

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J47109000030009

U.O. INFRASTRUTTURE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO-GENOVA QUADRUPPLICAMENTO MILANO-ROGOREDO-PAVIA FASE 1 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE FERMATE

Fermata LOCATE DI TRIULZI

Relazione di calcolo opere provvisionali

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

N M 0 Z 1 0 D 2 6 C L F V 0 1 0 B 0 0 5 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	CONSORZIO INTEGRATA	Novembre 2018	F.Coppini/A.Maran	Novembre 2018	S.Borelli	Novembre 2018	F. Borelli	Novembre 2018

ITALFERR - UO INFRASTRUTTURE NORD
Dott. Ing. Francesco Borelli
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
n. 23372 Sez. A

File: NM0Z10D26CLFV010B005A

n. Elab.:



PROGETTO DEFINITIVO
POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA
FASE 1 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE

RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	10	D 26	CLFV010B005	A	0 di 24

INDICE

1.	PREMESSA	1
1.1	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	1
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	3
2.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
2.2	DOCUMENTI DI PROGETTO.....	3
2.3	SOFTWARE	3
3.	MATERIALI.....	4
4.	CRITERI DI PROGETTAZIONE	5
5.	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA	7
5.1	TERRENO IN SITO.....	7
5.2	RILEVATO FERROVIARIO	8
6.	AZIONE SISMICA DI PROGETTO.....	9
7.	MODELLO DI CALCOLO	10
7.1	GEOMETRIA.....	10
7.2	FASI REALIZZATIVE	11
8.	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI (SLU).....	13
8.1	VERIFICHE SLU DI TIPO GEOTECNICO (GEO)	13
8.1.1	<i>Verifica della massima spinta passiva mobilitata</i>	13
8.2	VERIFICHE SLU DI TIPO STRUTTURALE.....	14
8.2.1	<i>Verifica della resistenza strutturale della paratia</i>	14
9.	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE).....	18
9.1	VERIFICA DEI CEDIMENTI SUPERFICIALI	19

1. PREMESSA

Nell'ambito degli interventi di potenziamento della linea Milano – Genova, si prevede il quadruplicamento della linea ferroviaria nella tratta Milano Rogoredo-Pavia; in prima fase il quadruplicamento interesserà il tratto di linea compreso fra le stazioni di Milano Rogoredo e Pieve Emanuele, per essere esteso in fase successiva fino a Pavia.

Nella presente relazione sono esposti i criteri generali di calcolo e le verifiche geotecniche e strutturali delle paratie che saranno utilizzate come opere provvisoriali per la realizzazione (in fase 1) della fermata di Locate di Triulzi, posta alla progressiva PK 8+197 della linea suddetta.



Figura 1-1: Vista d'insieme dell'opera esistente (Google Earth)

1.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE

L'opera di sostegno necessaria per gli scavi per la realizzazione della sezione scatolare di prolungamento è costituita da paratie di micropali, aventi le seguenti caratteristiche:

- Diametro tubo = 219.1/sp16 mm
- Diametro perforazione = 300 mm
- Spaziatura = 400 mm;
- Altezza paratia = 14.0 m
- Profondità scavo a valle = 5.3 m

La trave di coronamento della paratia, in calcestruzzo armato, ha le seguenti dimensioni:

- Altezza = 750 mm;
- Larghezza = 750 mm.

È prevista la realizzazione di allineamenti di pali in direzione perpendicolare alla paratia calcolata (ogni 5 m), che fungano da irrigidimento per la stessa.

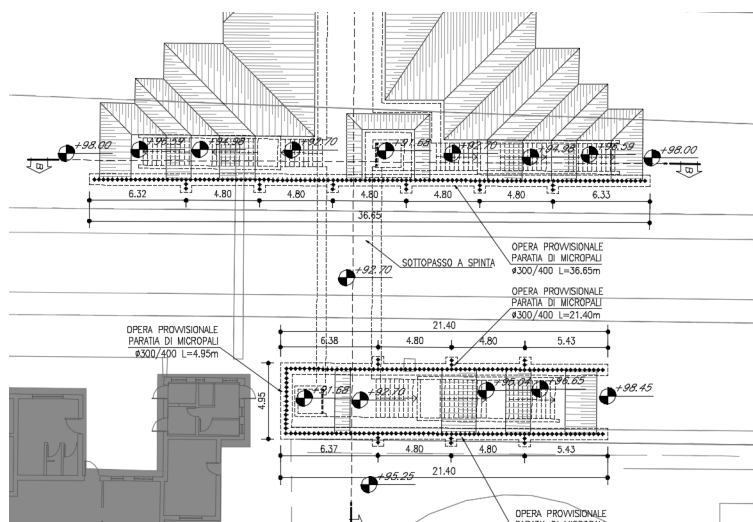


Figura 2: Vista in pianta dell'opera da realizzare

**PROGETTO DEFINITIVO****POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA****QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA****FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE**

RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	10	D 26	CLFV010B005	A	3 di 24

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**2.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- 1] Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008: “Approvazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni”, G.U. n.29 del 04.2.2008, Supplemento Ordinario n.30, nel seguito indicata con NTC-08
- 2] Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l’applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008, in seguito indicata come Circolare NTC-08.
- 3] Manuale di progettazione (Rif: RFI DTC SI CS MA IFS 001 B)
- 4] Standard di qualità geometrica del binario e parametri di dinamica di marcia per velocità fino a 300 km/h (Rif: RFI TCAR ST AR 01 001 D)

2.2 DOCUMENTI DI PROGETTO

- 5] Relazione geotecnica generale (Rif: NM0Z10D26GEO0001001)

2.3 SOFTWARE

- 6] CeAS S.r.l. – Paratie Plus 2018



PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA

QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA

FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE

RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	10	D 26	CLFV010B005	A	4 di 24

3. MATERIALI

Calcestruzzo micropali e relativi cordoli C 25/30

$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$ $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$ *resistenza caratteristica*
cilindrica

$E_c = 31475.8 \text{ MPa}$ *modulo elastico*

Acciaio da c.a.: B 450 C


$f_{yk} = 450 \text{ MPa}$ $f_{yk} = 450 \text{ MPa}$ $f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$ *resistenza*
caratteristica cilindrica

$E_s = 210000 \text{ MPa}$ *modulo elastico*

Acciaio da carpenteria S275JR per l'armatura dei micropali

$f_{yk} = 275 \text{ MPa}$ *tensione caratteristica di snervamento*

$E_s = 210000 \text{ MPa}$ *modulo elastico*

	PROGETTO DEFINITIVO POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE					
	RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI	COMMESSA NM0Z	LOTTO 10	FASE-ENTE D 26	DOCUMENTO CLFV010B005	REV. A

4. CRITERI DI PROGETTAZIONE

In accordo con quanto definito nel par. 6.2.3. delle NTC-08, devono essere svolte le seguenti verifiche di sicurezza e delle prestazioni attese:

- Verifiche agli stati limite ultimi (SLU);
- Verifiche agli stati limite d’esercizio (SLE).

