.26	2.49
2	4.30	-32578 (-34951)	54515	475438	-304812	35.63	35.63	8.72
3	8.10	-60234 (-74092)	43988	102405	-172492	35.63	35.63	2.33

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	-28485	0	71618	417421	2.514
2	4.30	0.00	-2774	47357	0	0	17.069
3	8.10	0.00	16209	45857	0	0	2.829

**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 (613)	1954	618819	-345732	45.80	35.63	324.78
2	3.77	-20244 (-48356)	30051	138193	-222372	35.63	45.80	4.60
3	7.50	-82342 (-82342)	28032	51385	-150938	35.63	35.63	1.83
4	11.23	-22217 (-51043)	26014	106723	-209406	35.63	45.80	4.10
5	15.00	0 (-612)	-1985	-128625	-70866	45.80	35.63	66.46

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	717	39860	0	0	55.556
2	3.77	7.63	-32879	0	71618	410199	2.178
3	7.50	0.00	418	43583	0	0	104.345
4	11.23	7.63	33714	0	71618	409366	2.124
5	15.00	0.00	-716	39313	0	0	54.938

**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	-60247 (-60247)	21024	78020	-223580	35.63	53.44	3.71
2	4.55	34534 (52125)	19372	68755	185000	43.26	35.63	3.55
3	7.50	65400 (65400)	17779	39689	145997	35.63	35.63	2.23
4	10.45	36757 (53703)	16185	53893	178820	43.26	35.63	3.33
5	13.50	-55719 (-60247)	14534	51366	-212928	35.63	53.44	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	10.18	41505	0	95490	408336	2.301
2	4.55	0.00	20574	42349	0	0	2.058
3	7.50	0.00	377	42122	0	0	111.653
4	10.45	0.00	-19819	41895	0	0	2.114
5	13.50	10.18	-40750	0	95490	406997	2.343

**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	-85464 (-85464)	58450	149480	-218567	35.63	43.26	2.56
2	4.30	-25273 (-26980)	49977	619674	-334535	35.63	35.63	12.40
3	8.10	-60247 (-76523)	41505	90927	-167642	35.63	35.63	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	0.50	7.63	30134	0	71618	416060	2.377
2	4.30	0.00	1997	46710	0	0	23.390
3	8.10	0.00	-19036	45503	0	0	2.390

**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	-82100 (-82100)	57695	155297	-220986	35.63	43.26	2.69
2	4.30	-30440 (-32449)	49223	453100	-298698	35.63	35.63	9.21
3	8.10	-55719 (-68146)	40750	103399	-172911	35.63	35.63	2.54

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	-25961	0	71618	415904	2.759
2	4.30	0.00	-2350	46603	0	0	19.833
3	8.10	0.00	14534	45395	0	0	3.123

**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 (246)	1770	958817	-378687	45.80	35.63	557.32
2	3.77	-14467 (-46867)	52744	330653	-293813	35.63	45.80	6.27
3	7.50	-85127 (-85127)	50725	102911	-172705	35.63	35.63	2.03
4	11.23	-16710 (-48991)	48707	274365	-275968	35.63	45.80	5.63
5	15.00	0 (-245)	-1824	-154409	-59157	45.80	35.63	87.00

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	287	39833	0	0	138.644
2	3.77	7.63	-37895	0	71618	414882	1.890
3	7.50	0.00	-82	46817	0	0	574.377
4	11.23	7.63	37756	0	71618	414049	1.897
5	15.00	0.00	-287	39335	0	0	137.143

**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	-72889 (-72889)	34563	112564	-237385	35.63	53.44	3.26
2	4.55	30950 (50208)	32911	140944	215017	43.26	35.63	4.28
3	7.50	64671 (64671)	31318	78677	162467	35.63	35.63	2.51
4	10.45	33104 (51737)	29724	118069	205505	43.26	35.63	3.97
5	13.50	-68503 (-72889)	28073	87582	-227402	35.63	53.44	3.12

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	10.18	45488	0	95490	411130	2.099
2	4.55	0.00	22524	44278	0	0	1.966
3	7.50	0.00	366	44051	0	0	120.522
4	10.45	0.00	-21793	43824	0	0	2.011
5	13.50	10.18	-44757	0	95490	409791	2.134

**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	-104309 (-104309)	66543	135806	-212881	35.63	43.26	2.04
2	4.30	-6510 (-7332)	56016	1631446	-213538	35.63	35.63	29.12
3	8.10	-72889 (-100906)	45488	71960	-159630	35.63	35.63	1.58

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	53012	0	71618	417730	1.351
2	4.30	0.00	961	47571	0	0	49.506
3	8.10	0.00	-32769	46070	0	0	1.406

**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	-100554 (-100554)	65812	140647	-214894	35.63	43.26	2.14
2	4.30	-11791 (-12834)	55285	1298509	-301445	35.63	35.63	23.49
3	8.10	-68503 (-92506)	44757	78588	-162430	35.63	35.63	1.76

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	-48493	0	71618	417579	1.477
2	4.30	0.00	-1220	47466	0	0	38.919
3	8.10	0.00	28073	45966	0	0	1.637

**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 (181)	1662	857504	-375605	45.80	35.63	531.69
2	3.77	-12202 (-41760)	51384	380089	-308904	35.63	45.80	7.40
3	7.50	-76681 (-76681)	49365	114274	-177505	35.63	35.63	2.31
4	11.23	-14632 (-43909)	47347	309629	-287148	35.63	45.80	6.54
5	15.00	0 (182)	-1715	-147240	-62413	45.80	35.63	88.40

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	212	39818	0	0	187.815
2	3.77	7.63	-34571	0	71618	414602	2.072
3	7.50	0.00	-179	46623	0	0	260.774
4	11.23	7.63	34243	0	71618	413769	2.091
5	15.00	0.00	-212	39351	0	0	185.255

**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	-68749 (-68749)	33882	118078	-239589	35.63	53.44	3.48
2	4.55	27687 (45578)	32230	156673	221558	43.26	35.63	4.86
3	7.50	59045 (59045)	30637	85878	165510	35.63	35.63	2.80
4	10.45	29810 (47085)	29043	129759	210367	43.26	35.63	4.47
5	13.50	-64425 (-68749)	27392	91177	-228838	35.63	53.44	3.33

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	10.18	42238	0	95490	410990	2.261
2	4.55	0.00	20925	44181	0	0	2.111
3	7.50	0.00	360	43954	0	0	122.002
4	10.45	0.00	-20205	43727	0	0	2.164
5	13.50	10.18	-41517	0	95490	409650	2.300

**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	-97509 (-97509)	59183	126979	-209211	35.63	43.26	2.15
2	4.30	-2851 (-3383)	50710	1745552	-116444	35.63	35.63	34.42
3	8.10	-68749 (-96283)	42238	69587	-158627	35.63	35.63	1.65

