

Variante alla SS12 da Buttapietra
alla tangenziale SUD di Verona

PROGETTO DEFINITIVO

COD. VE29

PROGETTAZIONE:
RAGGRUPPAMENTO
PROGETTISTI

MANDATARIA:



MANDANTI:



No.Do. e Servizi s.r.l.
Società di Ingegneria



IDRO.STRADE s.r.l.



Barci
Engineering



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
ST 01 - SOTTOPASSO CA BRUSA'
Relazione di calcolo strutturale scatolare

CODICE PROGETTO

NOME FILE

T00ST12STRRE01_A

REV.

SCALA:

CO VE0029 D 2001

CODICE
ELAB.

T00ST12STRRE01

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

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	3
3. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
4. DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2018 (punto 10.2)	4
4.3.1. <i>Tipo di analisi svolta</i>	4
4.3.2. <i>Origine e caratteristiche dei codici di calcolo</i>	4
4.3.3. <i>Affidabilità dei codici di calcolo</i>	4
4.3.4. <i>Modalità di presentazione dei risultati</i>	5
4.3.5. <i>Informazioni generali sull'elaborazione</i>	5
4.3.6. <i>Giudizio motivato di accettabilità dei risultati</i>	5
5. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA	5
5.1 Unità geotecniche	8
5.2 Sintesi parametri geotecnici di progetto.....	9
5.3 Livello di falda	9
6. MATERIALI IMPIEGATI	9
6.1 Movimentazione terre	10
7. ANALISI DEI CARICHI	10
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>	11
7.6.2. <i>Metodo di analisi per strutture scatolari</i>	13
8. ANALISI E CALCOLO DELLE OPERE	13
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
9.	TABULATI DI CALCOLO	20
9.1	Geometria Scatolare.....	20
9.2	Caratteristiche strati terreno	20
9.3	Falda.....	21
9.4	Caratteristiche materiali utilizzati	21
9.5	Condizioni di carico	21
9.6	Impostazioni di progetto.....	22
9.7	Descrizione combinazioni di carico.....	24
9.8	Analisi delle spinte e verifiche	32
	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 "SOTTOPASSO CA BRUSA", posto alla progressiva 1800.00, 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 **ST01**. 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 28.90 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.

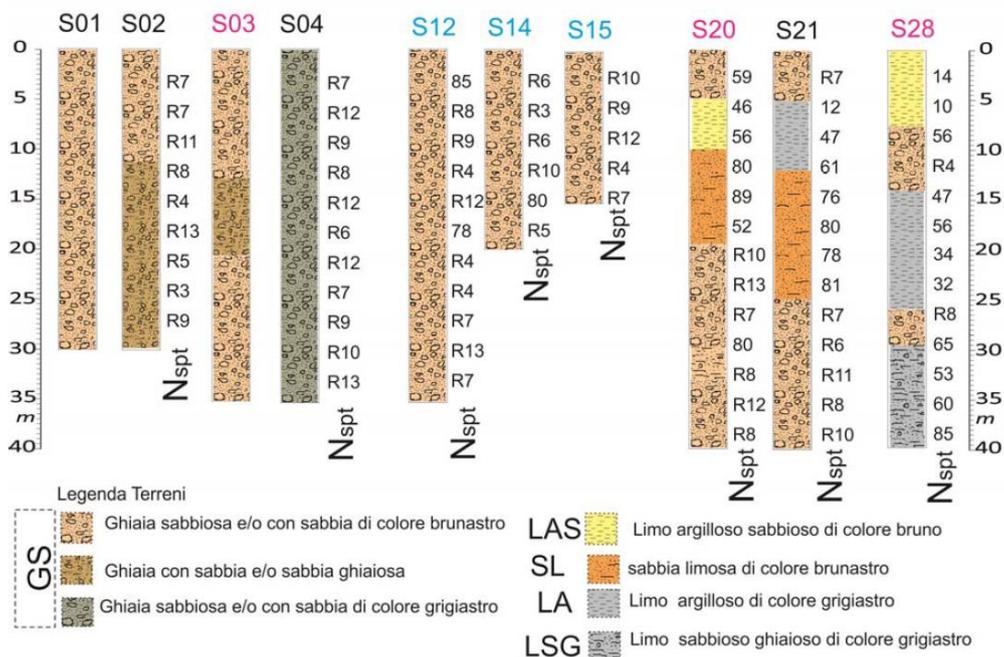
4.3.6. Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

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.

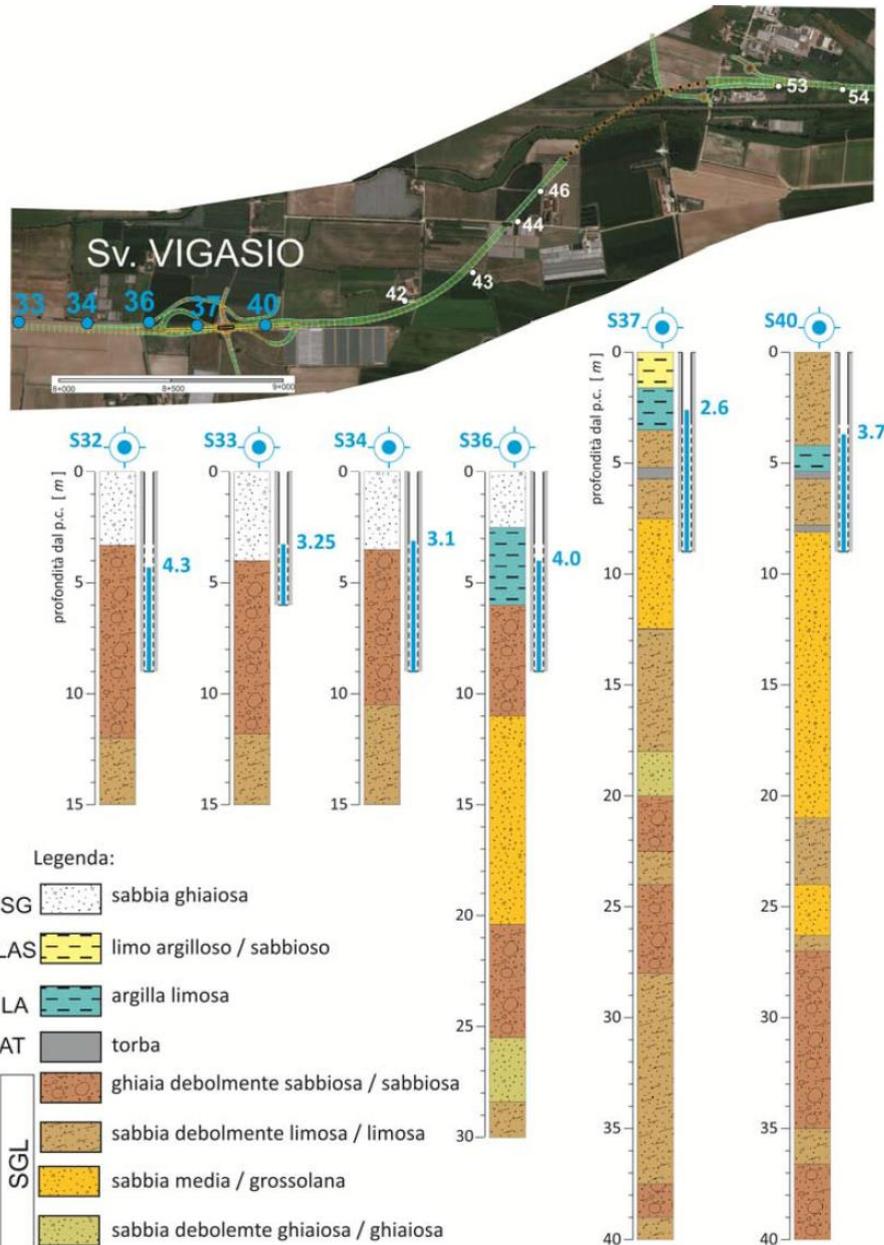
5. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

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.

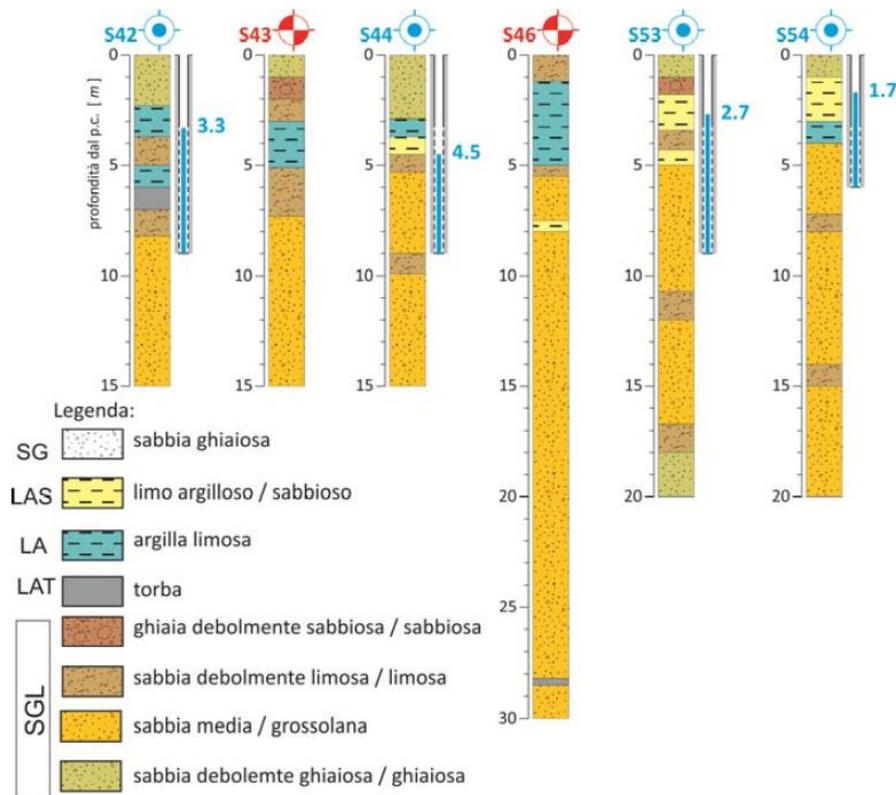
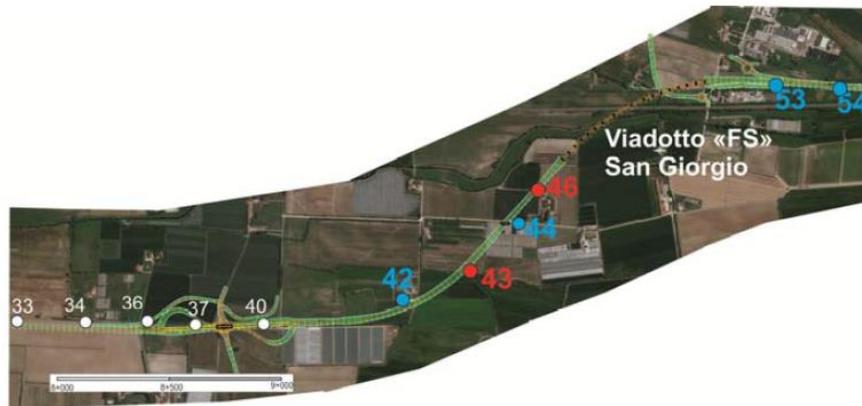


La zona che va dai sondaggi S20 ad S28 è caratterizzata, invece, dalla presenza di materiale coesivo interposto al materiale ghiaioso e sabbioso in profondità.

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)

γ	19 kN/m ³	peso di volume naturale
φ'	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)

γ	19 kN/m ³	peso di volume naturale
φ'	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**

γ	18,5 kN/m ³	peso di volume naturale
φ'	33°	angolo di resistenza al taglio
c'	0 kPa	coesione drenata

- **Terreno di fondazione – GS1 (Ghiaia Sabbiosa Brunastra 1° strato)**

γ	19 kN/m ³	peso di volume naturale
φ'	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 ²

Classe di esposizione ambientale	XA1
Condizioni ambientali	Aggressive
Massimo rapporto acqua/cemento	0,55
Contenuto minimo di cemento	350 kg/m ³
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 ²
Tensione nominale di rottura $f_{t,nom}$	5400 daN/cm ²
Modulo di elasticità normale E	2100000 daN/cm ²
Modulo di elasticità tangenziale G	850000 daN/cm ²
Coefficiente di dilatazione termica α	1,2*10 ⁻⁵ °C ⁻¹

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/m³) e dal peso del riempimento sottostante a quest'ultimo (spessore pari ad 1,3 m e peso specifico pari a 18 kN/m³). 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:

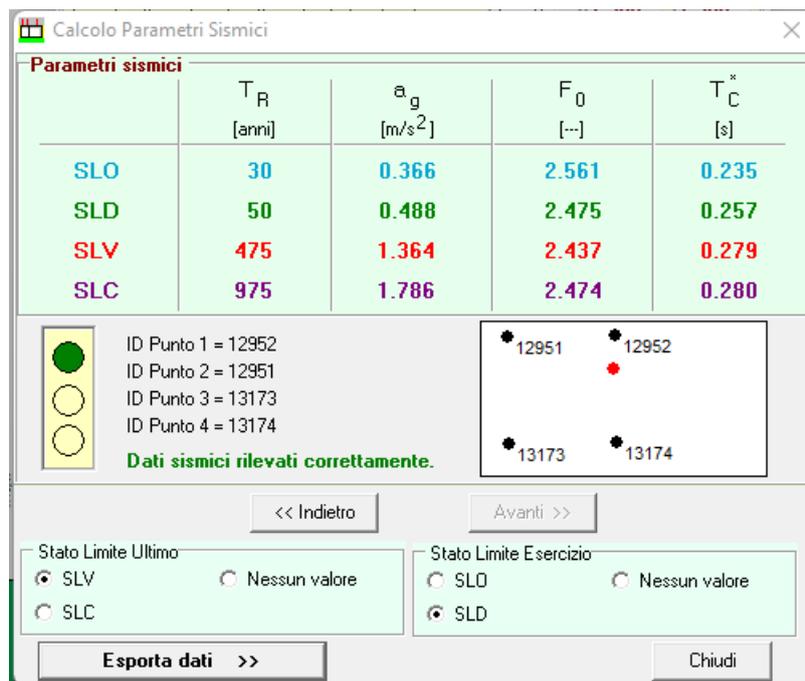
$$a_{max} = S_S \cdot S_T \cdot a_g$$

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 ²]	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 SLD Nessun valore

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 ²]	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 β_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 β_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 γ , 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 φ è l'angolo d'attrito del terreno, α rappresenta l'angolo che la parete forma con l'orizzontale ($\alpha = 90^\circ$ per parete verticale), δ è l'angolo d'attrito terreno-parete, β è l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale. La spinta risulta inclinata dell'angolo d'attrito terreno-parete δ 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 γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_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 ϕ 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 ε l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e β 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 ν_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 η_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
- ϕ angolo di attrito del terreno in fondazione
- γ 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 γ_{fav} pari ad 1.00. Le azioni sfavorevoli, (sottospinta idraulica) vengono moltiplicate per il coefficiente parziale di sicurezza γ_{sfav} pari ad 1.50.