Per ogni Stato Limite Ultimo (SLU) deve essere rispettata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

La verifica della condizione ($E_d \leq R_d$) deve essere effettuata impiegando diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali, rispettivamente definiti per le azioni (A1 e A2), per i parametri geotecnici (M1 e M2) e per le resistenze (R1, R2 e R3).

Per ogni Stato Limite d’Esercizio (SLE) deve essere rispettata la condizione

$$E_d \leq C_d \quad \text{(Eq. 6.2.7 delle NTC-08)}$$

dove

E_d è il valore di progetto dell’effetto dell’azione, e

C_d è il valore limite dell’effetto delle azioni.

All’interno del progetto devono essere quindi definite le prescrizioni relative agli spostamenti compatibili per l’opera e le prestazioni attese.

Tabella 4-1. Coefficienti parziali sulle azioni (A1 ed A2)

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente parziale γ_F (o γ_E)	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	γ_{G1}	1.0	1.0
	Sfavorevole		1.3	1.0
Permanenti non strutturali (1)	Favorevole	γ_{G2}	0.0	0.0
	Sfavorevole		1.5	1.3
Variabili	Favorevole	γ_{Qi}	0.0	0.0
	Sfavorevole		1.5	1.3


(1) = Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. i carichi permanenti portati) siano completamente definiti, si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti

Tabella 4-2. Coefficienti parziali sui terreni (M1 ed M2)

PARAMETRO	Coefficiente parziale	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	γ_ϕ	1.0	1.25
Coesione efficace	γ_c	1.0	1.25
Resistenza non drenata	γ_{Cu}	1.0	1.4
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1.0	1.0

Tabella 4-3. Coefficienti parziali sulle resistenze (R1, R2 ed R3)

VERIFICA	Coefficiente parziale	(R1)	(R2)	(R3)
Capacità portante della fondazione	γ_R	1.0	1.0	1.4
Scorrimento	γ_R	1.0	1.0	1.1
Resistenza del terreno a valle	γ_R	1.0	1.0	1.4

	PROGETTO DEFINITIVO POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE					
	RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI	COMMESSA NM0Z	LOTTO 10	FASE-ENTE D 26	DOCUMENTO CLFV010B005	REV. A

5. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

5.1 TERRENO IN SITO

Per la caratterizzazione geotecnica del terreno in sito si rimanda alla “Relazione geotecnica generale” (Rif: NM0Z20D26GEO0001001).

L’opera in esame ricade nella zona omogenea “5” che presenta le seguenti caratteristiche:

Tabella 5-1: Riepilogo parametri del terreno per la Zona omogenea “5”

ZONA	SONDAGGIO DI RIFERIMENTO	PROFONDITA'	UNITA' TERRENO	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_d [kN/m ³]	Φ' [°]		Φ' [°]	Φ' [°]	E'_{op} [MPa]	
						max	min			laboratorio	scelto
5	PNMP21002	da 0 a 30m	S	19	15	30	24	23	23	46	6

Il terreno, per le profondità d’interesse, è caratterizzato da un’unica unità per cui si adottano i seguenti parametri:

- S (da 0 a 30 m)
 $c' = 0 \text{ kPa}$
 $\varphi' = 23^\circ \varphi' = 30$
 $\gamma_s = 19 \text{ kN/m}^3$
 $\gamma_d = 15 \text{ kN/m}^3$
 $E_{CV} = 26000 \text{ kPa}$ $E_{CV} = 25000 \text{ kPa}$

La falda è posta ad una profondità di 5.6 m dal p.c.


Per quanto concerne la definizione dei coefficienti di spinta “a riposo”, attiva e passiva per ogni strato costituente la stratigrafia del sito, sono state assunte le ipotesi di calcolo descritte qui di seguito:

- L’angolo d’attrito terreno-paratia è assunto pari a 1/2 dell’angolo di resistenza al taglio del residuo terreno.
- Il coefficiente di spinta a riposo K_0 , essendo in presenza di terreni normalmente consolidati, è valutato con la seguente formula:

$$K_0 = 1 - \text{sen}(\varphi')$$

- Il coefficiente di spinta attiva K_A è valutato mediante la soluzione analitica di Muller-Breslau (1924) riferita a superfici di rottura piane.

$$K_A = \frac{\cos^2(\varphi' - \beta)}{\cos^2 \beta \cdot \cos(\beta + \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\delta + \varphi') \cdot \sin(\varphi' - i)}{\cos(\beta + \delta) \cdot \cos(\beta - i)}} \right]^2}$$

	PROGETTO DEFINITIVO POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE					
	RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI	COMMESSA NM0Z	LOTTO 10	FASE-ENTE D 26	DOCUMENTO CLFV010B005	REV. A

con:

ϕ : angolo di attrito del terreno

β : inclinazione del paramento

δ : angolo di attrito terra-muro

i : inclinazione del terreno a monte

Nel caso particolare di piano campagna orizzontale, paramento verticale considerando cautelativamente un attrito terra-muro nullo, la correlazione citata si riduce alla formulazione originariamente proposta da Rankine:

$$K_A = \tan^2 \left(45 - \frac{\phi'}{2} \right)$$

- Il coefficiente di spinta passiva K_P è valutato mediante la teoria di Lancellotta (2007).