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	51760	0	71618	416211	1.384
2	4.30	0.00	622	46815	0	0	75.318
3	8.10	0.00	-32204	45607	0	0	1.416

**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	-93482 (-93482)	58462	132193	-211379	35.63	43.26	2.26
2	4.30	-8259 (-8964)	49990	1464140	-262556	35.63	35.63	29.29
3	8.10	-64425 (-87846)	41517	76313	-161468	35.63	35.63	1.84

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	-47024	0	71618	416062	1.523
2	4.30	0.00	-826	46712	0	0	56.581
3	8.10	0.00	27392	45505	0	0	1.661

**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	-23	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0
2	3.77	-21085	43582	35.63	45.80	176.8	218.6	16.0
3	7.50	-93615	43582	35.63	35.63	2448.6	866.7	70.1
4	11.23	-21085	43582	35.63	45.80	176.8	218.6	16.0
5	15.00	0	-23	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	377	-0.10
2	3.77	7.63	-39151	-4.85
3	7.50	0.00	290	0.04
4	11.23	7.63	39827	4.93
5	15.00	0.00	-377	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	-78123	25508	35.63	53.44	1483.4	643.6	50.8
2	4.55	41800	25508	43.26	35.63	379.7	852.9	29.9
3	7.50	79909	25508	35.63	35.63	720.0	2232.9	58.9
4	10.45	41800	25508	43.26	35.63	379.7	852.9	29.9
5	13.50	-78123	25508	35.63	53.44	1483.4	643.6	50.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	52677	6.52
2	4.55	0.00	25868	3.20
3	7.50	0.00	0	0.00

4	10.45	0.00	-25868	-3.20
5	13.50	10.18	-52677	-6.52

**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	-101334	71677	35.63	43.26	1974.7	934.1	73.0
2	4.30	-23524	62177	35.63	35.63	147.3	258.0	18.7
3	8.10	-78123	52677	35.63	35.63	1849.3	747.8	59.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	43606	5.40
2	4.30	0.00	31	0.00
3	8.10	0.00	-25508	-3.16

**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	-101334	71677	35.63	43.26	1974.7	934.1	73.0
2	4.30	-23524	62177	35.63	35.63	147.3	258.0	18.7
3	8.10	-78123	52677	35.63	35.63	1849.3	747.8	59.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-43606	-5.40
2	4.30	0.00	-31	0.00
3	8.10	0.00	25508	3.16

**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	-23	45.80	35.63	1.1	0.1	0.0
2	3.77	-17950	42804	35.63	45.80	119.9	189.9	13.8
3	7.50	-84036	42804	35.63	35.63	2153.7	783.9	63.1
4	11.23	-17950	42804	35.63	45.80	119.9	189.9	13.8
5	15.00	0	-23	45.80	35.63	1.1	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	254	-0.10
2	3.77	7.63	-35758	-4.43
3	7.50	0.00	171	0.02
4	11.23	7.63	36184	4.48
5	15.00	0.00	-254	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	-65186	22951	35.63	53.44	1224.7	539.8	42.5
2	4.55	33843	22951	43.26	35.63	310.6	668.8	24.3
3	7.50	65314	22951	35.63	35.63	592.2	1799.2	48.3
4	10.45	33843	22951	43.26	35.63	310.6	668.8	24.3
5	13.50	-65186	22951	35.63	53.44	1224.7	539.8	42.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	43500	5.39
2	4.55	0.00	21362	2.65
3	7.50	0.00	0	0.00

4	10.45	0.00	-21362	-2.65
5	13.50	10.18	-43500	-5.39

**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	-95104	62500	35.63	43.26	1898.2	870.1	68.3
2	4.30	-17224	53000	35.63	35.63	73.3	193.2	13.9
3	8.10	-65186	43500	35.63	35.63	1548.4	623.3	49.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	42827	5.30
2	4.30	0.00	911	0.11
3	8.10	0.00	-22951	-2.84

**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	-95104	62500	35.63	43.26	1898.2	870.1	68.3
2	4.30	-17224	53000	35.63	35.63	73.3	193.2	13.9
3	8.10	-65186	43500	35.63	35.63	1548.4	623.3	49.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-42827	-5.30
2	4.30	0.00	-911	-0.11
3	8.10	0.00	22951	2.84

**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	-23	45.80	35.63	1.1	0.1	0.0
2	3.77	-17950	42804	35.63	45.80	119.9	189.9	13.8
3	7.50	-84036	42804	35.63	35.63	2153.7	783.9	63.1
4	11.23	-17950	42804	35.63	45.80	119.9	189.9	13.8
5	15.00	0	-23	45.80	35.63	1.1	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	254	-0.10
2	3.77	7.63	-35758	-4.43
3	7.50	0.00	171	0.02
4	11.23	7.63	36184	4.48
5	15.00	0.00	-254	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	-65186	22951	35.63	53.44	1224.7	539.8	42.5
2	4.55	33843	22951	43.26	35.63	310.6	668.8	24.3
3	7.50	65314	22951	35.63	35.63	592.2	1799.2	48.3
4	10.45	33843	22951	43.26	35.63	310.6	668.8	24.3
5	13.50	-65186	22951	35.63	53.44	1224.7	539.8	42.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	43500	5.39
2	4.55	0.00	21362	2.65
3	7.50	0.00	0	0.00

4	10.45	0.00	-21362	-2.65
5	13.50	10.18	-43500	-5.39

**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	-95104	62500	35.63	43.26	1898.2	870.1	68.3
2	4.30	-17224	53000	35.63	35.63	73.3	193.2	13.9
3	8.10	-65186	43500	35.63	35.63	1548.4	623.3	49.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	42827	5.30
2	4.30	0.00	911	0.11
3	8.10	0.00	-22951	-2.84

**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	-95104	62500	35.63	43.26	1898.2	870.1	68.3
2	4.30	-17224	53000	35.63	35.63	73.3	193.2	13.9
3	8.10	-65186	43500	35.63	35.63	1548.4	623.3	49.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-42827	-5.30
2	4.30	0.00	-911	-0.11
3	8.10	0.00	22951	2.84

**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	-23	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0
2	3.77	-22130	43842	35.63	45.80	196.8	228.1	16.8
3	7.50	-96808	43842	35.63	35.63	2547.0	894.3	72.4
4	11.23	-22130	43842	35.63	45.80	196.8	228.1	16.8
5	15.00	0	-23	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	418	-0.10
2	3.77	7.63	-40282	-4.99
3	7.50	0.00	330	0.04
4	11.23	7.63	41041	5.08
5	15.00	0.00	-418	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	-82435	26361	35.63	53.44	1569.7	678.2	53.5
2	4.55	44452	26361	43.26	35.63	402.7	914.4	31.7
3	7.50	84774	26361	35.63	35.63	762.6	2377.4	62.5
4	10.45	44452	26361	43.26	35.63	402.7	914.4	31.7
5	13.50	-82435	26361	35.63	53.44	1569.7	678.2	53.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	55736	6.90
2	4.55	0.00	27371	3.39
3	7.50	0.00	0	0.00