Il calcolo della pressione esercitata dalla struttura dello scatolare σ_{scat} è calcolato considerando una striscia unitaria profonda 1 m, considerando il peso specifico del calcestruzzo γ_{cls} pari a 25 kN/m³.

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

Il calcolo della sottospinta idraulica esercitata sul piano di posa della fondazione dalla falda, è pari al prodotto fra il peso specifico dell'acqua γ_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	0.90	[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 ²]

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 ²]
Costante di Winkler	0.55	[kg/cm ² /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 ²]
Costante di Winkler	0.48	[kg/cm ² /cm]

Tensione limite	3.00	[kg/cmq]
-----------------	------	----------

9.3 Falda

Quota falda (rispetto al piano di posa)	9.50	[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 γ_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 _w	larghezza minima sezione [mm]
σ _{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ _l	rapporto geometrico di armatura
A _{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
σ	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α _c	coefficiente maggiorativo, funzione di f _{cd} e σ _{cp}

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

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

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

Stato Limite di Esercizio

Criteria di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente poco aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) 0.60 f_{ck}

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) 0.45 f_{ck}

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) 0.80 f_{yk}

Criteria verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure w₁=0,20 w₂=0,30 w₃=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

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2018

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_Q	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
γ_{tanf}	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
$\gamma_{c'}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{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>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0,80	0,80
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,35	1,15
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1,20	1,20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

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

Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_g	1,00	1,00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

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

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

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

Combinazione n° 1 SLU (Approccio 2)

	Effetto	γ	ψ	C
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)

	Effetto	γ	ψ	C
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)

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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)

	Effetto	γ	ψ	C
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)

	Effetto	γ	ψ	C
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)

	Effetto	γ	ψ	C
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)

	Effetto	γ	ψ	C
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)

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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

	Effetto	γ	ψ	C
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
Tipo di opera	
Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	IV - Opere strategiche ed industrie molto
pericolose	
Vita di riferimento	100 anni
Combinazioni SLU	
Accelerazione al suolo $a_g =$	1.77 [m/s ²]
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 ²]
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) 2164.50 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	2164.50

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 530.74 [kg/mq] Pressione inf. 5739.33 [kg/mq]
 Piedritto destro Pressione sup. 530.74 [kg/mq] Pressione inf. 5739.33 [kg/mq]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1053.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	1053.00
-9.30	24.30	3117.89
24.30	34.30	1053.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 764.51 [kg/mq] Pressione inf. 3505.88 [kg/mq]
 Piedritto destro Pressione sup. 764.51 [kg/mq] Pressione inf. 3505.88 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 1170[kg/mq]
 Spinta 58136[kg]
 Sottospinta 12350[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1053.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	1053.00
-9.30	24.30	3806.19
24.30	34.30	1053.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 933.29 [kg/mq] Pressione inf. 3674.65 [kg/mq]
 Piedritto destro Pressione sup. 933.29 [kg/mq] Pressione inf. 3674.65 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta	1170[kg/mq]
Spinta	58136[kg]
Sottospinta	12350[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno)	1665.00 [kg/mq]
---	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1665.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 408.26 [kg/mq]	Pressione inf. 4414.87 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 408.26 [kg/mq]	Pressione inf. 4414.87 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1693.01 [kg/mq]	Pressione inf. 1693.01 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno)	1665.00 [kg/mq]
---	-----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1665.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 408.26 [kg/mq]	Pressione inf. 4414.87 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 408.26 [kg/mq]	Pressione inf. 4414.87 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 1268.27 [kg/mq]	Pressione inf. 1268.27 [kg/mq]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 879.64 [kg/mq]	Pressione inf. 879.64 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 658.96 [kg/mq]	Pressione inf. 658.96 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1665.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1665.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 408.26 [kg/mq]	Pressione inf. 4414.87 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 408.26 [kg/mq]	Pressione inf. 4414.87 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 1693.01 [kg/mq]	Pressione inf. 1693.01 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 1665.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	1665.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 408.26 [kg/mq]	Pressione inf. 4414.87 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 408.26 [kg/mq]	Pressione inf. 4414.87 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 1268.27 [kg/mq]	Pressione inf. 1268.27 [kg/mq]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 879.64 [kg/mq]	Pressione inf. 879.64 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno)	810.00 [kg/mq]
---	----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 658.96 [kg/mq]	Pressione inf. 658.96 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	810.00
-9.30	24.30	2339.55
24.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 573.66 [kg/mq] Pressione inf. 2682.40 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 573.66 [kg/mq] Pressione inf. 2682.40 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 900[kg/mq]
Spinta 44720[kg]
Sottospinta 9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 198.61 [kg/mq] Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 198.61 [kg/mq] Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 900[kg/mq]
Spinta 44720[kg]
Sottospinta 9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	810.00
-9.30	24.30	2849.40
24.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 698.68 [kg/mq]	Pressione inf. 2807.42 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 698.68 [kg/mq]	Pressione inf. 2807.42 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	-9.30	810.00
-9.30	24.30	2339.55
24.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 573.66 [kg/mq] Pressione inf. 2682.40 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 573.66 [kg/mq] Pressione inf. 2682.40 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 900[kg/mq]
Spinta 44720[kg]
Sottospinta 9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 17

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 198.61 [kg/mq] Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 198.61 [kg/mq] Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 302.15 [kg/mq] Pressione inf. 302.15 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 900[kg/mq]

Spinta 44720[kg]
Sottospinta 9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 18

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 199.20 [kg/mq]	Pressione inf. 199.20 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta 900[kg/mq]
Spinta 44720[kg]
Sottospinta 9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 19

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 302.15 [kg/mq]	Pressione inf. 302.15 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 20

Pressione in calotta(solo peso terreno)	810.00 [kg/mq]
---	----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 199.20 [kg/mq]	Pressione inf. 199.20 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno)	810.00 [kg/mq]
---	----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 302.15 [kg/mq] Pressione inf. 302.15 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 900[kg/mq]
Spinta 44720[kg]
Sottospinta 9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 22

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 198.61 [kg/mq] Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 198.61 [kg/mq] Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 199.20 [kg/mq] Pressione inf. 199.20 [kg/mq]

Falda

Pressione in calotta 900[kg/mq]
Spinta 44720[kg]
Sottospinta 9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 23

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 302.15 [kg/mq]	Pressione inf. 302.15 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 24

Pressione in calotta(solo peso terreno)	810.00 [kg/mq]
---	----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 199.20 [kg/mq]	Pressione inf. 199.20 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 25

Pressione in calotta(solo peso terreno)	810.00 [kg/mq]
---	----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 302.15 [kg/mq]	Pressione inf. 302.15 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 26

Pressione in calotta(solo peso terreno)	810.00 [kg/mq]
---	----------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 199.20 [kg/mq]	Pressione inf. 199.20 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 27

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 302.15 [kg/mq]	Pressione inf. 302.15 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
Spinta	44720[kg]
Sottospinta	9500[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 28

Pressione in calotta(solo peso terreno) 810.00 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-19.30	34.30	810.00

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 198.61 [kg/mq]	Pressione inf. 2307.35 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 199.20 [kg/mq]	Pressione inf. 199.20 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Pressione in calotta	900[kg/mq]
----------------------	------------

Spinta 44720[kg]
Sottospinta 9500[kg/mq]

Spostamenti

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.004	3.744
3.77	0.002	3.458
7.50	0.000	3.278
11.23	-0.002	3.458
15.00	-0.004	3.744

Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.001	3.653
4.55	0.000	3.828
7.50	0.000	3.908
10.45	0.000	3.828
13.50	-0.001	3.653

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.004	3.643
4.30	-0.097	3.649
8.10	0.001	3.653

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.004	3.643
4.30	0.097	3.649
8.10	-0.001	3.653

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.008	1.918
3.77	0.005	1.645

7.50	0.000	1.454
11.23	-0.005	1.645
15.00	-0.008	1.918

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 2)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.004	1.841
4.55	0.002	2.035
7.50	0.000	2.132
10.45	-0.002	2.035
13.50	-0.004	1.841

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.008	1.828
4.30	-0.068	1.836
8.10	0.004	1.841

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.008	1.828
4.30	0.068	1.836
8.10	-0.004	1.841

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.008	2.172
3.77	0.005	1.883
7.50	0.000	1.683
11.23	-0.005	1.883
15.00	-0.008	2.172

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.004	2.090
4.55	0.002	2.304
7.50	0.000	2.409
10.45	-0.002	2.304

13.50 -0.004 2.090

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.008	2.076
4.30	-0.076	2.084
8.10	0.004	2.090

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.008	2.076
4.30	0.076	2.084
8.10	-0.004	2.090

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.680	2.958
3.77	0.679	2.752
7.50	0.676	2.616
11.23	0.673	2.761
15.00	0.671	2.970

Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.689	2.897
4.55	0.688	3.024
7.50	0.687	3.085
10.45	0.685	3.026
13.50	0.684	2.909

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.680	2.888
4.30	0.622	2.893
8.10	0.689	2.897

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.671	2.900
4.30	0.731	2.905
8.10	0.684	2.909

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.622	2.620
3.77	0.621	2.437
7.50	0.618	2.318
11.23	0.616	2.445
15.00	0.614	2.625

Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.627	2.565
4.55	0.626	2.675
7.50	0.625	2.726
10.45	0.624	2.675
13.50	0.622	2.572

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.622	2.558
4.30	0.570	2.562
8.10	0.627	2.565

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.614	2.565
4.30	0.663	2.569
8.10	0.622	2.572

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.582	0.981

3.77	0.580	0.810
7.50	0.575	0.683
11.23	0.570	0.815
15.00	0.567	0.982

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.582	0.936
4.55	0.580	1.036
7.50	0.578	1.087
10.45	0.576	1.035
13.50	0.574	0.939

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.582	0.928
4.30	0.551	0.932
8.10	0.582	0.936

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.567	0.931
4.30	0.592	0.936
8.10	0.574	0.939

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.556	0.639
3.77	0.553	0.495
7.50	0.549	0.386
11.23	0.544	0.499
15.00	0.541	0.636

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.553	0.602
4.55	0.552	0.684
7.50	0.550	0.726

10.45	0.548	0.681
13.50	0.546	0.603

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.556	0.595
4.30	0.534	0.599
8.10	0.553	0.602

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.541	0.596
4.30	0.554	0.600
8.10	0.546	0.603

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.671	2.970
3.77	-0.673	2.761
7.50	-0.676	2.616
11.23	-0.679	2.752
15.00	-0.680	2.958

Spostamenti traverso (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.684	2.909
4.55	-0.685	3.026
7.50	-0.687	3.085
10.45	-0.688	3.024
13.50	-0.689	2.897

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.671	2.900
4.30	-0.731	2.905
8.10	-0.684	2.909

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.680	2.888
4.30	-0.622	2.893
8.10	-0.689	2.897

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.614	2.625
3.77	-0.616	2.445
7.50	-0.618	2.318
11.23	-0.621	2.437
15.00	-0.622	2.620

Spostamenti traverso (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.622	2.572
4.55	-0.624	2.675
7.50	-0.625	2.726
10.45	-0.626	2.675
13.50	-0.627	2.565

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.614	2.565
4.30	-0.663	2.569
8.10	-0.622	2.572

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.622	2.558
4.30	-0.570	2.562
8.10	-0.627	2.565

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.567	0.982

3.77	-0.570	0.815
7.50	-0.575	0.683
11.23	-0.580	0.810
15.00	-0.582	0.981

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.574	0.939
4.55	-0.576	1.035
7.50	-0.578	1.087
10.45	-0.580	1.036
13.50	-0.582	0.936

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.567	0.931
4.30	-0.592	0.936
8.10	-0.574	0.939

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.582	0.928
4.30	-0.551	0.932
8.10	-0.582	0.936

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.541	0.636
3.77	-0.544	0.499
7.50	-0.549	0.386
11.23	-0.553	0.495
15.00	-0.556	0.639

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.546	0.603
4.55	-0.548	0.681
7.50	-0.550	0.726

10.45	-0.552	0.684
13.50	-0.553	0.602

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.541	0.596
4.30	-0.554	0.600
8.10	-0.546	0.603

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.556	0.595
4.30	-0.534	0.599
8.10	-0.553	0.602

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.006	1.393
3.77	0.004	1.180
7.50	0.000	1.032
11.23	-0.004	1.180
15.00	-0.006	1.393

Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.003	1.333
4.55	0.001	1.481
7.50	0.000	1.555
10.45	-0.001	1.481
13.50	-0.003	1.333

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.006	1.323
4.30	-0.053	1.328
8.10	0.003	1.333

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.006	1.323
4.30	0.053	1.328
8.10	-0.003	1.333

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.006	0.830
3.77	0.004	0.652
7.50	0.000	0.525
11.23	-0.004	0.652
15.00	-0.006	0.830

Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.003	0.780
4.55	0.001	0.885
7.50	0.000	0.937
10.45	-0.001	0.885
13.50	-0.003	0.780

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.006	0.772
4.30	-0.035	0.776
8.10	0.003	0.780

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.006	0.772
4.30	0.035	0.776
8.10	-0.003	0.780

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.006	0.830

3.77	0.004	0.652
7.50	0.000	0.525
11.23	-0.004	0.652
15.00	-0.006	0.830

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.003	0.780
4.55	0.001	0.885
7.50	0.000	0.937
10.45	-0.001	0.885
13.50	-0.003	0.780

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.006	0.772
4.30	-0.035	0.776
8.10	0.003	0.780

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.006	0.772
4.30	0.035	0.776
8.10	-0.003	0.780

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.006	1.581
3.77	0.004	1.357
7.50	0.000	1.201
11.23	-0.004	1.357
15.00	-0.006	1.581

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.003	1.517
4.55	0.002	1.680
7.50	0.000	1.760

10.45	-0.002	1.680
13.50	-0.003	1.517

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.006	1.507
4.30	-0.058	1.513
8.10	0.003	1.517

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.006	1.507
4.30	0.058	1.513
8.10	-0.003	1.517

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.006	1.393
3.77	0.004	1.180
7.50	0.000	1.032
11.23	-0.004	1.180
15.00	-0.006	1.393

Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.003	1.333
4.55	0.001	1.481
7.50	0.000	1.555
10.45	-0.001	1.481
13.50	-0.003	1.333