5.2 RILEVATO FERROVIARIO

Per la caratterizzazione del terreno costituente il rilevato ferroviario sono stati assunti i seguenti parametri:

$$c' = 0 \text{ kPa}$$

$$\phi' = 38^\circ$$

$$\gamma_s = 20 \text{ kN/m}^3$$

$$\gamma_d = 19 \text{ kN/m}^3$$

$$E_{CV} = 40000 \text{ kPa}$$



PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA

QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA


FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE

RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	10	D 26	CLFV010B005	A	9 di 24

6. AZIONE SISMICA DI PROGETTO

Le verifiche sismiche sono omesse in quanto l'opera è a carattere provvisoria e si ipotizza una durata dei lavori inferiore ai 2 anni (vedi par. 2.4.1 delle NTC-08).

	PROGETTO DEFINITIVO POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE					
	RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI	COMMESSA NM0Z	LOTTO 10	FASE-ENTE D 26	DOCUMENTO CLFV010B005	REV. A

7. MODELLO DI CALCOLO

È stato utilizzato il software Paratie Plus v.2018 di CeAS S.r.l..

È stato predisposto un modello di calcolo bidimensionale. La definizione del problema in esame prevede la definizione di più fasi, ognuna delle quali è contraddistinta da una differente configurazione della geometria, dei carichi, dei vincoli ecc.

7.1 GEOMETRIA

Le caratteristiche geometriche del modello sono quelle riportate ai paragrafi 1.1, 5.1 e 5.2.

Sono stati considerati i seguenti carichi:

- carico distribuito permanente di 14.4 kN/m^2 per il ballast ferroviario; è stato assunto $\gamma=18 \text{ kN/m}^3$ per un'altezza di 0.8 m ed una larghezza di 8 m a partire da una distanza di 1.1 m dall'asse della paratia;
- Secondo quanto riportato al paragrafo 3.5.2.3.4 (Carichi variabili) del Manuale di progettazione, per il carico da traffico va considerato un treno di carico SW/2 (pari a 150 kN/m). Ipotizzando una distribuzione a 45° nel ballast (0.8 m), a partire da tre metri di larghezza, si ottiene un carico distribuito pari a 32.6 su 4.6 m di larghezza. A favore di sicurezza si utilizza un carico distribuito di 40 kN/m^2 su una larghezza di 6 m .

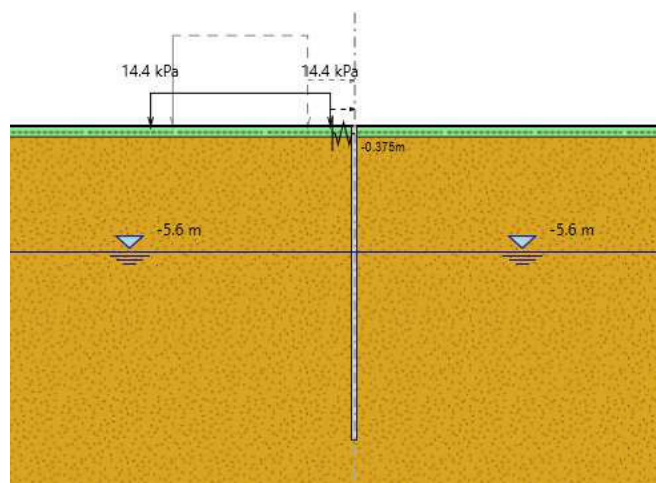


Figura 7-1: Geometria del modello

I tratti di paratia ortogonali alla principale sono stati ipotizzati agenti come vincoli di incastro per il cordolo della paratia in esame, che si comporta quindi come una mensola incastrata agli estremi e soggetta ad un carico distribuito uniforme (spinta del terreno).

In termini di spostamenti, la sezione di paratia sottoposta alla condizione più gravosa è quella più lontana dalla sezione di incastro, perciò nel modello è stato introdotto un elemento elastico la cui rigidità è stata calcolata in corrispondenza della sezione terminale della mensola.

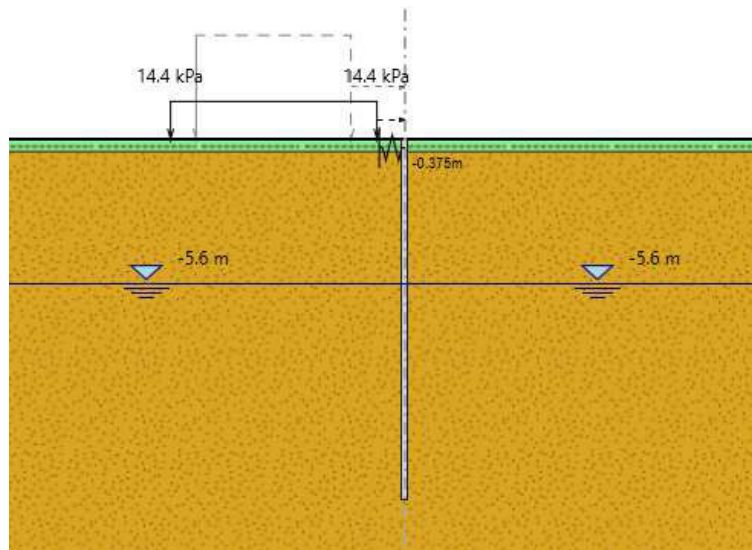
La molla modellata ha quindi le seguenti caratteristiche:

- Rigidezza della molla (cordolo) = 700000 kN/m
- Altezza di applicazione: =0.375 m (metà cordolo)

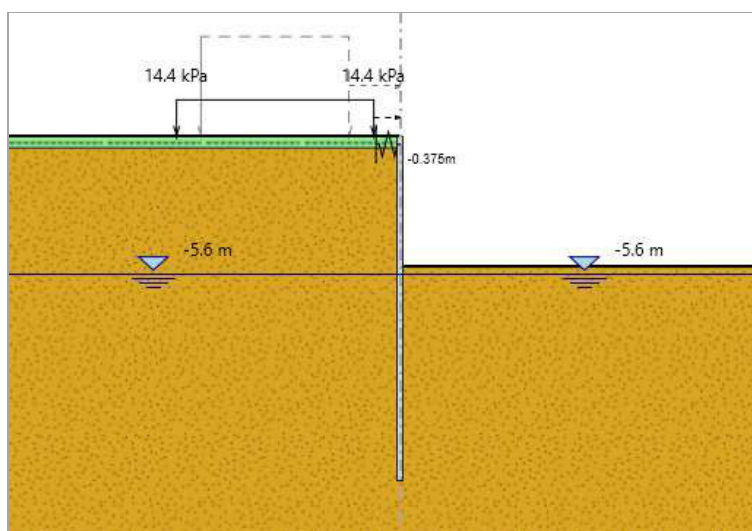
7.2 FASI REALIZZATIVE

Le verifiche sono state condotte in relazione alle varie fasi realizzative:

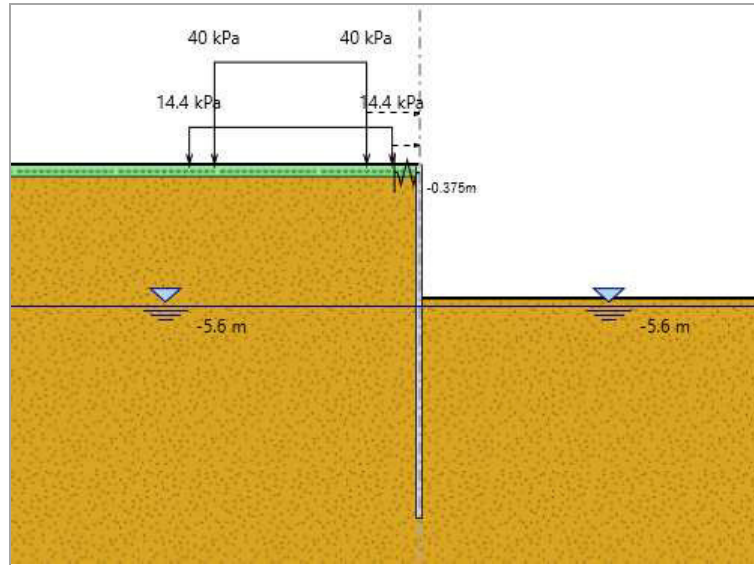
- Condizione geostatica




- Realizzazione dello scavo



- Applicazione del carico da traffico



	<p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA</p> <p>QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA</p> <p>FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE</p>												
<p>RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE-ENTE</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM0Z</td> <td>10</td> <td>D 26</td> <td>CLFV010B005</td> <td>A</td> <td>13 di 24</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NM0Z	10	D 26	CLFV010B005	A	13 di 24
COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NM0Z	10	D 26	CLFV010B005	A	13 di 24								

8. VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI (SLU)

Il presente capitolo riporta i risultati delle verifiche sviluppate agli Stati Limite Ultimi in condizioni statiche.

8.1 VERIFICHE SLU DI TIPO GEOTECNICO (GEO)

Le verifiche di sicurezza di tipo geotecnico considerate pertinenti per il caso in esame sono:

- Verifica della massima spinta passiva mobilitata (Par.8.1.1).

8.1.1 *Verifica della massima spinta passiva mobilitata*

La verifica è stata condotta, in accordo alla normativa (Par.6.5.3.1.2 delle NTC-08), secondo l'Approccio 1 – Combinazione 2, ovvero secondo la combinazione di coefficienti A2 + M2 + R1, i cui coefficienti sono riportati nella


	PROGETTO DEFINITIVO POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE					
	RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI	COMMESSA NM0Z	LOTTO 10	FASE-ENTE D 26	DOCUMENTO CLFV010B005	REV. A

Tabella 4-1,

Tabella 4-2 e Tabella 4-3.

La convergenza raggiunta dal programma, con limitati spostamenti (dell'ordine di qualche centimetro), assicura l'equilibrio dell'opera anche in presenza di parametri di resistenza al taglio dei terreni fattorizzati.

Si ritiene inoltre utile verificare che, anche in presenza di parametri fattorizzati, la spinta passiva mobilitata a valle conservi dei margini di sicurezza rispetto al valore ultimo fattorizzato. A tale fine, il programma ParatiePlus fornisce come dato di output tale valore.

$R_{[P,MOB]d} = 703.1$ kN/m (spinta passiva di progetto mobilitata)

$R_{[P,DISP]d} = 823.5$ kN/m (spinta passiva ultima di progetto mobilitabile)


Il rapporto fra le due grandezze fornisce un valore di $1.17 > 1$

8.2 VERIFICHE SLU DI TIPO STRUTTURALE

Le verifiche di Tipo STR sono svolte considerando la più gravosa tra la combinazione A1+M1+R1 ed A2+M2+R1.

8.2.1 Verifica della resistenza strutturale della paratia

Gli andamenti delle sollecitazioni di momento flettente massimo e taglio massimo lungo la paratia sono riportati nelle figure seguenti.

	PROGETTO DEFINITIVO POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE					
	RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI	COMMESSA NM0Z	LOTTO 10	FASE-ENTE D 26	DOCUMENTO CLFV010B005	REV. A

Per le verifiche strutturali si fa riferimento a quanto prescritto in EC3. Si premette che per tutti i tubi commerciali comunemente impiegati per l'armatura dei micropali si può assumere che la sezione sia di classe 1 ovvero che valga:

$$\frac{D}{t} \leq 50\varepsilon^2$$

dove:

$$\varepsilon = \sqrt{(235\text{MPa}/f_y)}$$

$$f_y = \text{tensione di snervamento}$$

$$D = \text{diametro del tubo}$$

$$t = \text{spessore del tubo}$$

Ciò premesso si definiscono “momento plastico per sola flessione”, e “taglio plastico” le seguenti quantità:

$$M_{pl,Rd} = W_{pl} \times (f_y / \gamma_{m0})$$

$$V_{pl,Rd} = A_v \times (f_y/\sqrt{3}) \times (1/\gamma_{m0})$$

dove:

$$W_{pl} = \text{modulo di resistenza plastico} = 4/3 (R^3 - r^3) = 661.4 \text{ cm}^3$$

$$R = \text{raggio esterno del tubo}$$

$$r = \text{raggio interno del tubo} = D/2 - t$$

$$f_y = \text{tensione di snervamento} = 275\text{MPa}$$

$$\gamma_{m0} = \text{coefficiente di sicurezza sul materiale} = 1.05$$

$$A_{tubo} = \text{sezione del tubo} = 102.09 \text{ cm}^2$$

$$A_v = 2 \cdot A_{tubo} / \pi = 65 \text{ cm}^2$$

Pertanto, le azioni resistenti di ogni micropalo risultano:

$$M_{pl,Rd} = 173.1 \text{ kNm (singolo palo)}$$

$$M_{pl,Rd} = 432.8 \text{ kNm (1 m di paratia)}$$

$$V_{pl,Rd} = 982.7 \text{ kN (singolo palo)}$$

$$V_{pl,Rd} = 2457.2 \text{ kN (1 m di paratia)}$$

I massimi valori di taglio e momento flettente si verificano nella di passaggio dei carichi da traffico, i rispettivi diagrammi sono riportati in Figura 8-1 e Figura 8-3 insieme alle resistenze.