4	10.45	0.00	-27371	-3.39
5	13.50	10.18	-55736	-6.90

**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	-103411	74736	35.63	43.26	2000.2	955.4	74.6
2	4.30	-25623	65236	35.63	35.63	174.2	279.8	20.3
3	8.10	-82435	55736	35.63	35.63	1949.6	789.2	62.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	43865	5.43
2	4.30	0.00	-263	-0.03
3	8.10	0.00	-26361	-3.26

**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	-103411	74736	35.63	43.26	2000.2	955.4	74.6
2	4.30	-25623	65236	35.63	35.63	174.2	279.8	20.3
3	8.10	-82435	55736	35.63	35.63	1949.6	789.2	62.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-43865	-5.43
2	4.30	0.00	263	0.03
3	8.10	0.00	26361	3.26

**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	-23	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0
2	3.77	-21085	43582	35.63	45.80	176.8	218.6	16.0
3	7.50	-93615	43582	35.63	35.63	2448.6	866.7	70.1
4	11.23	-21085	43582	35.63	45.80	176.8	218.6	16.0
5	15.00	0	-23	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	377	-0.10
2	3.77	7.63	-39151	-4.85
3	7.50	0.00	290	0.04
4	11.23	7.63	39827	4.93
5	15.00	0.00	-377	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	-78123	25508	35.63	53.44	1483.4	643.6	50.8
2	4.55	41800	25508	43.26	35.63	379.7	852.9	29.9
3	7.50	79909	25508	35.63	35.63	720.0	2232.9	58.9
4	10.45	41800	25508	43.26	35.63	379.7	852.9	29.9
5	13.50	-78123	25508	35.63	53.44	1483.4	643.6	50.8

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	52677	6.52
2	4.55	0.00	25868	3.20
3	7.50	0.00	0	0.00

4	10.45	0.00	-25868	-3.20
5	13.50	10.18	-52677	-6.52

**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	-101334	71677	35.63	43.26	1974.7	934.1	73.0
2	4.30	-23524	62177	35.63	35.63	147.3	258.0	18.7
3	8.10	-78123	52677	35.63	35.63	1849.3	747.8	59.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	43606	5.40
2	4.30	0.00	31	0.00
3	8.10	0.00	-25508	-3.16

**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	-101334	71677	35.63	43.26	1974.7	934.1	73.0
2	4.30	-23524	62177	35.63	35.63	147.3	258.0	18.7
3	8.10	-78123	52677	35.63	35.63	1849.3	747.8	59.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-43606	-5.40
2	4.30	0.00	-31	0.00
3	8.10	0.00	25508	3.16

**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	-628	45.80	35.63	9.3	6.1	0.0
2	3.77	-17938	44391	35.63	45.80	112.0	190.8	13.8
3	7.50	-84789	45173	35.63	35.63	2149.2	794.0	63.8
4	11.23	-16860	45955	35.63	45.80	86.5	182.3	13.2
5	15.00	0	580	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	268	-0.10
2	3.77	7.63	-36297	-4.50
3	7.50	0.00	326	0.04
4	11.23	7.63	37052	4.59
5	15.00	0.00	-267	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	-66057	24193	35.63	53.44	1233.7	548.5	43.2
2	4.55	33946	24833	43.26	35.63	314.0	653.8	24.5
3	7.50	65429	25451	35.63	35.63	597.5	1772.2	48.6
4	10.45	33062	26069	43.26	35.63	308.3	619.3	24.0
5	13.50	-67858	26709	35.63	53.44	1252.8	566.4	44.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	43979	5.45
2	4.55	0.00	21520	2.67
3	7.50	0.00	-150	-0.02

4	10.45	0.00	-21820	-2.70
5	13.50	10.18	-44279	-5.48

**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	-96648	63775	35.63	43.26	1926.6	884.6	69.4
2	4.30	-16351	53877	35.63	35.63	56.3	186.0	13.3
3	8.10	-66057	43979	35.63	35.63	1570.3	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	44229	5.48
2	4.30	0.00	1028	0.13
3	8.10	0.00	-24193	-3.00

**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	-98425	64075	35.63	43.26	1970.3	899.7	70.6
2	4.30	-13979	54177	35.63	35.63	24.7	166.3	11.8
3	8.10	-67858	44279	35.63	35.63	1623.6	647.4	51.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-46165	-5.72
2	4.30	0.00	-944	-0.12
3	8.10	0.00	26118	3.23

**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	-576	45.80	35.63	8.6	5.5	0.0
2	3.77	-17179	43787	35.63	45.80	101.3	183.6	13.3
3	7.50	-81550	44569	35.63	35.63	2053.7	765.4	61.5
4	11.23	-16010	45351	35.63	45.80	75.3	174.4	12.6
5	15.00	0	528	45.80	35.63	0.5	0.8	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	239	-0.10
2	3.77	7.63	-34990	-4.33
3	7.50	0.00	313	0.04
4	11.23	7.63	35706	4.42
5	15.00	0.00	-238	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	-64440	23847	35.63	53.44	1201.6	535.5	42.1
2	4.55	32706	24487	43.26	35.63	303.3	624.7	23.7
3	7.50	63286	25105	35.63	35.63	578.7	1708.2	47.1
4	10.45	31835	25722	43.26	35.63	297.6	590.6	23.1
5	13.50	-66215	26362	35.63	53.44	1220.1	553.2	43.4

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	42723	5.29
2	4.55	0.00	20905	2.59
3	7.50	0.00	-148	-0.02

4	10.45	0.00	-21201	-2.63
5	13.50	10.18	-43019	-5.33

**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	-93852	60927	35.63	43.26	1880.3	857.6	67.3
2	4.30	-15097	51825	35.63	35.63	45.2	173.4	12.4
3	8.10	-64440	42723	35.63	35.63	1533.9	615.8	49.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	43572	5.40
2	4.30	0.00	872	0.11
3	8.10	0.00	-23847	-2.95

**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	-95762	61223	35.63	43.26	1927.6	873.8	68.6
2	4.30	-12660	52121	35.63	35.63	15.5	153.8	10.9
3	8.10	-66215	43019	35.63	35.63	1586.5	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-45613	-5.65
2	4.30	0.00	-815	-0.10
3	8.10	0.00	25828	3.20