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.006	1.323
4.30	-0.053	1.328
8.10	0.003	1.333

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.006	1.323
4.30	0.053	1.328
8.10	-0.003	1.333

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.211	0.891
3.77	0.208	0.713
7.50	0.204	0.585
11.23	0.200	0.714
15.00	0.197	0.889

Spostamenti traverso (Combinazione n° 17)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.208	0.841
4.55	0.206	0.945
7.50	0.205	0.998
10.45	0.203	0.944
13.50	0.201	0.842

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.211	0.833
4.30	0.171	0.838
8.10	0.208	0.841

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.197	0.834
4.30	0.233	0.838
8.10	0.201	0.842

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.198	0.758

3.77	0.195	0.591
7.50	0.191	0.470
11.23	0.187	0.592
15.00	0.184	0.755

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 18)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.194	0.712
4.55	0.192	0.809
7.50	0.191	0.858
10.45	0.189	0.807
13.50	0.188	0.711

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.198	0.705
4.30	0.162	0.709
8.10	0.194	0.712

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.185	0.704
4.30	0.216	0.708
8.10	0.188	0.711

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.197	0.889
3.77	-0.200	0.714
7.50	-0.204	0.585
11.23	-0.208	0.713
15.00	-0.211	0.891

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.201	0.842
4.55	-0.203	0.944
7.50	-0.205	0.998

10.45	-0.206	0.945
13.50	-0.208	0.841

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.197	0.834
4.30	-0.233	0.838
8.10	-0.201	0.842

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.211	0.833
4.30	-0.171	0.838
8.10	-0.208	0.841

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.184	0.755
3.77	-0.187	0.592
7.50	-0.191	0.470
11.23	-0.195	0.591
15.00	-0.198	0.758

Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.188	0.711
4.55	-0.189	0.807
7.50	-0.191	0.858
10.45	-0.192	0.809
13.50	-0.194	0.712

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.185	0.704
4.30	-0.216	0.708
8.10	-0.188	0.711

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.198	0.705
4.30	-0.162	0.709
8.10	-0.194	0.712

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.211	0.891
3.77	0.208	0.713
7.50	0.204	0.585
11.23	0.200	0.714
15.00	0.197	0.889

Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.208	0.841
4.55	0.206	0.945
7.50	0.205	0.998
10.45	0.203	0.944
13.50	0.201	0.842

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.211	0.833
4.30	0.171	0.838
8.10	0.208	0.841

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.197	0.834
4.30	0.233	0.838
8.10	0.201	0.842

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.198	0.758

3.77	0.195	0.591
7.50	0.191	0.470
11.23	0.187	0.592
15.00	0.184	0.755

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.194	0.712
4.55	0.192	0.809
7.50	0.191	0.858
10.45	0.189	0.807
13.50	0.188	0.711

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.198	0.705
4.30	0.162	0.709
8.10	0.194	0.712

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.185	0.704
4.30	0.216	0.708
8.10	0.188	0.711

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.197	0.889
3.77	-0.200	0.714
7.50	-0.204	0.585
11.23	-0.208	0.713
15.00	-0.211	0.891

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.201	0.842
4.55	-0.203	0.944
7.50	-0.205	0.998

10.45	-0.206	0.945
13.50	-0.208	0.841

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.197	0.834
4.30	-0.233	0.838
8.10	-0.201	0.842

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.211	0.833
4.30	-0.171	0.838
8.10	-0.208	0.841

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.184	0.755
3.77	-0.187	0.592
7.50	-0.191	0.470
11.23	-0.195	0.591
15.00	-0.198	0.758

Spostamenti traverso (Combinazione n° 24)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.188	0.711
4.55	-0.189	0.807
7.50	-0.191	0.858
10.45	-0.192	0.809
13.50	-0.194	0.712

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 24)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.185	0.704
4.30	-0.216	0.708
8.10	-0.188	0.711

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 24)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.198	0.705
4.30	-0.162	0.709
8.10	-0.194	0.712

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.211	0.891
3.77	0.208	0.713
7.50	0.204	0.585
11.23	0.200	0.714
15.00	0.197	0.889

Spostamenti traverso (Combinazione n° 25)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.208	0.841
4.55	0.206	0.945
7.50	0.205	0.998
10.45	0.203	0.944
13.50	0.201	0.842

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 25)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.211	0.833
4.30	0.171	0.838
8.10	0.208	0.841

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 25)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.197	0.834
4.30	0.233	0.838
8.10	0.201	0.842

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	0.198	0.758

3.77	0.195	0.591
7.50	0.191	0.470
11.23	0.187	0.592
15.00	0.184	0.755

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 26)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	0.194	0.712
4.55	0.192	0.809
7.50	0.191	0.858
10.45	0.189	0.807
13.50	0.188	0.711

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 26)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.198	0.705
4.30	0.162	0.709
8.10	0.194	0.712

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 26)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	0.185	0.704
4.30	0.216	0.708
8.10	0.188	0.711

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.197	0.889
3.77	-0.200	0.714
7.50	-0.204	0.585
11.23	-0.208	0.713
15.00	-0.211	0.891

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 27)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.201	0.842
4.55	-0.203	0.944
7.50	-0.205	0.998

10.45	-0.206	0.945
13.50	-0.208	0.841

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 27)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.197	0.834
4.30	-0.233	0.838
8.10	-0.201	0.842

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 27)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.211	0.833
4.30	-0.171	0.838
8.10	-0.208	0.841

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.00	-0.184	0.755
3.77	-0.187	0.592
7.50	-0.191	0.470
11.23	-0.195	0.591
15.00	-0.198	0.758

Spostamenti traverso (Combinazione n° 28)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
1.50	-0.188	0.711
4.55	-0.189	0.807
7.50	-0.191	0.858
10.45	-0.192	0.809
13.50	-0.194	0.712

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 28)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.185	0.704
4.30	-0.216	0.708
8.10	-0.188	0.711

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 28)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0.50	-0.198	0.705
4.30	-0.162	0.709
8.10	-0.194	0.712

Sollecitazioni

Massimi e minimi

Combinazione n° 1

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	82778	7.50	55949	13.42	21257	3.38
Piedritto sinistro	-79601	0.50	21268	0.50	57187	0.50
Piedritto destro	-79601	0.50	-21268	0.50	57187	0.50
Traverso	56154	7.50	-32487	13.50	5304	2.79

Combinazione n° 2

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-97303	1.50	-66471	1.50	46933	13.08
Piedritto sinistro	-100916	0.50	46958	0.50	69927	0.50
Piedritto destro	-100916	0.50	-46958	0.50	69927	0.50
Traverso	68024	7.50	-45227	13.50	22613	2.79

Combinazione n° 3

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-100778	1.50	-69434	1.50	47283	13.08
Piedritto sinistro	-103720	0.50	47308	0.50	74057	0.50
Piedritto destro	-103720	0.50	-47308	0.50	74057	0.50
Traverso	74592	7.50	-49357	13.50	23764	11.82

Combinazione n° 4

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-65745	1.50	46821	13.42	29487	13.42
Piedritto sinistro	-69117	0.50	24283	0.50	47293	0.50

Piedritto destro	-72210	0.50	-28319	0.50	48042	0.50
Traverso	41822	7.50	-26987	13.50	17512	13.50

Combinazione n° 5

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-57268	13.42	41120	13.42	27637	13.42
Piedritto sinistro	-61693	0.50	22259	0.50	39945	0.50
Piedritto destro	-65233	0.50	-26641	0.50	40680	0.50
Traverso	36434	7.50	-23735	13.50	16308	13.50

Combinazione n° 6

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-73316	1.50	47480	13.42	46127	13.42
Piedritto sinistro	-77453	0.50	40628	0.50	47579	0.50
Piedritto destro	-81299	0.50	-45272	0.50	48296	0.50
Traverso	-45912	13.50	-27241	13.50	25700	13.50

Combinazione n° 7

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-65702	13.42	41781	13.42	44982	13.42
Piedritto sinistro	-70534	0.50	39403	0.50	40228	0.50
Piedritto destro	-74577	0.50	-44206	0.50	40936	0.50
Traverso	-41879	13.50	-23992	13.50	25248	13.50

Combinazione n° 8

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-68901	1.50	-46590	1.50	29532	1.50
Piedritto sinistro	-72210	0.50	28319	0.50	48042	0.50
Piedritto destro	-69117	0.50	-24283	0.50	47293	0.50
Traverso	41822	7.50	26987	1.50	17512	1.50

Combinazione n° 9

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-60687	1.50	-40934	1.50	27682	1.50
Piedritto sinistro	-65233	0.50	26641	0.50	40680	0.50
Piedritto destro	-61693	0.50	-22259	0.50	39945	0.50
Traverso	36434	7.50	23735	1.50	16308	1.50

Combinazione n° 10

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-77169	1.50	-48041	1.50	46172	1.50
Piedritto sinistro	-81299	0.50	45272	0.50	48296	0.50
Piedritto destro	-77453	0.50	-40628	0.50	47579	0.50
Traverso	-45912	1.50	27241	1.50	25700	1.50

Combinazione n° 11

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-69209	1.50	-42387	1.50	45027	1.50
Piedritto sinistro	-74577	0.50	44206	0.50	40936	0.50
Piedritto destro	-70534	0.50	-39403	0.50	40228	0.50
Traverso	-41879	1.50	23992	1.50	25248	1.50

Combinazione n° 12

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-75342	1.50	-51335	1.50	36257	13.25
Piedritto sinistro	-78510	0.50	36277	0.50	53437	0.50
Piedritto destro	-78510	0.50	-36277	0.50	53437	0.50
Traverso	51918	7.50	-34437	13.50	17144	1.50

Combinazione n° 13

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-67620	1.50	-44751	1.50	35479	2.29
Piedritto sinistro	-72279	0.50	35498	0.50	44260	0.50
Piedritto destro	-72279	0.50	-35498	0.50	44260	0.50
Traverso	-38458	13.50	-25260	13.50	14587	1.67

Combinazione n° 14

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-67620	1.50	-44751	1.50	35479	2.29
Piedritto sinistro	-72279	0.50	35498	0.50	44260	0.50
Piedritto destro	-72279	0.50	-35498	0.50	44260	0.50
Traverso	-38458	13.50	-25260	13.50	14587	1.67

Combinazione n° 15

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-77916	1.50	-53529	1.50	36517	2.20
Piedritto sinistro	-80587	0.50	36536	0.50	56496	0.50
Piedritto destro	-80587	0.50	-36536	0.50	56496	0.50
Traverso	56783	7.50	-37496	13.50	17996	2.20

Combinazione n° 16

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-75342	1.50	-51335	1.50	36257	13.25
Piedritto sinistro	-78510	0.50	36277	0.50	53437	0.50
Piedritto destro	-78510	0.50	-36277	0.50	53437	0.50
Traverso	51918	7.50	-34437	13.50	17144	1.50

Combinazione n° 17

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-69503	1.50	-45736	1.50	39177	13.42
Piedritto sinistro	-73950	0.50	37001	0.50	45541	0.50
Piedritto destro	-75618	0.50	-38914	0.50	45830	0.50
Traverso	-41162	13.50	-26034	13.50	18446	13.50

Combinazione n° 18

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-66306	1.50	-43539	1.50	38673	13.42
Piedritto sinistro	-71226	0.50	36458	0.50	42692	0.50
Piedritto destro	-72991	0.50	-38448	0.50	42978	0.50
Traverso	-39569	13.50	-24774	13.50	18206	13.50

Combinazione n° 19

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-71166	1.50	-46029	1.50	39195	1.50
Piedritto sinistro	-75618	0.50	38914	0.50	45830	0.50
Piedritto destro	-73950	0.50	-37001	0.50	45541	0.50
Traverso	-41162	1.50	26034	1.50	18446	1.50

Combinazione n° 20

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-68060	1.50	-43837	1.50	38691	1.50
Piedritto sinistro	-72991	0.50	38448	0.50	42978	0.50
Piedritto destro	-71226	0.50	-36458	0.50	42692	0.50
Traverso	-39569	1.50	24774	1.50	18206	1.50

Combinazione n° 21

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-69503	1.50	-45736	1.50	39177	13.42
Piedritto sinistro	-73950	0.50	37001	0.50	45541	0.50
Piedritto destro	-75618	0.50	-38914	0.50	45830	0.50
Traverso	-41162	13.50	-26034	13.50	18446	13.50

Combinazione n° 22

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-66306	1.50	-43539	1.50	38673	13.42
Piedritto sinistro	-71226	0.50	36458	0.50	42692	0.50
Piedritto destro	-72991	0.50	-38448	0.50	42978	0.50
Traverso	-39569	13.50	-24774	13.50	18206	13.50

Combinazione n° 23

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-71166	1.50	-46029	1.50	39195	1.50
Piedritto sinistro	-75618	0.50	38914	0.50	45830	0.50
Piedritto destro	-73950	0.50	-37001	0.50	45541	0.50
Traverso	-41162	1.50	26034	1.50	18446	1.50

Combinazione n° 24

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-68060	1.50	-43837	1.50	38691	1.50
Piedritto sinistro	-72991	0.50	38448	0.50	42978	0.50
Piedritto destro	-71226	0.50	-36458	0.50	42692	0.50
Traverso	-39569	1.50	24774	1.50	18206	1.50

Combinazione n° 25

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-69503	1.50	-45736	1.50	39177	13.42
Piedritto sinistro	-73950	0.50	37001	0.50	45541	0.50
Piedritto destro	-75618	0.50	-38914	0.50	45830	0.50
Traverso	-41162	13.50	-26034	13.50	18446	13.50

Combinazione n° 26

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-66306	1.50	-43539	1.50	38673	13.42
Piedritto sinistro	-71226	0.50	36458	0.50	42692	0.50
Piedritto destro	-72991	0.50	-38448	0.50	42978	0.50
Traverso	-39569	13.50	-24774	13.50	18206	13.50

Combinazione n° 27

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-71166	1.50	-46029	1.50	39195	1.50
Piedritto sinistro	-75618	0.50	38914	0.50	45830	0.50
Piedritto destro	-73950	0.50	-37001	0.50	45541	0.50
Traverso	-41162	1.50	26034	1.50	18446	1.50

Combinazione n° 28

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-68060	1.50	-43837	1.50	38691	1.50
Piedritto sinistro	-72991	0.50	38448	0.50	42978	0.50
Piedritto destro	-71226	0.50	-36458	0.50	42692	0.50
Traverso	-39569	1.50	24774	1.50	18206	1.50

Pressioni terreno

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	1.80
3.77	1.66
7.50	1.57
11.23	1.66
15.00	1.80

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.92
3.77	0.79
7.50	0.70
11.23	0.79
15.00	0.92

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	1.04
3.77	0.90
7.50	0.81
11.23	0.90
15.00	1.04