In Figura 8-2 e Figura 8-4 sono rappresentati i tassi di sfruttamento degli elementi rispettivamente in termini di momento flettente e di taglio. Sono riportati gli involuipi di tutte le fasi realizzative considerate.

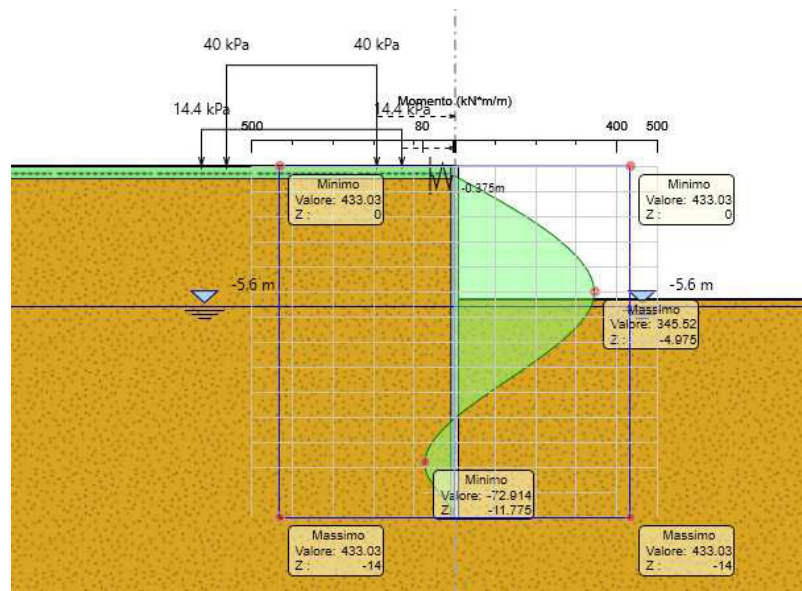


Figura 8-1: Diagrammi momento flettente – Fase: Applicazione del carico da traffico– A2+M2+R1

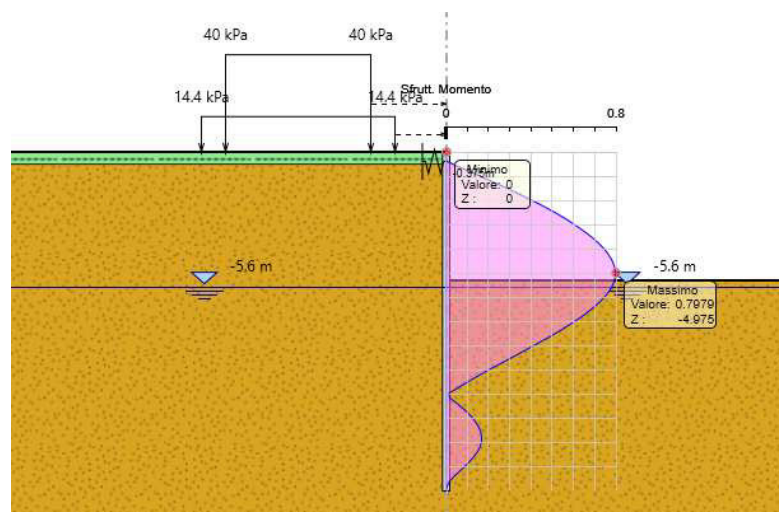


Figura 8-2: Tasso di sfruttamento momento flettente - Fase: Applicazione del carico da traffico – A2+M2+R1

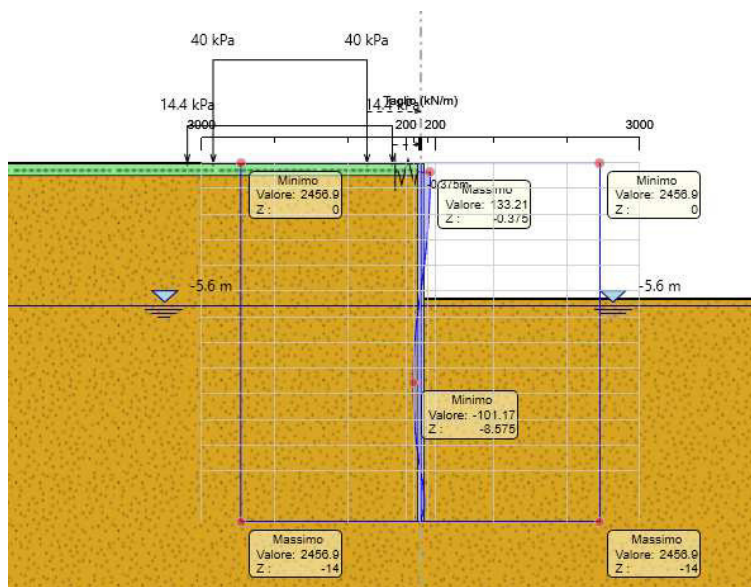


Figura 8-3: Diagrammi taglio - Fase: Applicazione del carico da traffico - A1+M1+R1