**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	580	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1
2	3.77	-16860	45955	35.63	45.80	86.5	182.3	13.2
3	7.50	-84789	45173	35.63	35.63	2149.2	794.0	63.8
4	11.23	-17938	44391	35.63	45.80	112.0	190.8	13.8
5	15.00	0	-628	45.80	35.63	9.3	6.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	267	-0.10
2	3.77	7.63	-36596	-4.53
3	7.50	0.00	43	0.01
4	11.23	7.63	36753	4.55
5	15.00	0.00	-268	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	-67858	26709	35.63	53.44	1252.8	566.4	44.5
2	4.55	33062	26069	43.26	35.63	308.3	619.3	24.0
3	7.50	65429	25451	35.63	35.63	597.5	1772.2	48.6
4	10.45	33946	24833	43.26	35.63	314.0	653.8	24.5
5	13.50	-66057	24193	35.63	53.44	1233.7	548.5	43.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	44279	5.48
2	4.55	0.00	21820	2.70
3	7.50	0.00	150	0.02

4	10.45	0.00	-21520	-2.67
5	13.50	10.18	-43979	-5.45

**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	-98425	64075	35.63	43.26	1970.3	899.7	70.6
2	4.30	-13979	54177	35.63	35.63	24.7	166.3	11.8
3	8.10	-67858	44279	35.63	35.63	1623.6	647.4	51.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	46165	5.72
2	4.30	0.00	944	0.12
3	8.10	0.00	-26118	-3.23

**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	-96648	63775	35.63	43.26	1926.6	884.6	69.4
2	4.30	-16351	53877	35.63	35.63	56.3	186.0	13.3
3	8.10	-66057	43979	35.63	35.63	1570.3	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-44229	-5.48
2	4.30	0.00	-1028	-0.13
3	8.10	0.00	24193	3.00

**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	528	45.80	35.63	0.5	0.8	0.1
2	3.77	-16010	45351	35.63	45.80	75.3	174.4	12.6
3	7.50	-81550	44569	35.63	35.63	2053.7	765.4	61.5
4	11.23	-17179	43787	35.63	45.80	101.3	183.6	13.3
5	15.00	0	-576	45.80	35.63	8.6	5.5	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	238	-0.10
2	3.77	7.63	-35308	-4.37
3	7.50	0.00	3	0.00
4	11.23	7.63	35388	4.38
5	15.00	0.00	-239	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	-66215	26362	35.63	53.44	1220.1	553.2	43.4
2	4.55	31835	25722	43.26	35.63	297.6	590.6	23.1
3	7.50	63286	25105	35.63	35.63	578.7	1708.2	47.1
4	10.45	32706	24487	43.26	35.63	303.3	624.7	23.7
5	13.50	-64440	23847	35.63	53.44	1201.6	535.5	42.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	43019	5.33
2	4.55	0.00	21201	2.63
3	7.50	0.00	148	0.02

4	10.45	0.00	-20905	-2.59
5	13.50	10.18	-42723	-5.29

**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	-95762	61223	35.63	43.26	1927.6	873.8	68.6
2	4.30	-12660	52121	35.63	35.63	15.5	153.8	10.9
3	8.10	-66215	43019	35.63	35.63	1586.5	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	45613	5.65
2	4.30	0.00	815	0.10
3	8.10	0.00	-25828	-3.20

**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	-93852	60927	35.63	43.26	1880.3	857.6	67.3
2	4.30	-15097	51825	35.63	35.63	45.2	173.4	12.4
3	8.10	-64440	42723	35.63	35.63	1533.9	615.8	49.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-43572	-5.40
2	4.30	0.00	-872	-0.11
3	8.10	0.00	23847	2.95

**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	-628	45.80	35.63	9.3	6.1	0.0
2	3.77	-17938	44391	35.63	45.80	112.0	190.8	13.8
3	7.50	-84789	45173	35.63	35.63	2149.2	794.0	63.8
4	11.23	-16860	45955	35.63	45.80	86.5	182.3	13.2
5	15.00	0	580	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	268	-0.10
2	3.77	7.63	-36297	-4.50
3	7.50	0.00	326	0.04
4	11.23	7.63	37052	4.59
5	15.00	0.00	-267	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	-66057	24193	35.63	53.44	1233.7	548.5	43.2
2	4.55	33946	24833	43.26	35.63	314.0	653.8	24.5
3	7.50	65429	25451	35.63	35.63	597.5	1772.2	48.6
4	10.45	33062	26069	43.26	35.63	308.3	619.3	24.0
5	13.50	-67858	26709	35.63	53.44	1252.8	566.4	44.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	43979	5.45
2	4.55	0.00	21520	2.67
3	7.50	0.00	-150	-0.02

4	10.45	0.00	-21820	-2.70
5	13.50	10.18	-44279	-5.48

**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	-96648	63775	35.63	43.26	1926.6	884.6	69.4
2	4.30	-16351	53877	35.63	35.63	56.3	186.0	13.3
3	8.10	-66057	43979	35.63	35.63	1570.3	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	44229	5.48
2	4.30	0.00	1028	0.13
3	8.10	0.00	-24193	-3.00

**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	-98425	64075	35.63	43.26	1970.3	899.7	70.6
2	4.30	-13979	54177	35.63	35.63	24.7	166.3	11.8
3	8.10	-67858	44279	35.63	35.63	1623.6	647.4	51.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-46165	-5.72
2	4.30	0.00	-944	-0.12
3	8.10	0.00	26118	3.23

**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	-576	45.80	35.63	8.6	5.5	0.0
2	3.77	-17179	43787	35.63	45.80	101.3	183.6	13.3
3	7.50	-81550	44569	35.63	35.63	2053.7	765.4	61.5
4	11.23	-16010	45351	35.63	45.80	75.3	174.4	12.6
5	15.00	0	528	45.80	35.63	0.5	0.8	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	239	-0.10
2	3.77	7.63	-34990	-4.33
3	7.50	0.00	313	0.04
4	11.23	7.63	35706	4.42
5	15.00	0.00	-238	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	-64440	23847	35.63	53.44	1201.6	535.5	42.1
2	4.55	32706	24487	43.26	35.63	303.3	624.7	23.7
3	7.50	63286	25105	35.63	35.63	578.7	1708.2	47.1
4	10.45	31835	25722	43.26	35.63	297.6	590.6	23.1
5	13.50	-66215	26362	35.63	53.44	1220.1	553.2	43.4

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	42723	5.29
2	4.55	0.00	20905	2.59
3	7.50	0.00	-148	-0.02

4	10.45	0.00	-21201	-2.63
5	13.50	10.18	-43019	-5.33

**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	-93852	60927	35.63	43.26	1880.3	857.6	67.3
2	4.30	-15097	51825	35.63	35.63	45.2	173.4	12.4
3	8.10	-64440	42723	35.63	35.63	1533.9	615.8	49.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	43572	5.40
2	4.30	0.00	872	0.11
3	8.10	0.00	-23847	-2.95

**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	-95762	61223	35.63	43.26	1927.6	873.8	68.6
2	4.30	-12660	52121	35.63	35.63	15.5	153.8	10.9
3	8.10	-66215	43019	35.63	35.63	1586.5	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-45613	-5.65
2	4.30	0.00	-815	-0.10
3	8.10	0.00	25828	3.20