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	1.42
3.77	1.32
7.50	1.26
11.23	1.33
15.00	1.43

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	1.26
3.77	1.17

7.50	1.11
11.23	1.17
15.00	1.26

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.47
3.77	0.39
7.50	0.33
11.23	0.39
15.00	0.47

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.31
3.77	0.24
7.50	0.19
11.23	0.24
15.00	0.31

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	1.43
3.77	1.33
7.50	1.26
11.23	1.32
15.00	1.42

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	1.26
3.77	1.17
7.50	1.11
11.23	1.17
15.00	1.26

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.47
3.77	0.39
7.50	0.33
11.23	0.39
15.00	0.47

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.31
3.77	0.24
7.50	0.19
11.23	0.24
15.00	0.31

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.67
3.77	0.57
7.50	0.50
11.23	0.57
15.00	0.67

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.40
3.77	0.31
7.50	0.25
11.23	0.31
15.00	0.40

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.40
3.77	0.31
7.50	0.25
11.23	0.31

15.00 0.40

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.76
3.77	0.65
7.50	0.58
11.23	0.65
15.00	0.76

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.67
3.77	0.57
7.50	0.50
11.23	0.57
15.00	0.67

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.43
3.77	0.34
7.50	0.28
11.23	0.34
15.00	0.43

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.36
3.77	0.28
7.50	0.23
11.23	0.28
15.00	0.36

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.43
3.77	0.34

7.50	0.28
11.23	0.34
15.00	0.43

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.36
3.77	0.28
7.50	0.23
11.23	0.28
15.00	0.36

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.43
3.77	0.34
7.50	0.28
11.23	0.34
15.00	0.43

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.36
3.77	0.28
7.50	0.23
11.23	0.28
15.00	0.36

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.43
3.77	0.34
7.50	0.28
11.23	0.34
15.00	0.43

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.36
3.77	0.28
7.50	0.23
11.23	0.28
15.00	0.36

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.43
3.77	0.34
7.50	0.28
11.23	0.34
15.00	0.43

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.36
3.77	0.28
7.50	0.23
11.23	0.28
15.00	0.36

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.43
3.77	0.34
7.50	0.28
11.23	0.34
15.00	0.43

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	σ_t [kg/cmq]
0.00	0.36
3.77	0.28
7.50	0.23
11.23	0.28

15.00

0.36

Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	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°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0.00	0 (698)	-11	-1214	-128728	45.80	35.63	106.63
2	3.77	-23413 (-50389)	21257	84472	-200239	35.63	45.80	3.97
3	7.50	-82778 (-82778)	21257	37224	-144955	35.63	35.63	1.75
4	11.23	-23413 (-51783)	21257	81735	-199111	35.63	45.80	3.85
5	15.00	0 (698)	-11	-1214	-128728	45.80	35.63	106.63

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	817	39587	0	0	48.464
2	3.77	7.63	-31552	0	71618	408384	2.270
3	7.50	0.00	773	42617	0	0	55.162
4	11.23	7.63	33182	0	71618	408384	2.158
5	15.00	0.00	-817	39587	0	0	48.464

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-41307 (-41307)	5304	26041	-202808	35.63	53.44	4.91
2	4.55	32652 (46292)	5304	18817	164234	43.26	35.63	3.55
3	7.50	56154 (56154)	5304	12713	134601	35.63	35.63	2.40
4	10.45	32652 (46292)	5304	18817	164234	43.26	35.63	3.55
5	13.50	-41307 (-41307)	5304	26041	-202808	35.63	53.44	4.91

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	32487	0	95490	405092	2.939
2	4.55	0.00	15953	40344	0	0	2.529
3	7.50	0.00	0	40344	0	0	100.000
4	10.45	0.00	-15953	40344	0	0	2.529
5	13.50	10.18	-32487	0	95490	405092	2.939

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-79601 (-79601)	57187	160235	-223039	35.63	43.26	2.80
2	4.30	-34565 (-37581)	44837	300847	-252159	35.63	35.63	6.71
3	8.10	-41307 (-45841)	32487	130718	-184452	35.63	35.63	4.02

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	21268	0	71618	415799	3.367
2	4.30	0.00	3527	45978	0	0	13.034
3	8.10	0.00	-5304	44218	0	0	8.337

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-79601 (-79601)	57187	160235	-223039	35.63	43.26	2.80
2	4.30	-34565 (-37581)	44837	300847	-252159	35.63	35.63	6.71
3	8.10	-41307 (-45841)	32487	130718	-184452	35.63	35.63	4.02

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-21268	0	71618	415799	3.367
2	4.30	0.00	-3527	45978	0	0	13.034
3	8.10	0.00	5304	44218	0	0	8.337

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (-358)	-25	-3873	-127521	45.80	35.63	154.07
2	3.77	-18642 (-50939)	46933	245689	-266662	35.63	45.80	5.23
3	7.50	-88759 (-88759)	46933	87987	-166400	35.63	35.63	1.87
4	11.23	-18642 (-51602)	46933	240639	-264582	35.63	45.80	5.13
5	15.00	0 (-358)	-25	-3873	-127521	45.80	35.63	154.07

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	419	39585	0	0	94.569
2	3.77	7.63	-37775	0	71618	413683	1.896
3	7.50	0.00	343	46276	0	0	134.989
4	11.23	7.63	38550	0	71618	413683	1.858
5	15.00	0.00	-419	39585	0	0	94.569

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-67658 (-67658)	22613	74219	-222061	35.63	53.44	3.28
2	4.55	35304 (54293)	22613	78792	189173	43.26	35.63	3.48
3	7.50	68024 (68024)	22613	49979	150344	35.63	35.63	2.21
4	10.45	35304 (54293)	22613	78792	189173	43.26	35.63	3.48
5	13.50	-67658 (-67658)	22613	74219	-222061	35.63	53.44	3.28

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	45227	0	95490	408664	2.111
2	4.55	0.00	22210	42811	0	0	1.928
3	7.50	0.00	0	42811	0	0	100.000
4	10.45	0.00	-22210	42811	0	0	1.928
5	13.50	10.18	-45227	0	95490	408664	2.111

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-100916 (-100916)	69927	152248	-219718	35.63	43.26	2.18
2	4.30	-17746 (-18134)	57577	1084555	-341577	35.63	35.63	18.84
3	8.10	-67658 (-86993)	45227	86096	-165601	35.63	35.63	1.90

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	46958	0	71618	418429	1.525
2	4.30	0.00	453	47793	0	0	105.426
3	8.10	0.00	-22613	46033	0	0	2.036

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-100916 (-100916)	69927	152248	-219718	35.63	43.26	2.18
2	4.30	-17746 (-18134)	57577	1084555	-341577	35.63	35.63	18.84
3	8.10	-67658 (-86993)	45227	86096	-165601	35.63	35.63	1.90

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-46958	0	71618	418429	1.525
2	4.30	0.00	-453	47793	0	0	105.426
3	8.10	0.00	22613	46033	0	0	2.036

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (-405)	-25	-3883	-127516	45.80	35.63	153.32
2	3.77	-20053 (-53655)	47283	228892	-259742	35.63	45.80	4.84
3	7.50	-93070 (-93070)	47283	83595	-164545	35.63	35.63	1.77
4	11.23	-20053 (-54414)	47283	223919	-257693	35.63	45.80	4.74
5	15.00	0 (-405)	-25	-3883	-127516	45.80	35.63	153.32

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	474	39585	0	0	83.528
2	3.77	7.63	-39302	0	71618	413755	1.822
3	7.50	0.00	397	46326	0	0	116.790
4	11.23	7.63	40189	0	71618	413755	1.782
5	15.00	0.00	-474	39585	0	0	83.528

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-73480 (-73480)	23764	71460	-220959	35.63	53.44	3.01
2	4.55	38884 (59607)	23764	74749	187492	43.26	35.63	3.15
3	7.50	74592 (74592)	23764	47574	149328	35.63	35.63	2.00
4	10.45	38884 (59607)	23764	74749	187492	43.26	35.63	3.15
5	13.50	-73480 (-73480)	23764	71460	-220959	35.63	53.44	3.01

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	49357	0	95490	408902	1.935
2	4.55	0.00	24238	42975	0	0	1.773
3	7.50	0.00	0	42975	0	0	100.000
4	10.45	0.00	-24238	42975	0	0	1.773
5	13.50	10.18	-49357	0	95490	408902	1.935

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-103720 (-103720)	74057	158838	-222458	35.63	43.26	2.14
2	4.30	-20581 (-20630)	61707	1041487	-348189	35.63	35.63	16.88
3	8.10	-73480 (-93798)	49357	87439	-166169	35.63	35.63	1.77

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	47308	0	71618	419281	1.514
2	4.30	0.00	57	48382	0	0	847.675
3	8.10	0.00	-23764	46622	0	0	1.962

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-103720 (-103720)	74057	158838	-222458	35.63	43.26	2.14
2	4.30	-20581 (-20630)	61707	1041487	-348189	35.63	35.63	16.88
3	8.10	-73480 (-93798)	49357	87439	-166169	35.63	35.63	1.77

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-47308	0	71618	419281	1.514
2	4.30	0.00	-57	48382	0	0	847.675
3	8.10	0.00	23764	46622	0	0	1.962

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (-552)	-2052	-140415	-65512	45.80	35.63	70.10
2	3.77	-16002 (-38453)	24268	141097	-223569	35.63	45.80	5.81
3	7.50	-65016 (-65016)	26287	63012	-155849	35.63	35.63	2.40
4	11.23	-14209 (-38234)	28305	176223	-238041	35.63	45.80	6.23
5	15.00	0 (554)	2024	781227	-368735	45.80	35.63	395.57

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	645	39303	0	0	60.890
2	3.77	7.63	-26259	0	71618	409006	2.727
3	7.50	0.00	841	43334	0	0	51.534
4	11.23	7.63	28100	0	71618	409839	2.549
5	15.00	0.00	-648	39870	0	0	61.526

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-35770 (-40261)	11022	59144	-216037	35.63	53.44	5.37
2	4.55	23672 (34525)	12674	67759	184586	43.26	35.63	5.35
3	7.50	41822 (41822)	14267	51510	150990	35.63	35.63	3.61
4	10.45	21466 (32960)	15861	94096	195537	43.26	35.63	5.93
5	13.50	-40261 (-40261)	17512	101295	-232882	35.63	53.44	5.78

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	26238	0	95490	406272	3.639
2	4.55	0.00	12694	41394	0	0	3.261
3	7.50	0.00	-374	41621	0	0	111.204
4	10.45	0.00	-13443	41848	0	0	3.113
5	13.50	10.18	-26987	0	95490	407611	3.538

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-69117 (-69117)	47293	149583	-218610	35.63	43.26	3.16
2	4.30	-18904 (-21697)	36766	540478	-318954	35.63	35.63	14.70
3	8.10	-35770 (-45194)	26238	99407	-171225	35.63	35.63	3.79

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	24283	0	71618	413757	2.949
2	4.30	0.00	3267	44827	0	0	13.723
3	8.10	0.00	-11022	43327	0	0	3.931

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-72210 (-72210)	48042	143860	-216230	35.63	43.26	2.99
2	4.30	-13978 (-16441)	37514	813724	-356632	35.63	35.63	21.69
3	8.10	-40261 (-53470)	26987	82898	-164251	35.63	35.63	3.07

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-28319	0	71618	413912	2.529
2	4.30	0.00	-2881	44934	0	0	15.594
3	8.10	0.00	15449	43434	0	0	2.811

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (489)	-1878	-132043	-69314	45.80	35.63	72.19
2	3.77	-14219 (-33773)	22418	151154	-227712	35.63	45.80	6.74
3	7.50	-56784 (-56784)	24437	67970	-157944	35.63	35.63	2.78
4	11.23	-12121 (-33180)	26455	196435	-246369	35.63	45.80	7.43
5	15.00	0 (-490)	1852	663062	-352726	45.80	35.63	367.78

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	572	39328	0	0	68.798
2	3.77	7.63	-22870	0	71618	408624	3.131
3	7.50	0.00	815	43071	0	0	52.846
4	11.23	7.63	24630	0	71618	409457	2.908
5	15.00	0.00	-573	39845	0	0	69.565

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-31463 (-35875)	9818	59123	-216028	35.63	53.44	6.02
2	4.55	20612 (30109)	11470	70800	185850	43.26	35.63	6.17
3	7.50	36434 (36434)	13063	54608	152299	35.63	35.63	4.18
4	10.45	18445 (28570)	14657	101999	198823	43.26	35.63	6.96
5	13.50	-35875 (-35875)	16308	106878	-235113	35.63	53.44	6.55

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	23000	0	95490	406023	4.152
2	4.55	0.00	11107	41223	0	0	3.711
3	7.50	0.00	-368	41450	0	0	112.714
4	10.45	0.00	-11843	41677	0	0	3.519
5	13.50	10.18	-23735	0	95490	407363	4.023

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-61693 (-61693)	39945	138583	-214036	35.63	43.26	3.47
2	4.30	-16105 (-18547)	31472	541651	-319198	35.63	35.63	17.21
3	8.10	-31463 (-39857)	23000	98612	-170889	35.63	35.63	4.29

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	22259	0	71618	412241	3.218
2	4.30	0.00	2856	44073	0	0	15.430
3	8.10	0.00	-9818	42866	0	0	4.366

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-65233 (-65233)	40680	131688	-211168	35.63	43.26	3.24
2	4.30	-10946 (-13130)	32208	881392	-359305	35.63	35.63	27.37
3	8.10	-35875 (-48213)	23735	80325	-163164	35.63	35.63	3.38

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-26641	0	71618	412393	2.688
2	4.30	0.00	-2554	44178	0	0	17.298
3	8.10	0.00	14430	42971	0	0	2.978

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (183)	-1757	-157003	-57979	45.80	35.63	91.91
2	3.77	-10419 (-33862)	40909	370033	-306297	35.63	45.80	9.05
3	7.50	-60654 (-60654)	42927	130469	-184347	35.63	35.63	3.04
4	11.23	-8109 (-32439)	44946	452733	-326760	35.63	45.80	10.07
5	15.00	0 (183)	1711	997707	-378609	45.80	35.63	600.24

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	214	39345	0	0	183.731
2	3.77	7.63	-27420	0	71618	412440	2.612
3	7.50	0.00	461	45705	0	0	99.178
4	11.23	7.63	28456	0	71618	413273	2.517
5	15.00	0.00	-214	39825	0	0	185.941

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-41609 (-45912)	19210	96665	-231031	35.63	53.44	5.03
2	4.55	18495 (29476)	20862	156864	221637	43.26	35.63	7.52
3	7.50	36887 (36887)	22455	105905	173970	35.63	35.63	4.72
4	10.45	16382 (27976)	24049	209251	243421	43.26	35.63	8.70
5	13.50	-45912 (-45912)	25700	138733	-247843	35.63	53.44	5.40