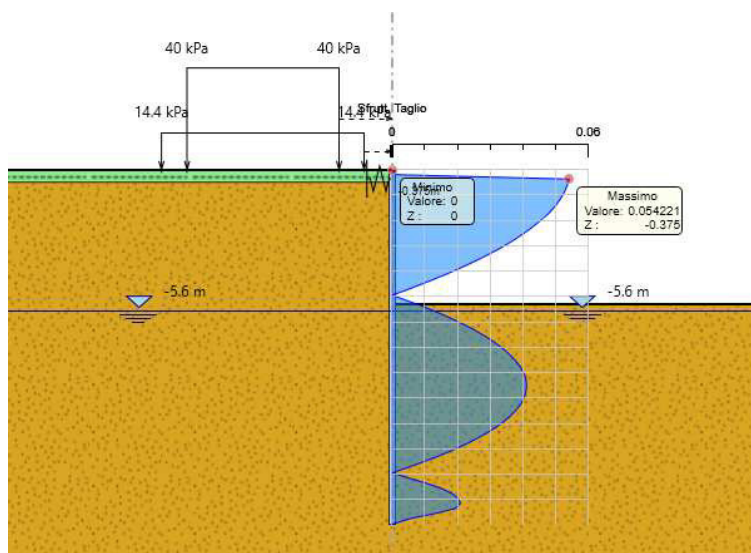


Figura 8-4: Tasso di sfruttamento taglio - Fase: Applicazione del carico da traffico - A1+M1+R1

9. VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE)

Al fine di valutare la compatibilità degli spostamenti dell'opera di sostegno e del terreno circostante è stata condotta l'analisi secondo gli Stati Limite d'Esercizio, in cui sono stati posti pari all'unità tutti i coefficienti parziali di cui sopra. L'analisi pertanto è stata condotta adottando per le strutture e per i terreni i parametri caratteristici. Di seguito si riportano i profili dei massimi spostamenti lungo le paratie.

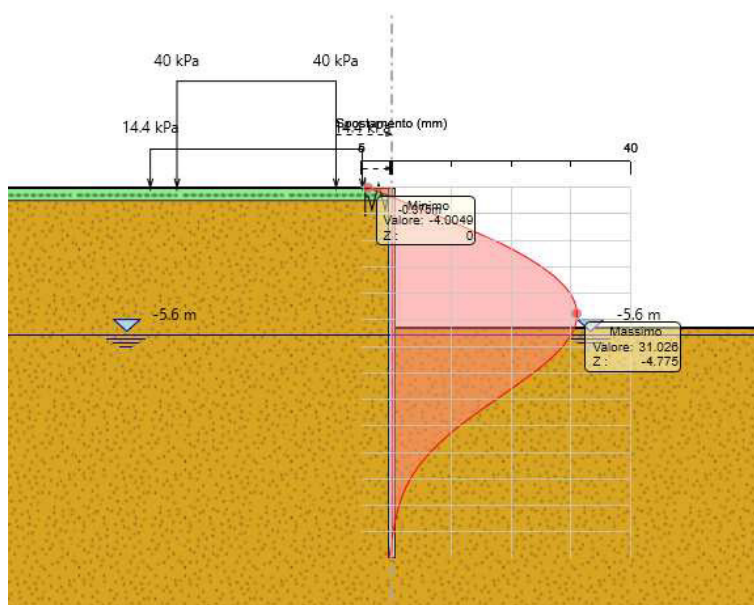



Figura 9-1: Spostamenti massimi agli SLE

Il massimo spostamento atteso per la paratia è di 31.0 mm, di cui 9.7 mm dovuto all'applicazione del carico da traffico.

	PROGETTO DEFINITIVO POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE EMANUELE					
	RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI	COMMESSA NM0Z	LOTTO 10	FASE-ENTE D 26	DOCUMENTO CLFV010B005	REV. A

9.1 VERIFICA DEI CEDIMENTI SUPERFICIALI

Le caratteristiche di deformabilità delle opere di sostegno della trincea devono essere tali da garantire che al passaggio dei convogli sul binario a monte delle paratie la geometria dell'armamento risponda ai livelli qualitativi fissati dagli standard di cui al documento RFI TCAR ST AR 01 001 D.

Nel caso particolare, i parametri indicati dal suddetto documento sui quali ha influenza la deformazione della paratia sono il difetto di sopraelevazione ΔH , lo scarto di livello trasversale SCARTXL e lo sghembo γ , che devono rispettare i limiti indicati nei paragrafi 6 e 7 della parte III (livelli di qualità geometrica correnti) della RFI TCAR ST AR 01 001 D.

In dettaglio, per il 1° livello di qualità (geometria del binario che non richiede la programmazione di interventi correttivi) devono essere verificate le seguenti disequazioni:

$$\begin{array}{lll} \Delta H \leq 10 \text{ mm} & \text{SCARTXL} \leq 4 \text{ mm} & \text{per } V > 160 \text{ km/h} \\ \gamma_{3m} < 4,5\% & \gamma_{9m} < 3,5\% & \text{per } V \leq 200 \text{ km/h} \end{array}$$

A vantaggio di sicurezza possiamo assumere che il binario subisca deformazioni nel punto ubicato in corrispondenza della sezione di calcolo della paratia e che tali deformazioni si esauriscano già 3 m prima e 3 m dopo tale punto. Con tale assunzione, neutralizzando l'eventuale contributo della sopraelevazione di progetto h , lo scarto di livello trasversale SCARTXL coincide con il livello trasversale XL e quest'ultimo coincide a sua volta con ΔH . In tali condizioni il vincolo da rispettare è quello di 4 mm sul valore di SCARTXL, le limitazioni su ΔH , γ_{3m} e γ_{9m} risultando soddisfatte di conseguenza.

In base alla definizione di XL, pertanto, occorre verificare che non superi i 4 mm la differenza di abbassamento del terreno a tergo della paratia fra due punti distanti fra loro 1.5 m ed ubicati in corrispondenza delle due rotaie del binario più vicino all'opera di sostegno.

Il software PARATIE PLUS offre, come strumento di post-processing, un collegamento tra i risultati prodotti dall'analisi del comportamento laterale e i cedimenti in superficie, sfruttando alcune delle correlazioni di letteratura. Il metodo utilizzato è quello di Boone & Westland (2005).

Dai risultati forniti dal software sono stati estrapolati i valori dei cedimenti superficiali nella fase di calcolo corrispondente all'applicazione del carico da traffico e quelli alla fase antecedente. Dalla differenza dei suddetti valori sono stati ottenuti i cedimenti relativi al solo carico da traffico, sui quali sono stati calcolati gli scarti tra punti a distanza 1.5 m.