**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	580	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1
2	3.77	-16860	45955	35.63	45.80	86.5	182.3	13.2
3	7.50	-84789	45173	35.63	35.63	2149.2	794.0	63.8
4	11.23	-17938	44391	35.63	45.80	112.0	190.8	13.8
5	15.00	0	-628	45.80	35.63	9.3	6.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	267	-0.10
2	3.77	7.63	-36596	-4.53
3	7.50	0.00	43	0.01
4	11.23	7.63	36753	4.55
5	15.00	0.00	-268	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	-67858	26709	35.63	53.44	1252.8	566.4	44.5
2	4.55	33062	26069	43.26	35.63	308.3	619.3	24.0
3	7.50	65429	25451	35.63	35.63	597.5	1772.2	48.6
4	10.45	33946	24833	43.26	35.63	314.0	653.8	24.5
5	13.50	-66057	24193	35.63	53.44	1233.7	548.5	43.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	44279	5.48
2	4.55	0.00	21820	2.70
3	7.50	0.00	150	0.02

4	10.45	0.00	-21520	-2.67
5	13.50	10.18	-43979	-5.45

**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	-98425	64075	35.63	43.26	1970.3	899.7	70.6
2	4.30	-13979	54177	35.63	35.63	24.7	166.3	11.8
3	8.10	-67858	44279	35.63	35.63	1623.6	647.4	51.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	46165	5.72
2	4.30	0.00	944	0.12
3	8.10	0.00	-26118	-3.23

**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	-96648	63775	35.63	43.26	1926.6	884.6	69.4
2	4.30	-16351	53877	35.63	35.63	56.3	186.0	13.3
3	8.10	-66057	43979	35.63	35.63	1570.3	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-44229	-5.48
2	4.30	0.00	-1028	-0.13
3	8.10	0.00	24193	3.00

**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	528	45.80	35.63	0.5	0.8	0.1
2	3.77	-16010	45351	35.63	45.80	75.3	174.4	12.6
3	7.50	-81550	44569	35.63	35.63	2053.7	765.4	61.5
4	11.23	-17179	43787	35.63	45.80	101.3	183.6	13.3
5	15.00	0	-576	45.80	35.63	8.6	5.5	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	238	-0.10
2	3.77	7.63	-35308	-4.37
3	7.50	0.00	3	0.00
4	11.23	7.63	35388	4.38
5	15.00	0.00	-239	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	-66215	26362	35.63	53.44	1220.1	553.2	43.4
2	4.55	31835	25722	43.26	35.63	297.6	590.6	23.1
3	7.50	63286	25105	35.63	35.63	578.7	1708.2	47.1
4	10.45	32706	24487	43.26	35.63	303.3	624.7	23.7
5	13.50	-64440	23847	35.63	53.44	1201.6	535.5	42.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	43019	5.33
2	4.55	0.00	21201	2.63
3	7.50	0.00	148	0.02

4	10.45	0.00	-20905	-2.59
5	13.50	10.18	-42723	-5.29

**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	-95762	61223	35.63	43.26	1927.6	873.8	68.6
2	4.30	-12660	52121	35.63	35.63	15.5	153.8	10.9
3	8.10	-66215	43019	35.63	35.63	1586.5	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	45613	5.65
2	4.30	0.00	815	0.10
3	8.10	0.00	-25828	-3.20

**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	-93852	60927	35.63	43.26	1880.3	857.6	67.3
2	4.30	-15097	51825	35.63	35.63	45.2	173.4	12.4
3	8.10	-64440	42723	35.63	35.63	1533.9	615.8	49.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-43572	-5.40
2	4.30	0.00	-872	-0.11
3	8.10	0.00	23847	2.95

**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	-628	45.80	35.63	9.3	6.1	0.0
2	3.77	-17938	44391	35.63	45.80	112.0	190.8	13.8
3	7.50	-84789	45173	35.63	35.63	2149.2	794.0	63.8
4	11.23	-16860	45955	35.63	45.80	86.5	182.3	13.2
5	15.00	0	580	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	268	-0.10
2	3.77	7.63	-36297	-4.50
3	7.50	0.00	326	0.04
4	11.23	7.63	37052	4.59
5	15.00	0.00	-267	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	-66057	24193	35.63	53.44	1233.7	548.5	43.2
2	4.55	33946	24833	43.26	35.63	314.0	653.8	24.5
3	7.50	65429	25451	35.63	35.63	597.5	1772.2	48.6
4	10.45	33062	26069	43.26	35.63	308.3	619.3	24.0
5	13.50	-67858	26709	35.63	53.44	1252.8	566.4	44.5

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	43979	5.45
2	4.55	0.00	21520	2.67
3	7.50	0.00	-150	-0.02

4	10.45	0.00	-21820	-2.70
5	13.50	10.18	-44279	-5.48

**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	-96648	63775	35.63	43.26	1926.6	884.6	69.4
2	4.30	-16351	53877	35.63	35.63	56.3	186.0	13.3
3	8.10	-66057	43979	35.63	35.63	1570.3	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	44229	5.48
2	4.30	0.00	1028	0.13
3	8.10	0.00	-24193	-3.00

**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	-98425	64075	35.63	43.26	1970.3	899.7	70.6
2	4.30	-13979	54177	35.63	35.63	24.7	166.3	11.8
3	8.10	-67858	44279	35.63	35.63	1623.6	647.4	51.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-46165	-5.72
2	4.30	0.00	-944	-0.12
3	8.10	0.00	26118	3.23

**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	-576	45.80	35.63	8.6	5.5	0.0
2	3.77	-17179	43787	35.63	45.80	101.3	183.6	13.3
3	7.50	-81550	44569	35.63	35.63	2053.7	765.4	61.5
4	11.23	-16010	45351	35.63	45.80	75.3	174.4	12.6
5	15.00	0	528	45.80	35.63	0.5	0.8	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	239	-0.10
2	3.77	7.63	-34990	-4.33
3	7.50	0.00	313	0.04
4	11.23	7.63	35706	4.42
5	15.00	0.00	-238	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	-64440	23847	35.63	53.44	1201.6	535.5	42.1
2	4.55	32706	24487	43.26	35.63	303.3	624.7	23.7
3	7.50	63286	25105	35.63	35.63	578.7	1708.2	47.1
4	10.45	31835	25722	43.26	35.63	297.6	590.6	23.1
5	13.50	-66215	26362	35.63	53.44	1220.1	553.2	43.4

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	42723	5.29
2	4.55	0.00	20905	2.59
3	7.50	0.00	-148	-0.02

4	10.45	0.00	-21201	-2.63
5	13.50	10.18	-43019	-5.33

**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	-93852	60927	35.63	43.26	1880.3	857.6	67.3
2	4.30	-15097	51825	35.63	35.63	45.2	173.4	12.4
3	8.10	-64440	42723	35.63	35.63	1533.9	615.8	49.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	43572	5.40
2	4.30	0.00	872	0.11
3	8.10	0.00	-23847	-2.95