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	26524	0	95490	407962	3.600
2	4.55	0.00	12843	42561	0	0	3.314
3	7.50	0.00	-359	42788	0	0	119.303
4	10.45	0.00	-13560	43015	0	0	3.172
5	13.50	10.18	-27241	0	95490	409301	3.505

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-77453 (-77453)	47579	129045	-210070	35.63	43.26	2.71
2	4.30	-2684 (-4154)	37051	1698856	-190457	35.63	35.63	45.85
3	8.10	-41609 (-58033)	26524	73197	-160152	35.63	35.63	2.76

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	40628	0	71618	413816	1.763
2	4.30	0.00	1719	44868	0	0	26.106
3	8.10	0.00	-19210	43368	0	0	2.258

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-81299 (-81299)	48296	123399	-207722	35.63	43.26	2.56
2	4.30	2569 (2718)	37769	1740024	125205	35.63	35.63	46.07
3	8.10	-45912 (-66405)	27241	64127	-156321	35.63	35.63	2.35

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-45272	0	71618	413964	1.582
2	4.30	0.00	-1490	44970	0	0	30.180
3	8.10	0.00	23968	43470	0	0	1.814

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (119)	-1677	-150695	-60844	45.80	35.63	92.59
2	3.77	-8211 (-28786)	39764	450663	-326251	35.63	45.80	11.33
3	7.50	-52114 (-52114)	41782	156674	-195418	35.63	35.63	3.75
4	11.23	-5767 (-27126)	43801	564665	-349705	35.63	45.80	12.89
5	15.00	0 (119)	1632	908420	-377495	45.80	35.63	573.92

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	139	39356	0	0	282.147
2	3.77	7.63	-24065	0	71618	412203	2.976
3	7.50	0.00	411	45542	0	0	110.900
4	11.23	7.63	24982	0	71618	413037	2.867
5	15.00	0.00	-139	39814	0	0	286.727

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-37631 (-41879)	18758	104969	-234350	35.63	53.44	5.60
2	4.55	15099 (24721)	20410	196638	238176	43.26	35.63	9.63
3	7.50	31157 (31157)	22003	130068	184178	35.63	35.63	5.91
4	10.45	13013 (23241)	23597	270919	266829	43.26	35.63	11.48
5	13.50	-41879 (-41879)	25248	152813	-253470	35.63	53.44	6.05

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	23284	0	95490	407868	4.101
2	4.55	0.00	11254	42497	0	0	3.776
3	7.50	0.00	-354	42724	0	0	120.690
4	10.45	0.00	-11962	42951	0	0	3.591
5	13.50	10.18	-23992	0	95490	409208	3.980

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-70534 (-70534)	40228	116940	-205036	35.63	43.26	2.91
2	4.30	1170 (1286)	31756	1773698	71833	35.63	35.63	55.85
3	8.10	-37631 (-53670)	23284	68644	-158229	35.63	35.63	2.95

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	39403	0	71618	412299	1.818
2	4.30	0.00	1332	44114	0	0	33.126
3	8.10	0.00	-18758	42906	0	0	2.287

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-74577 (-74577)	40936	111249	-202670	35.63	43.26	2.72
2	4.30	6502 (6586)	32464	1387053	281407	35.63	35.63	42.73
3	8.10	-41879 (-62059)	23992	59711	-154455	35.63	35.63	2.49

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-44206	0	71618	412446	1.620
2	4.30	0.00	-1146	44214	0	0	38.598
3	8.10	0.00	23602	43007	0	0	1.822

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (-554)	2024	781227	-368735	45.80	35.63	395.57
2	3.77	-14209 (-37121)	28305	183927	-241216	35.63	45.80	6.50
3	7.50	-65016 (-65016)	26287	63012	-155849	35.63	35.63	2.40
4	11.23	-16002 (-39562)	24268	135804	-221388	35.63	45.80	5.60
5	15.00	0 (552)	-2052	-140415	-65512	45.80	35.63	70.10

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	648	39870	0	0	61.526
2	3.77	7.63	-26798	0	71618	409839	2.672
3	7.50	0.00	392	43334	0	0	110.414
4	11.23	7.63	27556	0	71618	409006	2.599
5	15.00	0.00	-645	39303	0	0	60.890

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-40261 (-40261)	17512	101295	-232882	35.63	53.44	5.78
2	4.55	21466 (32960)	15861	94096	195537	43.26	35.63	5.93
3	7.50	41822 (41822)	14267	51510	150990	35.63	35.63	3.61
4	10.45	23672 (34525)	12674	67759	184586	43.26	35.63	5.35
5	13.50	-35770 (-40261)	11022	59144	-216037	35.63	53.44	5.37

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	26987	0	95490	407611	3.538
2	4.55	0.00	13443	41848	0	0	3.113
3	7.50	0.00	374	41621	0	0	111.204
4	10.45	0.00	-12694	41394	0	0	3.261
5	13.50	10.18	-26238	0	95490	406272	3.639

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-72210 (-72210)	48042	143860	-216230	35.63	43.26	2.99
2	4.30	-13978 (-16441)	37514	813724	-356632	35.63	35.63	21.69
3	8.10	-40261 (-53470)	26987	82898	-164251	35.63	35.63	3.07

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	28319	0	71618	413912	2.529
2	4.30	0.00	2881	44934	0	0	15.594
3	8.10	0.00	-15449	43434	0	0	2.811

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-69117 (-69117)	47293	149583	-218610	35.63	43.26	3.16
2	4.30	-18904 (-21697)	36766	540478	-318954	35.63	35.63	14.70
3	8.10	-35770 (-45194)	26238	99407	-171225	35.63	35.63	3.79

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-24283	0	71618	413757	2.949
2	4.30	0.00	-3267	44827	0	0	13.723
3	8.10	0.00	11022	43327	0	0	3.931

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (490)	1852	663062	-352726	45.80	35.63	367.78
2	3.77	-12121 (-32195)	26455	205525	-250114	35.63	45.80	7.77
3	7.50	-56784 (-56784)	24437	67970	-157944	35.63	35.63	2.78
4	11.23	-14219 (-34755)	22418	145334	-225315	35.63	45.80	6.48
5	15.00	0 (-489)	-1878	-132043	-69314	45.80	35.63	72.19

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	573	39845	0	0	69.565
2	3.77	7.63	-23477	0	71618	409457	3.050
3	7.50	0.00	278	43071	0	0	154.963
4	11.23	7.63	24019	0	71618	408624	2.982
5	15.00	0.00	-572	39328	0	0	68.798

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-35875 (-35875)	16308	106878	-235113	35.63	53.44	6.55
2	4.55	18445 (28570)	14657	101999	198823	43.26	35.63	6.96
3	7.50	36434 (36434)	13063	54608	152299	35.63	35.63	4.18
4	10.45	20612 (30109)	11470	70800	185850	43.26	35.63	6.17
5	13.50	-31463 (-35875)	9818	59123	-216028	35.63	53.44	6.02

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	23735	0	95490	407363	4.023
2	4.55	0.00	11843	41677	0	0	3.519
3	7.50	0.00	368	41450	0	0	112.714
4	10.45	0.00	-11107	41223	0	0	3.711
5	13.50	10.18	-23000	0	95490	406023	4.152

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-65233 (-65233)	40680	131688	-211168	35.63	43.26	3.24
2	4.30	-10946 (-13130)	32208	881392	-359305	35.63	35.63	27.37
3	8.10	-35875 (-48213)	23735	80325	-163164	35.63	35.63	3.38

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	26641	0	71618	412393	2.688
2	4.30	0.00	2554	44178	0	0	17.298
3	8.10	0.00	-14430	42971	0	0	2.978

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-61693 (-61693)	39945	138583	-214036	35.63	43.26	3.47
2	4.30	-16105 (-18547)	31472	541651	-319198	35.63	35.63	17.21
3	8.10	-31463 (-39857)	23000	98612	-170889	35.63	35.63	4.29

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-22259	0	71618	412241	3.218
2	4.30	0.00	-2856	44073	0	0	15.430
3	8.10	0.00	9818	42866	0	0	4.366

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (183)	1711	997707	-378609	45.80	35.63	600.24
2	3.77	-8109 (-32111)	44946	459791	-328494	35.63	45.80	10.23
3	7.50	-60654 (-60654)	42927	130469	-184347	35.63	35.63	3.04
4	11.23	-10419 (-34189)	40909	364343	-304493	35.63	45.80	8.91
5	15.00	0 (-183)	-1757	-157003	-57979	45.80	35.63	91.91

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	214	39825	0	0	185.941
2	3.77	7.63	-28072	0	71618	413273	2.551
3	7.50	0.00	-139	45705	0	0	329.328
4	11.23	7.63	27801	0	71618	412440	2.576
5	15.00	0.00	-214	39345	0	0	183.731

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-45912 (-45912)	25700	138733	-247843	35.63	53.44	5.40
2	4.55	16382 (27976)	24049	209251	243421	43.26	35.63	8.70
3	7.50	36887 (36887)	22455	105905	173970	35.63	35.63	4.72
4	10.45	18495 (29476)	20862	156864	221637	43.26	35.63	7.52
5	13.50	-41609 (-45912)	19210	96665	-231031	35.63	53.44	5.03

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	27241	0	95490	409301	3.505
2	4.55	0.00	13560	43015	0	0	3.172
3	7.50	0.00	359	42788	0	0	119.303
4	10.45	0.00	-12843	42561	0	0	3.314
5	13.50	10.18	-26524	0	95490	407962	3.600

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-81299 (-81299)	48296	123399	-207722	35.63	43.26	2.56
2	4.30	2569 (2718)	37769	1740024	125205	35.63	35.63	46.07
3	8.10	-45912 (-66405)	27241	64127	-156321	35.63	35.63	2.35

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	45272	0	71618	413964	1.582
2	4.30	0.00	1490	44970	0	0	30.180
3	8.10	0.00	-23968	43470	0	0	1.814

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-77453 (-77453)	47579	129045	-210070	35.63	43.26	2.71
2	4.30	-2684 (-4154)	37051	1698856	-190457	35.63	35.63	45.85
3	8.10	-41609 (-58033)	26524	73197	-160152	35.63	35.63	2.76

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-40628	0	71618	413816	1.763
2	4.30	0.00	-1719	44868	0	0	26.106
3	8.10	0.00	19210	43368	0	0	2.258

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.00	0 (-119)	1632	908420	-377495	45.80	35.63	573.92
2	3.77	-5767 (-26925)	43801	570618	-350773	35.63	45.80	13.03
3	7.50	-52114 (-52114)	41782	156674	-195418	35.63	35.63	3.75
4	11.23	-8211 (-28986)	39764	445984	-325101	35.63	45.80	11.22
5	15.00	0 (-119)	-1677	-150695	-60844	45.80	35.63	92.59

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.00	0.00	139	39814	0	0	286.727
2	3.77	7.63	-24746	0	71618	413037	2.894
3	7.50	0.00	-229	45542	0	0	199.309
4	11.23	7.63	24298	0	71618	412203	2.947
5	15.00	0.00	-139	39356	0	0	282.147

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	1.50	-41879 (-41879)	25248	152813	-253470	35.63	53.44	6.05
2	4.55	13013 (23241)	23597	270919	266829	43.26	35.63	11.48
3	7.50	31157 (31157)	22003	130068	184178	35.63	35.63	5.91
4	10.45	15099 (24721)	20410	196638	238176	43.26	35.63	9.63
5	13.50	-37631 (-41879)	18758	104969	-234350	35.63	53.44	5.60

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	1.50	10.18	23992	0	95490	409208	3.980
2	4.55	0.00	11962	42951	0	0	3.591
3	7.50	0.00	354	42724	0	0	120.690
4	10.45	0.00	-11254	42497	0	0	3.776
5	13.50	10.18	-23284	0	95490	407868	4.101

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-74577 (-74577)	40936	111249	-202670	35.63	43.26	2.72
2	4.30	6502 (6586)	32464	1387053	281407	35.63	35.63	42.73
3	8.10	-41879 (-62059)	23992	59711	-154455	35.63	35.63	2.49

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	44206	0	71618	412446	1.620
2	4.30	0.00	1146	44214	0	0	38.598
3	8.10	0.00	-23602	43007	0	0	1.822

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 _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.50	-70534 (-70534)	40228	116940	-205036	35.63	43.26	2.91
2	4.30	1170 (1286)	31756	1773698	71833	35.63	35.63	55.85
3	8.10	-37631 (-53670)	23284	68644	-158229	35.63	35.63	2.95

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.50	7.63	-39403	0	71618	412299	1.818
2	4.30	0.00	-1332	44114	0	0	33.126
3	8.10	0.00	18758	42906	0	0	2.287

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_{fi} *Area armatura inferiore, espressa in cmq*

A_{fs} *Area armatura superiore, espressa in cmq*

S_{fi} *Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kg/cmq*

S_{fs} *Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kg/cmq*

S_c *Tensione nel calcestruzzo, espresse in kg/cmq*

t_c *Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kg/cmq*

A_{sw} *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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.00	0	-19	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0
2	3.77	-14554	36257	35.63	45.80	89.7	155.0	11.2
3	7.50	-68954	36257	35.63	35.63	1753.6	645.0	51.9
4	11.23	-14554	36257	35.63	45.80	89.7	155.0	11.2
5	15.00	0	-19	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.00	0.00	304	-0.09
2	3.77	7.63	-29331	-3.63
3	7.50	0.00	243	0.03
4	11.23	7.63	29887	3.70
5	15.00	0.00	-304	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	1.50	-51394	17144	35.63	53.44	973.1	424.0	33.4
2	4.55	27004	17144	43.26	35.63	246.2	544.7	19.3
3	7.50	51918	17144	35.63	35.63	468.8	1443.7	38.3
4	10.45	27004	17144	43.26	35.63	246.2	544.7	19.3
5	13.50	-51394	17144	35.63	53.44	973.1	424.0	33.4

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	1.50	10.18	34437	4.26
2	4.55	0.00	16911	2.09
3	7.50	0.00	0	0.00
4	10.45	0.00	-16911	-2.09
5	13.50	10.18	-34437	-4.26

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-78510	53437	35.63	43.26	1549.6	720.9	56.5
2	4.30	-13854	43937	35.63	35.63	53.9	156.3	11.2
3	8.10	-51394	34437	35.63	35.63	1219.1	491.6	39.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	36277	4.49
2	4.30	0.00	549	0.07
3	8.10	0.00	-17144	-2.12