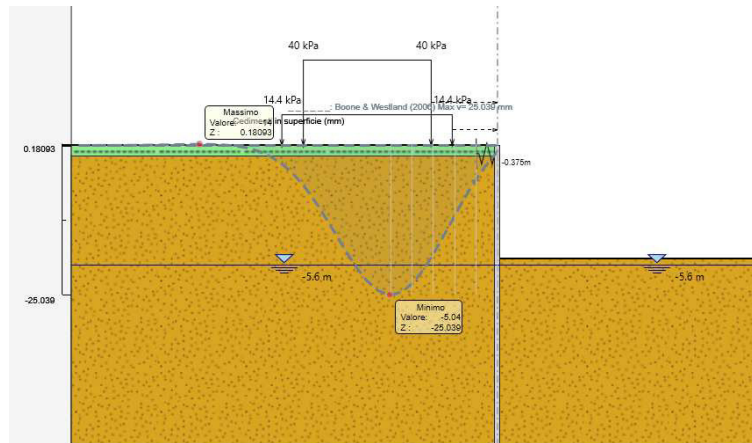


Figura 2: Cedimenti superficiali - Fase: applicazione del carico da traffico

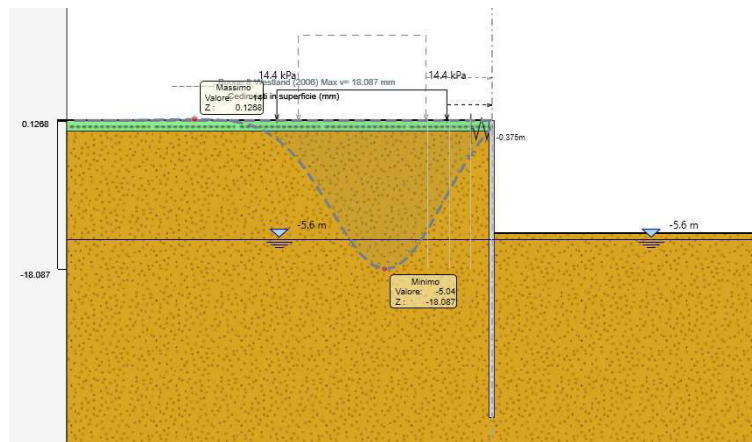


Figura 3: Cedimenti superficiali - Fase: rimozione del carico di cantiere

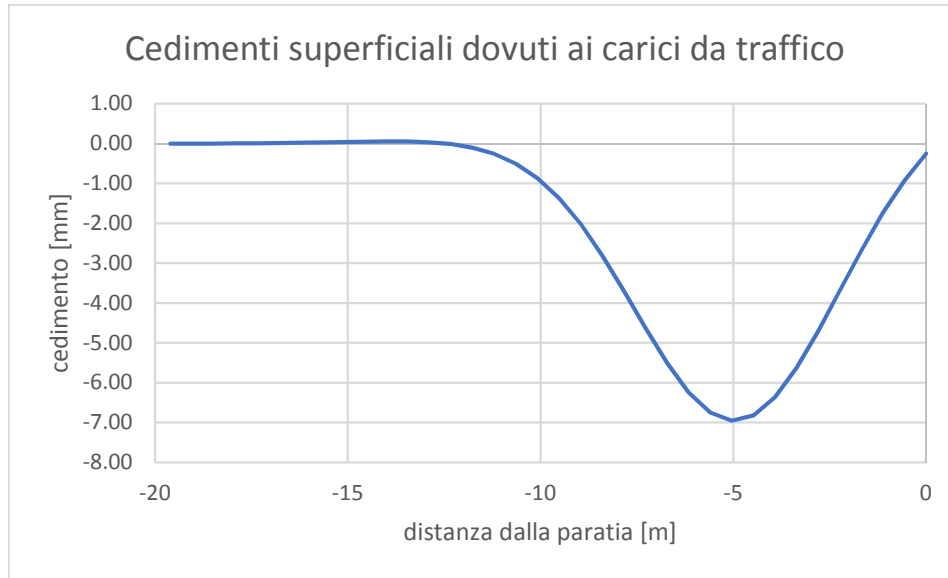


Figura 4: Cedimenti dovuti ai carichi da traffico

Dall'analisi condotta risulta:

$$SCARTXL_{MAX} = 1.8\text{mm} \leq 4\text{mm}$$

La verifica risulta quindi soddisfatta.



PROGETTO DEFINITIVO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA

QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO – PAVIA

**FASE 2 – QUADRUPPLICAMENTO MI ROGOREDO – PIEVE
EMANUELE**

RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	10	D 26	CLFV010B005	A	22 di 24

ALLEGATI ALLA RELAZIONE DI CALCOLO

NM0Z10D26CLFV010B005A



Report di Calcolo

Nome Progetto: New Project

Autore: Ingegnere

Jobname: \\PDC-SRV2016\Shared Folders\P-LAVORI\Integra\ITF\CQ 2017 - OOCC\01_PD Rogoredo Pavia\16_Fer-
mate\Locate di Triulzi\OOPP\AP\Calcolo\ParatiePlus\Locate di Triulzi_01P.pplus

Data: 18/12/2018 15:24:52

Design Section: Base Design Section

Sommario

Contenuto Sommario

Descrizione del Software

ParatiePlus è un codice agli elementi finiti che simula il problema di uno scavo sostenuto da diaframmi flessibili e permette di valutare il comportamento della parete di sostegno durante tutte le fasi intermedie e nella configurazione finale.

Descrizione della Stratigrafia e degli Strati di Terreno

Tipo : HORIZONTAL

Quota : 0 m

OCR : 1

Tipo : HORIZONTAL

Quota : -0.5 m

OCR : 1

Strato di Terreno	Terreno	γ dry	γ sat	ϕ'	ϕ	c_v	ϕ_p	c'	Su	Modulo Elastico	Eu	Evc	Eur	Ah	Av	exp Pa	Rur/Rvc	Rvc	Ku	Kvc	Kur		
		kN/m ³	kN/m ³	°	°	°	°	kPa	kPa		kPa	kPa	kPa			kPa			kPa	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	
1	Rilevato Ferrovia- rio	19	20	38				0		Constant	40000	64000											
2	S	15	19	23				0		Constant	26000	78000											

Descrizione Pareti

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14 m

Muro di sinistra

Sezione : Micropali

Area equivalente : 0.0481837188134736 m

Inerzia equivalente : 0.0003 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.4 m