**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	-95762	61223	35.63	43.26	1927.6	873.8	68.6
2	4.30	-12660	52121	35.63	35.63	15.5	153.8	10.9
3	8.10	-66215	43019	35.63	35.63	1586.5	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-45613	-5.65
2	4.30	0.00	-815	-0.10
3	8.10	0.00	25828	3.20

**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	580	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1
2	3.77	-16860	45955	35.63	45.80	86.5	182.3	13.2
3	7.50	-84789	45173	35.63	35.63	2149.2	794.0	63.8
4	11.23	-17938	44391	35.63	45.80	112.0	190.8	13.8
5	15.00	0	-628	45.80	35.63	9.3	6.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	267	-0.10
2	3.77	7.63	-36596	-4.53
3	7.50	0.00	43	0.01
4	11.23	7.63	36753	4.55
5	15.00	0.00	-268	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	-67858	26709	35.63	53.44	1252.8	566.4	44.5
2	4.55	33062	26069	43.26	35.63	308.3	619.3	24.0
3	7.50	65429	25451	35.63	35.63	597.5	1772.2	48.6
4	10.45	33946	24833	43.26	35.63	314.0	653.8	24.5
5	13.50	-66057	24193	35.63	53.44	1233.7	548.5	43.2

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	44279	5.48
2	4.55	0.00	21820	2.70
3	7.50	0.00	150	0.02

4	10.45	0.00	-21520	-2.67
5	13.50	10.18	-43979	-5.45

**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	-98425	64075	35.63	43.26	1970.3	899.7	70.6
2	4.30	-13979	54177	35.63	35.63	24.7	166.3	11.8
3	8.10	-67858	44279	35.63	35.63	1623.6	647.4	51.6

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	46165	5.72
2	4.30	0.00	944	0.12
3	8.10	0.00	-26118	-3.23

**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	-96648	63775	35.63	43.26	1926.6	884.6	69.4
2	4.30	-16351	53877	35.63	35.63	56.3	186.0	13.3
3	8.10	-66057	43979	35.63	35.63	1570.3	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-44229	-5.48
2	4.30	0.00	-1028	-0.13
3	8.10	0.00	24193	3.00

**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	528	45.80	35.63	0.5	0.8	0.1
2	3.77	-16010	45351	35.63	45.80	75.3	174.4	12.6
3	7.50	-81550	44569	35.63	35.63	2053.7	765.4	61.5
4	11.23	-17179	43787	35.63	45.80	101.3	183.6	13.3
5	15.00	0	-576	45.80	35.63	8.6	5.5	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.00	0.00	238	-0.10
2	3.77	7.63	-35308	-4.37
3	7.50	0.00	3	0.00
4	11.23	7.63	35388	4.38
5	15.00	0.00	-239	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	-66215	26362	35.63	53.44	1220.1	553.2	43.4
2	4.55	31835	25722	43.26	35.63	297.6	590.6	23.1
3	7.50	63286	25105	35.63	35.63	578.7	1708.2	47.1
4	10.45	32706	24487	43.26	35.63	303.3	624.7	23.7
5	13.50	-64440	23847	35.63	53.44	1201.6	535.5	42.1

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	1.50	10.18	43019	5.33
2	4.55	0.00	21201	2.63
3	7.50	0.00	148	0.02

4	10.45	0.00	-20905	-2.59
5	13.50	10.18	-42723	-5.29

**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	-95762	61223	35.63	43.26	1927.6	873.8	68.6
2	4.30	-12660	52121	35.63	35.63	15.5	153.8	10.9
3	8.10	-66215	43019	35.63	35.63	1586.5	631.5	50.3

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	45613	5.65
2	4.30	0.00	815	0.10
3	8.10	0.00	-25828	-3.20

**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	-93852	60927	35.63	43.26	1880.3	857.6	67.3
2	4.30	-15097	51825	35.63	35.63	45.2	173.4	12.4
3	8.10	-64440	42723	35.63	35.63	1533.9	615.8	49.0

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	t <sub>c</sub>
1	0.50	7.63	-43572	-5.40
2	4.30	0.00	-872	-0.11
3	8.10	0.00	23847	2.95

**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°	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	45.80	35.63	41773	-40751	-19	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-21085	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-93615	0.11	100.00	73.16	0.00092
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-21085	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-19	0.00	100.00	0.00	0.00000

**Verifica fessurazione traverso [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	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-78123	0.05	100.00	52.10	0.00053
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	41800	0.03	100.00	62.01	0.00024
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	79909	0.10	100.00	73.16	0.00082
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	41800	0.03	100.00	62.01	0.00024
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-78123	0.05	100.00	52.10	0.00053

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [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	35.63	43.26	40680	-41446	-101334	0.08	100.00	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-23524	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-78123	0.08	100.00	73.16	0.00063

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-101334	0.08	100.00	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-23524	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-78123	0.08	100.00	73.16	0.00063

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-24	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-17950	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-84036	0.10	0.20	73.16	0.00078
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-17950	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-24	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	35.63	53.44	40962	-42752	-65186	0.04	0.20	52.10	0.00041
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	33843	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	65314	0.08	0.20	73.16	0.00061
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	33843	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-65186	0.04	0.20	52.10	0.00041

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95104	0.07	0.20	62.01	0.00069
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-17224	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-65186	0.06	0.20	73.16	0.00049

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95104	0.07	0.20	62.01	0.00069
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-17224	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-65186	0.06	0.20	73.16	0.00049

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-24	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-17950	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-84036	0.10	0.20	73.16	0.00078
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-17950	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-24	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	35.63	53.44	40962	-42752	-65186	0.04	0.20	52.10	0.00041
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	33843	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	65314	0.08	0.20	73.16	0.00061
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	33843	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-65186	0.04	0.20	52.10	0.00041

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95104	0.07	0.20	62.01	0.00069
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-17224	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-65186	0.06	0.20	73.16	0.00049

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95104	0.07	0.20	62.01	0.00069
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-17224	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-65186	0.06	0.20	73.16	0.00049

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-17	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-22130	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-96808	0.12	100.00	73.16	0.00096
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-22130	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-17	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	35.63	53.44	40962	-42752	-82435	0.05	100.00	52.10	0.00057
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	44452	0.03	100.00	62.01	0.00026
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	84774	0.11	100.00	73.16	0.00088
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	44452	0.03	100.00	62.01	0.00026
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-82435	0.05	100.00	52.10	0.00057

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-103411	0.08	100.00	62.01	0.00074
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-25623	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-82435	0.08	100.00	73.16	0.00068

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-103411	0.08	100.00	62.01	0.00074
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-25623	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-82435	0.08	100.00	73.16	0.00068