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-78510	53437	35.63	43.26	1549.6	720.9	56.5
2	4.30	-13854	43937	35.63	35.63	53.9	156.3	11.2
3	8.10	-51394	34437	35.63	35.63	1219.1	491.6	39.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-36277	-4.49
2	4.30	0.00	-549	-0.07
3	8.10	0.00	17144	2.12

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	0.00	0	-19	45.80	35.63	1.0	0.1	0.0
2	3.77	-11419	35479	35.63	45.80	42.5	126.9	9.1
3	7.50	-59375	35479	35.63	35.63	1459.2	561.8	44.9
4	11.23	-11419	35479	35.63	45.80	42.5	126.9	9.1
5	15.00	0	-19	45.80	35.63	1.0	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	0.00	0.00	181	-0.09
2	3.77	7.63	-25937	-3.21
3	7.50	0.00	124	0.02
4	11.23	7.63	26245	3.25
5	15.00	0.00	-181	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	1.50	-38458	14587	35.63	53.44	714.3	320.1	25.2
2	4.55	19048	14587	43.26	35.63	177.1	360.8	13.8
3	7.50	37322	14587	35.63	35.63	340.9	1010.1	27.7
4	10.45	19048	14587	43.26	35.63	177.1	360.8	13.8
5	13.50	-38458	14587	35.63	53.44	714.3	320.1	25.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	1.50	10.18	25260	3.13
2	4.55	0.00	12404	1.54
3	7.50	0.00	0	0.00
4	10.45	0.00	-12404	-1.54
5	13.50	10.18	-25260	-3.13

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72279	44260	35.63	43.26	1473.5	656.7	51.7
2	4.30	-7555	34760	35.63	35.63	2.3	96.0	6.8
3	8.10	-38458	25260	35.63	35.63	918.2	367.2	29.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	35498	4.40
2	4.30	0.00	1429	0.18
3	8.10	0.00	-14587	-1.81

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72279	44260	35.63	43.26	1473.5	656.7	51.7
2	4.30	-7555	34760	35.63	35.63	2.3	96.0	6.8
3	8.10	-38458	25260	35.63	35.63	918.2	367.2	29.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-35498	-4.40
2	4.30	0.00	-1429	-0.18
3	8.10	0.00	14587	1.81

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.00	0	-19	45.80	35.63	1.0	0.1	0.0
2	3.77	-11419	35479	35.63	45.80	42.5	126.9	9.1
3	7.50	-59375	35479	35.63	35.63	1459.2	561.8	44.9
4	11.23	-11419	35479	35.63	45.80	42.5	126.9	9.1
5	15.00	0	-19	45.80	35.63	1.0	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.00	0.00	181	-0.09
2	3.77	7.63	-25937	-3.21
3	7.50	0.00	124	0.02
4	11.23	7.63	26245	3.25
5	15.00	0.00	-181	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	1.50	-38458	14587	35.63	53.44	714.3	320.1	25.2
2	4.55	19048	14587	43.26	35.63	177.1	360.8	13.8
3	7.50	37322	14587	35.63	35.63	340.9	1010.1	27.7
4	10.45	19048	14587	43.26	35.63	177.1	360.8	13.8
5	13.50	-38458	14587	35.63	53.44	714.3	320.1	25.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	1.50	10.18	25260	3.13
2	4.55	0.00	12404	1.54
3	7.50	0.00	0	0.00
4	10.45	0.00	-12404	-1.54
5	13.50	10.18	-25260	-3.13

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72279	44260	35.63	43.26	1473.5	656.7	51.7
2	4.30	-7555	34760	35.63	35.63	2.3	96.0	6.8
3	8.10	-38458	25260	35.63	35.63	918.2	367.2	29.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	35498	4.40
2	4.30	0.00	1429	0.18
3	8.10	0.00	-14587	-1.81

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72279	44260	35.63	43.26	1473.5	656.7	51.7
2	4.30	-7555	34760	35.63	35.63	2.3	96.0	6.8
3	8.10	-38458	25260	35.63	35.63	918.2	367.2	29.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-35498	-4.40
2	4.30	0.00	-1429	-0.18
3	8.10	0.00	14587	1.81

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.00	0	-20	45.80	35.63	0.8	0.1	0.0
2	3.77	-15599	36517	35.63	45.80	107.6	164.5	12.0
3	7.50	-72147	36517	35.63	35.63	1851.8	672.6	54.2
4	11.23	-15599	36517	35.63	45.80	107.6	164.5	12.0
5	15.00	0	-20	45.80	35.63	0.8	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.00	0.00	345	-0.09
2	3.77	7.63	-30462	-3.77
3	7.50	0.00	283	0.04
4	11.23	7.63	31101	3.85
5	15.00	0.00	-345	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	1.50	-55706	17996	35.63	53.44	1059.3	458.6	36.2
2	4.55	29656	17996	43.26	35.63	269.2	606.1	21.2
3	7.50	56783	17996	35.63	35.63	511.4	1588.2	41.9
4	10.45	29656	17996	43.26	35.63	269.2	606.1	21.2
5	13.50	-55706	17996	35.63	53.44	1059.3	458.6	36.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	1.50	10.18	37496	4.64
2	4.55	0.00	18413	2.28
3	7.50	0.00	0	0.00
4	10.45	0.00	-18413	-2.28
5	13.50	10.18	-37496	-4.64

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-80587	56496	35.63	43.26	1575.1	742.2	58.1
2	4.30	-15954	46996	35.63	35.63	76.6	177.7	12.8
3	8.10	-55706	37496	35.63	35.63	1319.4	533.1	42.4

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.50	7.63	36536	4.52
2	4.30	0.00	255	0.03
3	8.10	0.00	-17996	-2.23

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-80587	56496	35.63	43.26	1575.1	742.2	58.1
2	4.30	-15954	46996	35.63	35.63	76.6	177.7	12.8
3	8.10	-55706	37496	35.63	35.63	1319.4	533.1	42.4

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.50	7.63	-36536	-4.52
2	4.30	0.00	-255	-0.03
3	8.10	0.00	17996	2.23

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.00	0	-19	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0
2	3.77	-14554	36257	35.63	45.80	89.7	155.0	11.2
3	7.50	-68954	36257	35.63	35.63	1753.6	645.0	51.9
4	11.23	-14554	36257	35.63	45.80	89.7	155.0	11.2
5	15.00	0	-19	45.80	35.63	0.9	0.1	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.00	0.00	304	-0.09
2	3.77	7.63	-29331	-3.63
3	7.50	0.00	243	0.03
4	11.23	7.63	29887	3.70
5	15.00	0.00	-304	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	1.50	-51394	17144	35.63	53.44	973.1	424.0	33.4
2	4.55	27004	17144	43.26	35.63	246.2	544.7	19.3
3	7.50	51918	17144	35.63	35.63	468.8	1443.7	38.3
4	10.45	27004	17144	43.26	35.63	246.2	544.7	19.3
5	13.50	-51394	17144	35.63	53.44	973.1	424.0	33.4

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	1.50	10.18	34437	4.26
2	4.55	0.00	16911	2.09
3	7.50	0.00	0	0.00
4	10.45	0.00	-16911	-2.09
5	13.50	10.18	-34437	-4.26

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-78510	53437	35.63	43.26	1549.6	720.9	56.5
2	4.30	-13854	43937	35.63	35.63	53.9	156.3	11.2
3	8.10	-51394	34437	35.63	35.63	1219.1	491.6	39.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	36277	4.49
2	4.30	0.00	549	0.07
3	8.10	0.00	-17144	-2.12

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-78510	53437	35.63	43.26	1549.6	720.9	56.5
2	4.30	-13854	43937	35.63	35.63	53.9	156.3	11.2
3	8.10	-51394	34437	35.63	35.63	1219.1	491.6	39.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-36277	-4.49
2	4.30	0.00	-549	-0.07
3	8.10	0.00	17144	2.12

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.00	0	-636	45.80	35.63	9.4	6.2	0.0
2	3.77	-11308	37155	35.63	45.80	35.7	127.4	9.1
3	7.50	-60070	37937	35.63	35.63	1452.1	571.3	45.6
4	11.23	-10299	38719	35.63	45.80	19.7	120.8	8.6
5	15.00	0	595	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.00	0.00	194	-0.09
2	3.77	7.63	-26489	-3.28
3	7.50	0.00	270	0.03
4	11.23	7.63	27106	3.36
5	15.00	0.00	-194	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	1.50	-39426	15931	35.63	53.44	724.7	329.8	25.9
2	4.55	19069	16571	43.26	35.63	179.7	343.1	13.9
3	7.50	37372	17188	35.63	35.63	345.7	980.1	28.0
4	10.45	18217	17806	43.26	35.63	174.0	310.0	13.4
5	13.50	-41162	18446	35.63	53.44	742.5	347.1	27.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	1.50	10.18	25744	3.19
2	4.55	0.00	12569	1.56
3	7.50	0.00	-145	-0.02
4	10.45	0.00	-12858	-1.59
5	13.50	10.18	-26034	-3.22

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-73950	45541	35.63	43.26	1505.1	672.3	52.9
2	4.30	-6403	35642	35.63	35.63	7.1	89.5	6.3
3	8.10	-39426	25744	35.63	35.63	943.1	376.2	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.50	7.63	37001	4.58
2	4.30	0.00	1545	0.19
3	8.10	0.00	-15931	-1.97

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-75618	45830	35.63	43.26	1546.0	686.4	54.0
2	4.30	-4180	35932	35.63	35.63	21.8	75.6	5.2
3	8.10	-41162	26034	35.63	35.63	994.6	391.6	31.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.50	7.63	-38914	-4.82
2	4.30	0.00	-1460	-0.18
3	8.10	0.00	17838	2.21

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.00	0	-597	45.80	35.63	8.9	5.7	0.0
2	3.77	-10488	36651	35.63	45.80	26.9	120.2	8.6
3	7.50	-56787	37433	35.63	35.63	1354.3	542.3	43.2
4	11.23	-9413	38216	35.63	45.80	11.8	113.5	8.0
5	15.00	0	557	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.00	0.00	165	-0.09
2	3.77	7.63	-25186	-3.12
3	7.50	0.00	253	0.03
4	11.23	7.63	25760	3.19
5	15.00	0.00	-165	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	1.50	-37856	15691	35.63	53.44	692.7	317.3	24.9
2	4.55	17782	16331	43.26	35.63	168.6	312.0	13.0
3	7.50	35181	16949	35.63	35.63	326.6	913.3	26.4
4	10.45	16941	17566	43.26	35.63	162.9	279.4	12.5
5	13.50	-39569	18206	35.63	53.44	710.1	334.4	26.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	1.50	10.18	24488	3.03
2	4.55	0.00	11953	1.48
3	7.50	0.00	-143	-0.02
4	10.45	0.00	-12238	-1.52
5	13.50	10.18	-24774	-3.07

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-71226	42692	35.63	43.26	1460.8	645.8	50.9
2	4.30	-4999	33590	35.63	35.63	13.4	77.7	5.4
3	8.10	-37856	24488	35.63	35.63	908.3	360.9	28.8

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.50	7.63	36458	4.51
2	4.30	0.00	1393	0.17
3	8.10	0.00	-15691	-1.94

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72991	42978	35.63	43.26	1504.4	660.7	52.1
2	4.30	-2733	33876	35.63	35.63	28.3	63.5	4.4
3	8.10	-39569	24774	35.63	35.63	959.1	376.0	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.50	7.63	-38448	-4.76
2	4.30	0.00	-1328	-0.16
3	8.10	0.00	17640	2.18

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	0.00	0	595	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1
2	3.77	-10299	38719	35.63	45.80	19.7	120.8	8.6
3	7.50	-60070	37937	35.63	35.63	1452.1	571.3	45.6
4	11.23	-11308	37155	35.63	45.80	35.7	127.4	9.1
5	15.00	0	-636	45.80	35.63	9.4	6.2	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	0.00	0.00	194	-0.09
2	3.77	7.63	-26770	-3.32
3	7.50	0.00	6	0.00
4	11.23	7.63	26825	3.32
5	15.00	0.00	-194	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	1.50	-41162	18446	35.63	53.44	742.5	347.1	27.2
2	4.55	18217	17806	43.26	35.63	174.0	310.0	13.4
3	7.50	37372	17188	35.63	35.63	345.7	980.1	28.0
4	10.45	19069	16571	43.26	35.63	179.7	343.1	13.9
5	13.50	-39426	15931	35.63	53.44	724.7	329.8	25.9

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	1.50	10.18	26034	3.22
2	4.55	0.00	12858	1.59
3	7.50	0.00	145	0.02
4	10.45	0.00	-12569	-1.56
5	13.50	10.18	-25744	-3.19

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-75618	45830	35.63	43.26	1546.0	686.4	54.0
2	4.30	-4180	35932	35.63	35.63	21.8	75.6	5.2
3	8.10	-41162	26034	35.63	35.63	994.6	391.6	31.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	38914	4.82
2	4.30	0.00	1460	0.18
3	8.10	0.00	-17838	-2.21

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-73950	45541	35.63	43.26	1505.1	672.3	52.9
2	4.30	-6403	35642	35.63	35.63	7.1	89.5	6.3
3	8.10	-39426	25744	35.63	35.63	943.1	376.2	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-37001	-4.58
2	4.30	0.00	-1545	-0.19
3	8.10	0.00	15931	1.97

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	0.00	0	557	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1
2	3.77	-9413	38216	35.63	45.80	11.8	113.5	8.0
3	7.50	-56787	37433	35.63	35.63	1354.3	542.3	43.2
4	11.23	-10488	36651	35.63	45.80	26.9	120.2	8.6
5	15.00	0	-597	45.80	35.63	8.9	5.7	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	0.00	0.00	165	-0.09
2	3.77	7.63	-25481	-3.16
3	7.50	0.00	-31	0.00
4	11.23	7.63	25464	3.15
5	15.00	0.00	-165	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	1.50	-39569	18206	35.63	53.44	710.1	334.4	26.2
2	4.55	16941	17566	43.26	35.63	162.9	279.4	12.5
3	7.50	35181	16949	35.63	35.63	326.6	913.3	26.4
4	10.45	17782	16331	43.26	35.63	168.6	312.0	13.0
5	13.50	-37856	15691	35.63	53.44	692.7	317.3	24.9

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	1.50	10.18	24774	3.07
2	4.55	0.00	12238	1.52
3	7.50	0.00	143	0.02
4	10.45	0.00	-11953	-1.48
5	13.50	10.18	-24488	-3.03

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72991	42978	35.63	43.26	1504.4	660.7	52.1
2	4.30	-2733	33876	35.63	35.63	28.3	63.5	4.4
3	8.10	-39569	24774	35.63	35.63	959.1	376.0	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	38448	4.76
2	4.30	0.00	1328	0.16
3	8.10	0.00	-17640	-2.18

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-71226	42692	35.63	43.26	1460.8	645.8	50.9
2	4.30	-4999	33590	35.63	35.63	13.4	77.7	5.4
3	8.10	-37856	24488	35.63	35.63	908.3	360.9	28.8

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-36458	-4.51
2	4.30	0.00	-1393	-0.17
3	8.10	0.00	15691	1.94

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	0.00	0	-636	45.80	35.63	9.4	6.2	0.0
2	3.77	-11308	37155	35.63	45.80	35.7	127.4	9.1
3	7.50	-60070	37937	35.63	35.63	1452.1	571.3	45.6
4	11.23	-10299	38719	35.63	45.80	19.7	120.8	8.6
5	15.00	0	595	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	0.00	0.00	194	-0.09
2	3.77	7.63	-26489	-3.28
3	7.50	0.00	270	0.03
4	11.23	7.63	27106	3.36
5	15.00	0.00	-194	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	1.50	-39426	15931	35.63	53.44	724.7	329.8	25.9
2	4.55	19069	16571	43.26	35.63	179.7	343.1	13.9
3	7.50	37372	17188	35.63	35.63	345.7	980.1	28.0
4	10.45	18217	17806	43.26	35.63	174.0	310.0	13.4
5	13.50	-41162	18446	35.63	53.44	742.5	347.1	27.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	1.50	10.18	25744	3.19
2	4.55	0.00	12569	1.56
3	7.50	0.00	-145	-0.02
4	10.45	0.00	-12858	-1.59
5	13.50	10.18	-26034	-3.22

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-73950	45541	35.63	43.26	1505.1	672.3	52.9
2	4.30	-6403	35642	35.63	35.63	7.1	89.5	6.3
3	8.10	-39426	25744	35.63	35.63	943.1	376.2	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.50	7.63	37001	4.58
2	4.30	0.00	1545	0.19
3	8.10	0.00	-15931	-1.97

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-75618	45830	35.63	43.26	1546.0	686.4	54.0
2	4.30	-4180	35932	35.63	35.63	21.8	75.6	5.2
3	8.10	-41162	26034	35.63	35.63	994.6	391.6	31.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.50	7.63	-38914	-4.82
2	4.30	0.00	-1460	-0.18
3	8.10	0.00	17838	2.21

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.00	0	-597	45.80	35.63	8.9	5.7	0.0
2	3.77	-10488	36651	35.63	45.80	26.9	120.2	8.6
3	7.50	-56787	37433	35.63	35.63	1354.3	542.3	43.2
4	11.23	-9413	38216	35.63	45.80	11.8	113.5	8.0
5	15.00	0	557	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.00	0.00	165	-0.09
2	3.77	7.63	-25186	-3.12
3	7.50	0.00	253	0.03
4	11.23	7.63	25760	3.19
5	15.00	0.00	-165	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	1.50	-37856	15691	35.63	53.44	692.7	317.3	24.9
2	4.55	17782	16331	43.26	35.63	168.6	312.0	13.0
3	7.50	35181	16949	35.63	35.63	326.6	913.3	26.4
4	10.45	16941	17566	43.26	35.63	162.9	279.4	12.5
5	13.50	-39569	18206	35.63	53.44	710.1	334.4	26.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	1.50	10.18	24488	3.03
2	4.55	0.00	11953	1.48
3	7.50	0.00	-143	-0.02
4	10.45	0.00	-12238	-1.52
5	13.50	10.18	-24774	-3.07

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-71226	42692	35.63	43.26	1460.8	645.8	50.9
2	4.30	-4999	33590	35.63	35.63	13.4	77.7	5.4
3	8.10	-37856	24488	35.63	35.63	908.3	360.9	28.8

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	36458	4.51
2	4.30	0.00	1393	0.17
3	8.10	0.00	-15691	-1.94

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72991	42978	35.63	43.26	1504.4	660.7	52.1
2	4.30	-2733	33876	35.63	35.63	28.3	63.5	4.4
3	8.10	-39569	24774	35.63	35.63	959.1	376.0	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-38448	-4.76
2	4.30	0.00	-1328	-0.16
3	8.10	0.00	17640	2.18

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	0.00	0	595	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1
2	3.77	-10299	38719	35.63	45.80	19.7	120.8	8.6
3	7.50	-60070	37937	35.63	35.63	1452.1	571.3	45.6
4	11.23	-11308	37155	35.63	45.80	35.7	127.4	9.1
5	15.00	0	-636	45.80	35.63	9.4	6.2	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	0.00	0.00	194	-0.09
2	3.77	7.63	-26770	-3.32
3	7.50	0.00	6	0.00
4	11.23	7.63	26825	3.32
5	15.00	0.00	-194	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	1.50	-41162	18446	35.63	53.44	742.5	347.1	27.2
2	4.55	18217	17806	43.26	35.63	174.0	310.0	13.4
3	7.50	37372	17188	35.63	35.63	345.7	980.1	28.0
4	10.45	19069	16571	43.26	35.63	179.7	343.1	13.9
5	13.50	-39426	15931	35.63	53.44	724.7	329.8	25.9

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	1.50	10.18	26034	3.22
2	4.55	0.00	12858	1.59
3	7.50	0.00	145	0.02
4	10.45	0.00	-12569	-1.56
5	13.50	10.18	-25744	-3.19

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-75618	45830	35.63	43.26	1546.0	686.4	54.0
2	4.30	-4180	35932	35.63	35.63	21.8	75.6	5.2
3	8.10	-41162	26034	35.63	35.63	994.6	391.6	31.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	38914	4.82
2	4.30	0.00	1460	0.18
3	8.10	0.00	-17838	-2.21

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-73950	45541	35.63	43.26	1505.1	672.3	52.9
2	4.30	-6403	35642	35.63	35.63	7.1	89.5	6.3
3	8.10	-39426	25744	35.63	35.63	943.1	376.2	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-37001	-4.58
2	4.30	0.00	-1545	-0.19
3	8.10	0.00	15931	1.97

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	0.00	0	557	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1
2	3.77	-9413	38216	35.63	45.80	11.8	113.5	8.0
3	7.50	-56787	37433	35.63	35.63	1354.3	542.3	43.2
4	11.23	-10488	36651	35.63	45.80	26.9	120.2	8.6
5	15.00	0	-597	45.80	35.63	8.9	5.7	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	0.00	0.00	165	-0.09
2	3.77	7.63	-25481	-3.16
3	7.50	0.00	-31	0.00
4	11.23	7.63	25464	3.15
5	15.00	0.00	-165	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	1.50	-39569	18206	35.63	53.44	710.1	334.4	26.2
2	4.55	16941	17566	43.26	35.63	162.9	279.4	12.5
3	7.50	35181	16949	35.63	35.63	326.6	913.3	26.4
4	10.45	17782	16331	43.26	35.63	168.6	312.0	13.0
5	13.50	-37856	15691	35.63	53.44	692.7	317.3	24.9

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	1.50	10.18	24774	3.07
2	4.55	0.00	12238	1.52
3	7.50	0.00	143	0.02
4	10.45	0.00	-11953	-1.48
5	13.50	10.18	-24488	-3.03

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72991	42978	35.63	43.26	1504.4	660.7	52.1
2	4.30	-2733	33876	35.63	35.63	28.3	63.5	4.4
3	8.10	-39569	24774	35.63	35.63	959.1	376.0	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	38448	4.76
2	4.30	0.00	1328	0.16
3	8.10	0.00	-17640	-2.18

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-71226	42692	35.63	43.26	1460.8	645.8	50.9
2	4.30	-4999	33590	35.63	35.63	13.4	77.7	5.4
3	8.10	-37856	24488	35.63	35.63	908.3	360.9	28.8

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-36458	-4.51
2	4.30	0.00	-1393	-0.17
3	8.10	0.00	15691	1.94

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.00	0	-636	45.80	35.63	9.4	6.2	0.0
2	3.77	-11308	37155	35.63	45.80	35.7	127.4	9.1
3	7.50	-60070	37937	35.63	35.63	1452.1	571.3	45.6
4	11.23	-10299	38719	35.63	45.80	19.7	120.8	8.6
5	15.00	0	595	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	0.00	0.00	194	-0.09
2	3.77	7.63	-26489	-3.28
3	7.50	0.00	270	0.03
4	11.23	7.63	27106	3.36
5	15.00	0.00	-194	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	1.50	-39426	15931	35.63	53.44	724.7	329.8	25.9
2	4.55	19069	16571	43.26	35.63	179.7	343.1	13.9
3	7.50	37372	17188	35.63	35.63	345.7	980.1	28.0
4	10.45	18217	17806	43.26	35.63	174.0	310.0	13.4
5	13.50	-41162	18446	35.63	53.44	742.5	347.1	27.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	σ _c
1	1.50	10.18	25744	3.19
2	4.55	0.00	12569	1.56
3	7.50	0.00	-145	-0.02
4	10.45	0.00	-12858	-1.59
5	13.50	10.18	-26034	-3.22

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-73950	45541	35.63	43.26	1505.1	672.3	52.9
2	4.30	-6403	35642	35.63	35.63	7.1	89.5	6.3
3	8.10	-39426	25744	35.63	35.63	943.1	376.2	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	37001	4.58
2	4.30	0.00	1545	0.19
3	8.10	0.00	-15931	-1.97

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-75618	45830	35.63	43.26	1546.0	686.4	54.0
2	4.30	-4180	35932	35.63	35.63	21.8	75.6	5.2
3	8.10	-41162	26034	35.63	35.63	994.6	391.6	31.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-38914	-4.82
2	4.30	0.00	-1460	-0.18
3	8.10	0.00	17838	2.21

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	0.00	0	-597	45.80	35.63	8.9	5.7	0.0
2	3.77	-10488	36651	35.63	45.80	26.9	120.2	8.6
3	7.50	-56787	37433	35.63	35.63	1354.3	542.3	43.2
4	11.23	-9413	38216	35.63	45.80	11.8	113.5	8.0
5	15.00	0	557	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	0.00	0.00	165	-0.09
2	3.77	7.63	-25186	-3.12
3	7.50	0.00	253	0.03
4	11.23	7.63	25760	3.19
5	15.00	0.00	-165	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	1.50	-37856	15691	35.63	53.44	692.7	317.3	24.9
2	4.55	17782	16331	43.26	35.63	168.6	312.0	13.0
3	7.50	35181	16949	35.63	35.63	326.6	913.3	26.4
4	10.45	16941	17566	43.26	35.63	162.9	279.4	12.5
5	13.50	-39569	18206	35.63	53.44	710.1	334.4	26.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	1.50	10.18	24488	3.03
2	4.55	0.00	11953	1.48
3	7.50	0.00	-143	-0.02
4	10.45	0.00	-12238	-1.52
5	13.50	10.18	-24774	-3.07

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-71226	42692	35.63	43.26	1460.8	645.8	50.9
2	4.30	-4999	33590	35.63	35.63	13.4	77.7	5.4
3	8.10	-37856	24488	35.63	35.63	908.3	360.9	28.8

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	36458	4.51
2	4.30	0.00	1393	0.17
3	8.10	0.00	-15691	-1.94

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72991	42978	35.63	43.26	1504.4	660.7	52.1
2	4.30	-2733	33876	35.63	35.63	28.3	63.5	4.4
3	8.10	-39569	24774	35.63	35.63	959.1	376.0	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-38448	-4.76
2	4.30	0.00	-1328	-0.16
3	8.10	0.00	17640	2.18

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	0.00	0	595	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1
2	3.77	-10299	38719	35.63	45.80	19.7	120.8	8.6
3	7.50	-60070	37937	35.63	35.63	1452.1	571.3	45.6
4	11.23	-11308	37155	35.63	45.80	35.7	127.4	9.1
5	15.00	0	-636	45.80	35.63	9.4	6.2	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	0.00	0.00	194	-0.09
2	3.77	7.63	-26770	-3.32
3	7.50	0.00	6	0.00
4	11.23	7.63	26825	3.32
5	15.00	0.00	-194	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	1.50	-41162	18446	35.63	53.44	742.5	347.1	27.2
2	4.55	18217	17806	43.26	35.63	174.0	310.0	13.4
3	7.50	37372	17188	35.63	35.63	345.7	980.1	28.0
4	10.45	19069	16571	43.26	35.63	179.7	343.1	13.9
5	13.50	-39426	15931	35.63	53.44	724.7	329.8	25.9

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	1.50	10.18	26034	3.22
2	4.55	0.00	12858	1.59
3	7.50	0.00	145	0.02
4	10.45	0.00	-12569	-1.56
5	13.50	10.18	-25744	-3.19

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-75618	45830	35.63	43.26	1546.0	686.4	54.0
2	4.30	-4180	35932	35.63	35.63	21.8	75.6	5.2
3	8.10	-41162	26034	35.63	35.63	994.6	391.6	31.2

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	38914	4.82
2	4.30	0.00	1460	0.18
3	8.10	0.00	-17838	-2.21

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-73950	45541	35.63	43.26	1505.1	672.3	52.9
2	4.30	-6403	35642	35.63	35.63	7.1	89.5	6.3
3	8.10	-39426	25744	35.63	35.63	943.1	376.2	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-37001	-4.58
2	4.30	0.00	-1545	-0.19
3	8.10	0.00	15931	1.97

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	0.00	0	557	45.80	35.63	0.6	0.9	0.1
2	3.77	-9413	38216	35.63	45.80	11.8	113.5	8.0
3	7.50	-56787	37433	35.63	35.63	1354.3	542.3	43.2
4	11.23	-10488	36651	35.63	45.80	26.9	120.2	8.6
5	15.00	0	-597	45.80	35.63	8.9	5.7	0.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	0.00	0.00	165	-0.09
2	3.77	7.63	-25481	-3.16
3	7.50	0.00	-31	0.00
4	11.23	7.63	25464	3.15
5	15.00	0.00	-165	0.09

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 _{fi}	A _{fs}	l _{fs}	l _{fi}	l _c
1	1.50	-39569	18206	35.63	53.44	710.1	334.4	26.2
2	4.55	16941	17566	43.26	35.63	162.9	279.4	12.5
3	7.50	35181	16949	35.63	35.63	326.6	913.3	26.4
4	10.45	17782	16331	43.26	35.63	168.6	312.0	13.0
5	13.50	-37856	15691	35.63	53.44	692.7	317.3	24.9

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	l _c
1	1.50	10.18	24774	3.07
2	4.55	0.00	12238	1.52
3	7.50	0.00	143	0.02
4	10.45	0.00	-11953	-1.48
5	13.50	10.18	-24488	-3.03

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-72991	42978	35.63	43.26	1504.4	660.7	52.1
2	4.30	-2733	33876	35.63	35.63	28.3	63.5	4.4
3	8.10	-39569	24774	35.63	35.63	959.1	376.0	30.0