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-19	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-21085	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-93615	0.11	0.20	73.16	0.00092
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-21085	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-19	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	35.63	53.44	40962	-42752	-78123	0.05	0.20	52.10	0.00053
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	41800	0.03	0.20	62.01	0.00024
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	79909	0.10	0.20	73.16	0.00082
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	41800	0.03	0.20	62.01	0.00024
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-78123	0.05	0.20	52.10	0.00053

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-101334	0.08	0.20	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-23524	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-78123	0.08	0.20	73.16	0.00063

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-101334	0.08	0.20	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-23524	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-78123	0.08	0.20	73.16	0.00063

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-23	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-17938	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-84789	0.10	100.00	73.16	0.00078
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-16860	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-23	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	35.63	53.44	40962	-42752	-66057	0.04	100.00	52.10	0.00041
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	33946	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	65429	0.07	100.00	73.16	0.00060
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	33062	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-67858	0.04	100.00	52.10	0.00042

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-96648	0.07	100.00	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-16351	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66057	0.06	100.00	73.16	0.00050

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-98425	0.08	100.00	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13979	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-67858	0.07	100.00	73.16	0.00053

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-25	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-17179	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-81550	0.09	100.00	73.16	0.00073
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-16010	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-25	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	35.63	53.44	40962	-42752	-64440	0.03	100.00	52.10	0.00039
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	32706	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	63286	0.07	100.00	73.16	0.00057
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	31835	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-66215	0.04	100.00	52.10	0.00040

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-93852	0.07	100.00	62.01	0.00068
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-15097	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-64440	0.06	100.00	73.16	0.00048

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95762	0.07	100.00	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-12660	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66215	0.06	100.00	73.16	0.00051

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-23	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-16860	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-84789	0.10	100.00	73.16	0.00078
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-17938	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-23	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	35.63	53.44	40962	-42752	-67858	0.04	100.00	52.10	0.00042
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	33062	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	65429	0.07	100.00	73.16	0.00060
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	33946	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-66057	0.04	100.00	52.10	0.00041

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-98425	0.08	100.00	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13979	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-67858	0.07	100.00	73.16	0.00053

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-96648	0.07	100.00	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-16351	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66057	0.06	100.00	73.16	0.00050

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-25	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-16010	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-81550	0.09	100.00	73.16	0.00073
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-17179	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-25	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	35.63	53.44	40962	-42752	-66215	0.04	100.00	52.10	0.00040
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	31835	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	63286	0.07	100.00	73.16	0.00057
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	32706	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-64440	0.03	100.00	52.10	0.00039

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95762	0.07	100.00	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-12660	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66215	0.06	100.00	73.16	0.00051

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-93852	0.07	100.00	62.01	0.00068
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-15097	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-64440	0.06	100.00	73.16	0.00048

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-23	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-17938	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-84789	0.10	0.20	73.16	0.00078
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-16860	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-23	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	35.63	53.44	40962	-42752	-66057	0.04	0.20	52.10	0.00041
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	33946	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	65429	0.07	0.20	73.16	0.00060
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	33062	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-67858	0.04	0.20	52.10	0.00042

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-96648	0.07	0.20	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-16351	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66057	0.06	0.20	73.16	0.00050

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-98425	0.08	0.20	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13979	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-67858	0.07	0.20	73.16	0.00053

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-25	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-17179	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-81550	0.09	0.20	73.16	0.00073
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-16010	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-25	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	35.63	53.44	40962	-42752	-64440	0.03	0.20	52.10	0.00039
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	32706	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	63286	0.07	0.20	73.16	0.00057
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	31835	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-66215	0.04	0.20	52.10	0.00040

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-93852	0.07	0.20	62.01	0.00068
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-15097	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-64440	0.06	0.20	73.16	0.00048

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95762	0.07	0.20	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-12660	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66215	0.06	0.20	73.16	0.00051

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-23	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-16860	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-84789	0.10	0.20	73.16	0.00078
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-17938	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-23	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	35.63	53.44	40962	-42752	-67858	0.04	0.20	52.10	0.00042
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	33062	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	65429	0.07	0.20	73.16	0.00060
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	33946	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-66057	0.04	0.20	52.10	0.00041

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-98425	0.08	0.20	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13979	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-67858	0.07	0.20	73.16	0.00053

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-96648	0.07	0.20	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-16351	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66057	0.06	0.20	73.16	0.00050

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-25	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-16010	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-81550	0.09	0.20	73.16	0.00073
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-17179	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-25	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	35.63	53.44	40962	-42752	-66215	0.04	0.20	52.10	0.00040
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	31835	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	63286	0.07	0.20	73.16	0.00057
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	32706	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-64440	0.03	0.20	52.10	0.00039

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95762	0.07	0.20	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-12660	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66215	0.06	0.20	73.16	0.00051

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-93852	0.07	0.20	62.01	0.00068
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-15097	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-64440	0.06	0.20	73.16	0.00048

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-23	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-17938	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-84789	0.10	0.20	73.16	0.00078
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-16860	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-23	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	35.63	53.44	40962	-42752	-66057	0.04	0.20	52.10	0.00041
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	33946	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	65429	0.07	0.20	73.16	0.00060
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	33062	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-67858	0.04	0.20	52.10	0.00042

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-96648	0.07	0.20	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-16351	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66057	0.06	0.20	73.16	0.00050

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-98425	0.08	0.20	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13979	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-67858	0.07	0.20	73.16	0.00053

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-25	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-17179	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-81550	0.09	0.20	73.16	0.00073
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-16010	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-25	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	35.63	53.44	40962	-42752	-64440	0.03	0.20	52.10	0.00039
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	32706	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	63286	0.07	0.20	73.16	0.00057
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	31835	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-66215	0.04	0.20	52.10	0.00040

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-93852	0.07	0.20	62.01	0.00068
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-15097	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-64440	0.06	0.20	73.16	0.00048

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95762	0.07	0.20	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-12660	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66215	0.06	0.20	73.16	0.00051

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-23	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-16860	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-84789	0.10	0.20	73.16	0.00078
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-17938	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-23	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	35.63	53.44	40962	-42752	-67858	0.04	0.20	52.10	0.00042
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	33062	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	65429	0.07	0.20	73.16	0.00060
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	33946	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-66057	0.04	0.20	52.10	0.00041

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-98425	0.08	0.20	62.01	0.00073
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13979	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-67858	0.07	0.20	73.16	0.00053

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-96648	0.07	0.20	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-16351	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66057	0.06	0.20	73.16	0.00050

**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	45.80	35.63	41773	-40751	-25	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-16010	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-81550	0.09	0.20	73.16	0.00073
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-17179	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-25	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	35.63	53.44	40962	-42752	-66215	0.04	0.20	52.10	0.00040
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	31835	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	63286	0.07	0.20	73.16	0.00057
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	32706	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-64440	0.03	0.20	52.10	0.00039