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	38448	4.76
2	4.30	0.00	1328	0.16
3	8.10	0.00	-17640	-2.18

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 _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.50	-71226	42692	35.63	43.26	1460.8	645.8	50.9
2	4.30	-4999	33590	35.63	35.63	13.4	77.7	5.4
3	8.10	-37856	24488	35.63	35.63	908.3	360.9	28.8

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.50	7.63	-36458	-4.51
2	4.30	0.00	-1393	-0.17
3	8.10	0.00	15691	1.94

Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N° 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_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	e_{sm}
1	0.05	45.80	35.63	41773	-40751	-20	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-14554	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-68954	0.07	100.00	73.16	0.00059
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-14554	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-20	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	e_{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-51394	0.03	100.00	52.10	0.00029
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	27004	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	51918	0.05	100.00	73.16	0.00044
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	27004	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-51394	0.03	100.00	52.10	0.00029

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]

N°	X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	e_{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-78510	0.06	100.00	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13854	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-51394	0.04	100.00	73.16	0.00035

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-78510	0.06	100.00	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13854	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-51394	0.04	100.00	73.16	0.00035

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
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	-11419	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-59375	0.06	0.20	73.16	0.00045
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-11419	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 _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-38458	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	19048	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	37322	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	19048	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-38458	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72279	0.05	0.20	62.01	0.00049
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-7555	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-38458	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72279	0.05	0.20	62.01	0.00049
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-7555	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-38458	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
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	-11419	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-59375	0.06	0.20	73.16	0.00045
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-11419	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 _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-38458	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	19048	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	37322	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	19048	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-38458	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72279	0.05	0.20	62.01	0.00049
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-7555	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-38458	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72279	0.05	0.20	62.01	0.00049
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-7555	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-38458	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.05	45.80	35.63	41773	-40751	-18	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-15599	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-72147	0.08	100.00	73.16	0.00063
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-15599	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-18	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-55706	0.03	100.00	52.10	0.00033
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	29656	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	56783	0.06	100.00	73.16	0.00051
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	29656	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-55706	0.03	100.00	52.10	0.00033

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-80587	0.06	100.00	62.01	0.00054
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-15954	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-55706	0.05	100.00	73.16	0.00038

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-80587	0.06	100.00	62.01	0.00054
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-15954	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-55706	0.05	100.00	73.16	0.00038

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.05	45.80	35.63	41773	-40751	-20	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-14554	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-68954	0.07	0.20	73.16	0.00059
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-14554	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-20	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-51394	0.03	0.20	52.10	0.00029
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	27004	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	51918	0.05	0.20	73.16	0.00044
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	27004	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-51394	0.03	0.20	52.10	0.00029

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-78510	0.06	0.20	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13854	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-51394	0.04	0.20	73.16	0.00035

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-78510	0.06	0.20	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-13854	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-51394	0.04	0.20	73.16	0.00035

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.05	45.80	35.63	41773	-40751	-24	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-11308	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-60070	0.06	100.00	73.16	0.00044
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-10299	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-24	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39426	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	19069	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	37372	0.00	100.00	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	18217	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-41162	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-73950	0.05	100.00	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-6403	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39426	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-75618	0.06	100.00	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4180	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-41162	0.04	100.00	73.16	0.00028

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
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	-10488	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-56787	0.05	100.00	73.16	0.00040
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-9413	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-26	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-37856	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	17782	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	35181	0.00	100.00	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	16941	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39569	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-71226	0.05	100.00	62.01	0.00048
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4999	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-37856	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72991	0.05	100.00	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-2733	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39569	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.05	45.80	35.63	41773	-40751	-24	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-10299	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-60070	0.06	100.00	73.16	0.00044
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-11308	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-24	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-41162	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	18217	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	37372	0.00	100.00	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	19069	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39426	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-75618	0.06	100.00	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4180	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-41162	0.04	100.00	73.16	0.00028

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-73950	0.05	100.00	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-6403	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39426	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.05	45.80	35.63	41773	-40751	-26	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-9413	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-56787	0.05	100.00	73.16	0.00040
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-10488	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 _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39569	0.00	100.00	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	16941	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	35181	0.00	100.00	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	17782	0.00	100.00	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-37856	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72991	0.05	100.00	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-2733	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39569	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-71226	0.05	100.00	62.01	0.00048
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4999	0.00	100.00	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-37856	0.00	100.00	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
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	-11308	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-60070	0.06	0.20	73.16	0.00044
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-10299	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° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39426	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	19069	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	37372	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	18217	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-41162	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-73950	0.05	0.20	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-6403	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39426	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-75618	0.06	0.20	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4180	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-41162	0.04	0.20	73.16	0.00028

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
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	-10488	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-56787	0.05	0.20	73.16	0.00040
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-9413	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-26	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-37856	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	17782	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	35181	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	16941	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39569	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-71226	0.05	0.20	62.01	0.00048
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4999	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-37856	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72991	0.05	0.20	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-2733	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39569	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
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	-10299	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-60070	0.06	0.20	73.16	0.00044
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-11308	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° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-41162	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	18217	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	37372	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	19069	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39426	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-75618	0.06	0.20	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4180	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-41162	0.04	0.20	73.16	0.00028

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-73950	0.05	0.20	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-6403	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39426	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.05	45.80	35.63	41773	-40751	-26	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-9413	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-56787	0.05	0.20	73.16	0.00040
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-10488	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 _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39569	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	16941	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	35181	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	17782	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-37856	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72991	0.05	0.20	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-2733	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39569	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-71226	0.05	0.20	62.01	0.00048
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4999	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-37856	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
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	-11308	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-60070	0.06	0.20	73.16	0.00044
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-10299	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° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39426	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	19069	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	37372	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	18217	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-41162	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-73950	0.05	0.20	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-6403	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39426	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-75618	0.06	0.20	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4180	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-41162	0.04	0.20	73.16	0.00028

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
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	-10488	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-56787	0.05	0.20	73.16	0.00040
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-9413	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	14.95	45.80	35.63	41773	-40751	-26	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-37856	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	17782	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	35181	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	16941	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39569	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-71226	0.05	0.20	62.01	0.00048
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4999	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-37856	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72991	0.05	0.20	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-2733	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39569	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
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	-10299	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-60070	0.06	0.20	73.16	0.00044
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-11308	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° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-41162	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	18217	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	37372	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	19069	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39426	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-75618	0.06	0.20	62.01	0.00053
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4180	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-41162	0.04	0.20	73.16	0.00028

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-73950	0.05	0.20	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-6403	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39426	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.05	45.80	35.63	41773	-40751	-26	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	3.77	35.63	45.80	40751	-41773	-9413	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	-56787	0.05	0.20	73.16	0.00040
4	11.23	35.63	45.80	40751	-41773	-10488	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 _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	1.50	35.63	53.44	40962	-42752	-39569	0.00	0.20	0.00	0.00000
2	4.55	43.26	35.63	41446	-40680	16941	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	7.50	35.63	35.63	40465	-40465	35181	0.00	0.20	0.00	0.00000
4	10.45	43.26	35.63	41446	-40680	17782	0.00	0.20	0.00	0.00000
5	13.50	35.63	53.44	40962	-42752	-37856	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-72991	0.05	0.20	62.01	0.00051
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-2733	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-39569	0.00	0.20	0.00	0.00000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	l _{sm}
1	0.50	35.63	43.26	40680	-41446	-71226	0.05	0.20	62.01	0.00048
2	4.30	35.63	35.63	40465	-40465	-4999	0.00	0.20	0.00	0.00000
3	8.10	35.63	35.63	40465	-40465	-37856	0.00	0.20	0.00	0.00000

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0.00	-0.6707	0.6800	0.6364	3.7438
3.77	-0.6727	0.6785	0.4949	3.4581
7.50	-0.6757	0.6757	0.3864	3.2776
11.23	-0.6785	0.6727	0.4949	3.4581
14.91	-0.6800	0.6707	0.6364	3.7438

Inviluppo spostamenti traverso

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
1.50	-0.6837	0.6888	0.6018	3.6531
4.55	-0.6852	0.6877	0.6810	3.8277
7.50	-0.6865	0.6865	0.7260	3.9082
10.45	-0.6877	0.6852	0.6810	3.8277
13.50	-0.6888	0.6837	0.6018	3.6531

Inviluppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0.50	-0.6708	0.6801	0.5946	3.6431
4.30	-0.7312	0.6217	0.5987	3.6488
8.10	-0.6837	0.6888	0.6018	3.6531

Inviluppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0.50	-0.6801	0.6708	0.5946	3.6431
4.30	-0.6217	0.7312	0.5987	3.6488
8.10	-0.6888	0.6837	0.6018	3.6531

Sollecitazioni massime e minime

Elemento	M [kgm]	X [m]	V [kg]	X [m]	N [kg]	X [m]
Fondazione	-100778 (3)	1.50	-69434 (3)	1.50	47283 (3)	13.08
Piedritto sinistro	-103720 (3)	0.50	47308 (3)	0.50	74057 (3)	0.50
Piedritto destro	-103720 (3)	0.50	-47308 (3)	0.50	74057 (3)	0.50
Traverso	74592 (3)	7.50	-49357 (3)	13.50	25700 (6)	13.50

Inviluppo pressioni terreno

Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione

X [m]	σ_{tmin} [kg/cmq]	σ_{tmax} [kg/cmq]
0.00	0.31	1.80
3.77	0.24	1.66
7.50	0.19	1.57
11.23	0.24	1.66
15.00	0.31	1.80

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	70.10
3.77	35.63	45.80	3.97
7.50	35.63	35.63	1.75
11.23	35.63	45.80	3.85
15.00	45.80	35.63	70.10

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0.00	39587	0	0	0.00
3.77	0	71618	408384	7.63
7.50	42617	0	0	0.00
11.23	0	71618	408384	7.63
15.00	39587	0	0	0.00

Verifica sezioni traverso (Inviluppo)

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

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
1.50	35.63	53.44	3.01
4.55	43.26	35.63	3.15
7.50	35.63	35.63	2.00
10.45	43.26	35.63	3.15
13.50	35.63	53.44	3.01

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1.50	0	95490	405092	10.18
4.55	40344	0	0	0.00
7.50	40344	0	0	0.00
10.45	40344	0	0	0.00
13.50	0	95490	405092	10.18

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

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

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.50	35.63	43.26	2.14
4.30	35.63	35.63	6.71
8.10	35.63	35.63	1.77

Y	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0.50	0	71618	415799	7.63
4.30	45978	0	0	0.00
8.10	44218	0	0	0.00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

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

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.50	35.63	43.26	2.14
4.30	35.63	35.63	6.71
8.10	35.63	35.63	1.77

Y	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0.50	0	71618	415799	7.63
4.30	45978	0	0	0.00
8.10	44218	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 _{fi}	A _{fs}	l _c	l _{fi}	l _{fs}
0.00	45.80	35.63	0.06	6.16	9.40
3.77	35.63	45.80	11.98	164.53	107.58
7.50	35.63	35.63	54.19	672.63	1851.79
11.23	35.63	45.80	11.98	164.53	107.58
15.00	45.80	35.63	0.06	6.16	9.40

X	l _c	A _{sw}
0.00	-0.1	0.00
3.77	-3.8	7.63
7.50	0.0	0.00
11.23	3.9	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 _{fi}	A _{fs}	I _c	I _{fi}	I _{fs}
1.50	35.63	53.44	36.20	458.63	1059.31
4.55	43.26	35.63	21.19	606.12	269.22
7.50	35.63	35.63	41.87	1588.25	511.40
10.45	43.26	35.63	21.19	606.12	269.22
13.50	35.63	53.44	36.20	458.63	1059.31

X	I _c	A _{sw}
1.50	4.6	10.18
4.55	2.3	0.00
7.50	0.0	0.00
10.45	-2.3	0.00
13.50	-4.6	10.18

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

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

Y	A _{fi}	A _{fs}	I _c	I _{fi}	I _{fs}
0.50	35.63	43.26	58.06	742.17	1575.11
4.30	35.63	35.63	12.79	177.65	76.60
8.10	35.63	35.63	42.40	533.11	1319.43

Y	I _c	A _{sw}
0.50	4.8	7.63
4.30	0.2	0.00
8.10	-2.2	0.00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 100.00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	l _c	l _{fi}	l _{fs}
0.50	35.63	43.26	58.06	742.17	1575.11
4.30	35.63	35.63	12.79	177.65	76.60
8.10	35.63	35.63	42.40	533.11	1319.43

Y	l _c	A _{sw}
0.50	-4.8	7.63
4.30	-0.2	0.00
8.10	2.2	0.00

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

IC Indice della combinazione

N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante

N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [kg/cmq]

Q_U Portanza ultima del terreno, espressa in [kg]/m

Q_Y Carico verticale al piano di posa, espressa in [kg]/m

FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N _c	N _q	N _γ	N' _c	N' _q	N' _γ	q _u	Q _U	Q _Y	FS
1	38.64	26.09	26.17	67.86	35.31	35.41	114.04	17106379	250256	68.36
2	38.64	26.09	26.17	67.86	35.31	35.41	59.79	8968231	119424	75.10
3	38.64	26.09	26.17	67.86	35.31	35.41	59.79	8968231	136631	65.64
4	38.64	26.09	26.17	37.51	22.93	14.00	61.19	9178086	199274	46.06
5	38.64	26.09	26.17	37.25	22.78	13.67	60.46	9068463	176451	51.39
6	38.64	26.09	26.17	23.65	14.46	1.10	14.41	2162090	58924	36.69
7	38.64	26.09	26.17	16.14	9.87	0.57	9.71	1456085	36101	40.33
8	38.64	26.09	26.17	37.51	22.93	14.00	61.19	9178086	199274	46.06
9	38.64	26.09	26.17	37.25	22.78	13.67	60.46	9068463	176451	51.39
10	38.64	26.09	26.17	23.65	14.46	1.10	14.41	2162090	58924	36.69
11	38.64	26.09	26.17	16.14	9.87	0.57	9.71	1456085	36101	40.33

Verifica a galleggiamento

Simbologia adottata

γ_{cls} Peso specifico del cls, espresso in kN/mc

γ_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.

σ_w Pressione idraulica sotto il piano di posa della fondazione, espressa in kPa

σ_{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)	γ_{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		0.9		P_{tot} (kN/m)	1107

DATI FALDA			
Elemento	H_w (m)	γ_w (kN/mc)	P_w (kN/m)
Falda	9.7	10	97

VERIFICA A GALLEGGIAMENTO						
P_{scat} (kN/m)	γ_{fav}	σ_{scat} (kPa)	P_w (kN/m)	γ_{sfav}	σ_w (kPa)	FS
1107	0.9	996.3	97	1.5	145.5	6.84