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-95762	0.07	0.20	62.01	0.00071
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-12660	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-66215	0.06	0.20	73.16	0.00051

**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	35.63	43.26	40680	-41446	-93852	0.07	0.20	62.01	0.00068
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-15097	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-64440	0.06	0.20	73.16	0.00048

**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	-0.7239	0.7346	0.9717	4.6065
3.77	-0.7262	0.7329	0.7476	4.1979
7.50	-0.7296	0.7296	0.5861	3.9436
11.23	-0.7329	0.7262	0.7476	4.1979
14.91	-0.7346	0.7239	0.9717	4.6065

**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	-0.7404	0.7473	0.9122	4.4767
4.55	-0.7423	0.7457	1.0723	4.7666
7.50	-0.7441	0.7441	1.1567	4.9015
10.45	-0.7457	0.7423	1.0723	4.7666
13.50	-0.7473	0.7404	0.9122	4.4767

**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	-0.7240	0.7347	0.9009	4.4614
4.30	-0.8252	0.6394	0.9070	4.4697
8.10	-0.7404	0.7473	0.9122	4.4767

**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	-0.7347	0.7240	0.9009	4.4614
4.30	-0.6394	0.8252	0.9070	4.4697
8.10	-0.7473	0.7404	0.9122	4.4767

**Sollecitazioni massime e minime**

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-131126 (3)	1.50	-90892 (3)	1.50	56805 (3)	13.00
Piedritto sinistro	-133391 (3)	0.50	56836 (3)	0.50	97769 (3)	0.50
Piedritto destro	-133391 (3)	0.50	-56836 (3)	0.50	97769 (3)	0.50
Traverso	110981 (3)	7.50	-73069 (3)	13.50	34638 (3)	1.83

**Inviluppo pressioni terreno**

**Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione**

X [m]	$s_{tmin}$ [kg/cmq]	$s_{tmax}$ [kg/cmq]
0.00	0.47	2.21
3.77	0.36	2.01
7.50	0.28	1.89
11.23	0.36	2.01
15.00	0.47	2.21

**Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)**

**Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

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

X	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
0.00	45.80	35.63	63.82
3.77	35.63	45.80	2.69
7.50	35.63	35.63	1.22
11.23	35.63	45.80	2.62
15.00	45.80	35.63	63.82

X	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	$A_{sw}$
0.00	39586	0	0	0.00
3.77	0	71618	409137	7.63
7.50	43137	0	0	0.00
11.23	0	71618	409137	7.63
15.00	39586	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	35.63	53.44	2.04
4.55	43.26	35.63	2.10
7.50	35.63	35.63	1.34
10.45	43.26	35.63	2.10
13.50	35.63	53.44	2.04

X	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1.50	0	95490	406132	10.18
4.55	41062	0	0	0.00
7.50	41062	0	0	0.00
10.45	41062	0	0	0.00
13.50	0	95490	406132	10.18

**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	35.63	43.26	1.69
4.30	35.63	35.63	4.43
8.10	35.63	35.63	1.26

Y	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0.50	0	71618	420564	7.63
4.30	49268	0	0	0.00
8.10	47508	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	35.63	43.26	1.69
4.30	35.63	35.63	4.43
8.10	35.63	35.63	1.26

Y	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0.50	0	71618	420564	7.63
4.30	49268	0	0	0.00
8.10	47508	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	45.80	35.63	0.06	6.09	9.27
3.77	35.63	45.80	16.78	228.10	196.83
7.50	35.63	35.63	72.37	894.31	2546.98
11.23	35.63	45.80	16.78	228.10	196.83
15.00	45.80	35.63	0.06	6.09	9.27

X	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
0.00	-0.1	0.00
3.77	-5.0	7.63
7.50	0.0	0.00
11.23	5.1	7.63
15.00	0.1	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>	S <sub>c</sub>	S <sub>fi</sub>	S <sub>fs</sub>
1.50	35.63	53.44	53.54	678.24	1569.71
4.55	43.26	35.63	31.72	914.38	402.65
7.50	35.63	35.63	62.47	2377.44	762.60
10.45	43.26	35.63	31.72	914.38	402.65
13.50	35.63	53.44	53.54	678.24	1569.71

X	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1.50	6.9	10.18
4.55	3.4	0.00
7.50	0.0	0.00
10.45	-3.4	0.00
13.50	-6.9	10.18

**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	35.63	43.26	74.64	955.38	2000.22
4.30	35.63	35.63	20.33	279.77	174.17
8.10	35.63	35.63	62.76	789.24	1949.58

Y	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
0.50	5.7	7.63
4.30	0.1	0.00
8.10	-3.3	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	35.63	43.26	74.64	955.38	2000.22
4.30	35.63	35.63	20.33	279.77	174.17
8.10	35.63	35.63	62.76	789.24	1949.58

Y	t <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
0.50	-5.7	7.63
4.30	-0.1	0.00
8.10	3.3	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	38.64	26.09	26.17	70.02	35.93	36.04	126.69	19002796	304128	62.48
2	38.64	26.09	26.17	70.02	35.93	36.04	66.01	9902181	143552	68.98
3	38.64	26.09	26.17	70.02	35.93	36.04	66.01	9902181	160759	61.60
4	38.64	26.09	26.17	39.50	23.82	15.29	71.65	10747692	240714	44.65
5	38.64	26.09	26.17	39.61	23.89	15.44	72.03	10804234	217891	49.59
6	38.64	26.09	26.17	28.02	16.90	3.27	20.76	3114666	77484	40.20
7	38.64	26.09	26.17	23.23	14.00	0.64	15.67	2349848	54661	42.99
8	38.64	26.09	26.17	39.50	23.82	15.29	71.65	10747692	240714	44.65
9	38.64	26.09	26.17	39.61	23.89	15.44	72.03	10804234	217891	49.59
10	38.64	26.09	26.17	28.02	16.90	3.27	20.76	3114666	77484	40.20
11	38.64	26.09	26.17	23.23	14.00	0.64	15.67	2349848	54661	42.99

## 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	13	1	13	25	325
Fondazione	15	1	15	25	375
Piedritto sx	1	6.6	6.6	25	165
Piedritto dx	1	6.6	6.6	25	165
Magrone	15.4	0.2	3.08	25	77
Ricoprimento		2.5		$P_{tot}$ (kN/m)	1107

DATI FALDA			
Elemento	$H_w$ (m)	$\gamma_w$ (kN/mc)	$P_w$ (kN/m)
Falda	11.3	10	113

VERIFICA A GALLEGGIAMENTO						
$P_{scat}$ (kN/m)	$\gamma_{fav}$	$\sigma_{scat}$ (kPa)	$P_w$ (kN/m)	$\gamma_{sfav}$	$\sigma_w$ (kPa)	FS
1107	0.9	996.3	113	1.5	169.5	5.87