Diametro : 0.3 m

Efficacia : 1

Materiale acciaio : S275

Sezione : CHS219.1*16

Tipo sezione : O

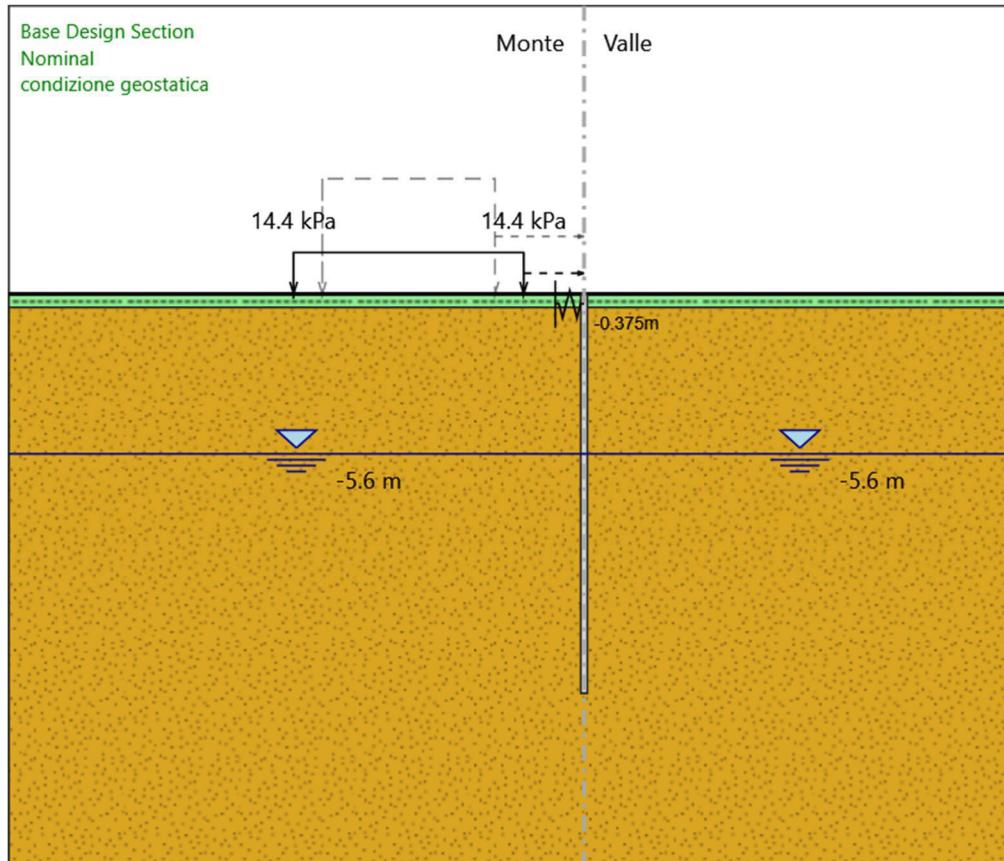
Spaziatura : 0.4 m

Spessore : 0.016 m

Diametro : 0.2191 m

Fasi di Calcolo

condizione geostatica



condizione geostatica

Elementi strutturali

Paratia : Paratia sx

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14 m

Sezione : Micropali

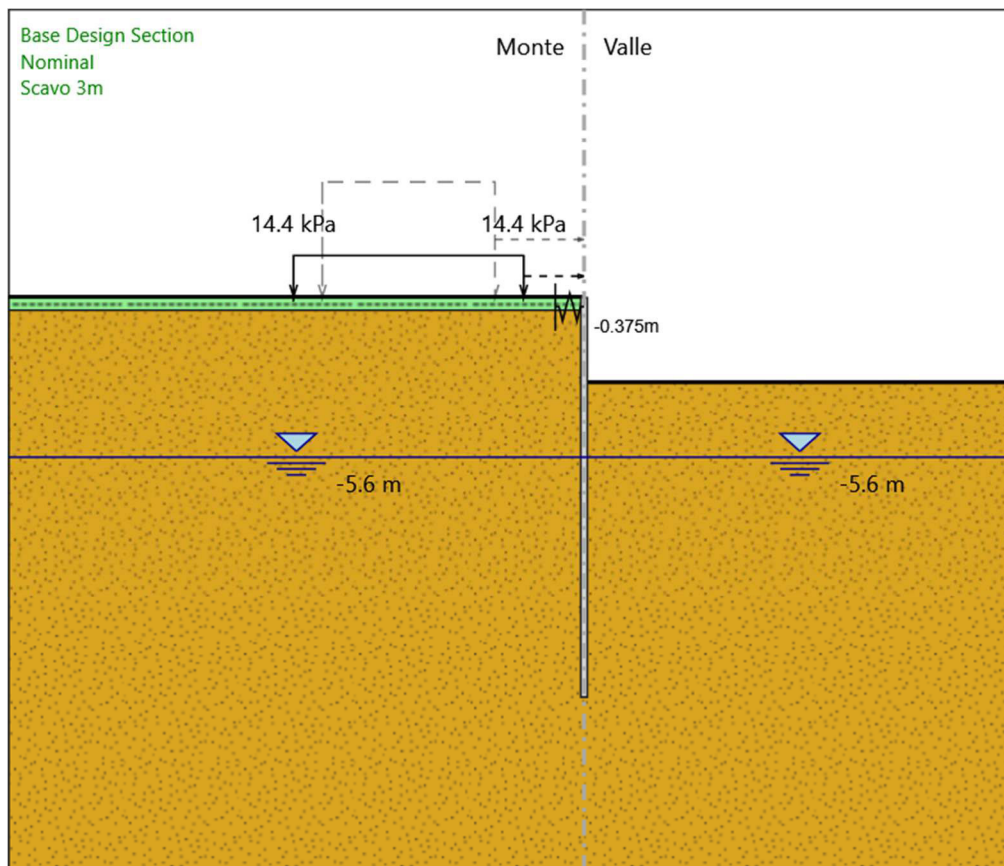
Vincolo elastico : molla eq

X : 0 m

Z : -0.375 m

Angolo : 0 °

Scavo 3m



Scavo 3m

Elementi strutturali

Paratia : Paratia sx

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14 m

Sezione : Micropali

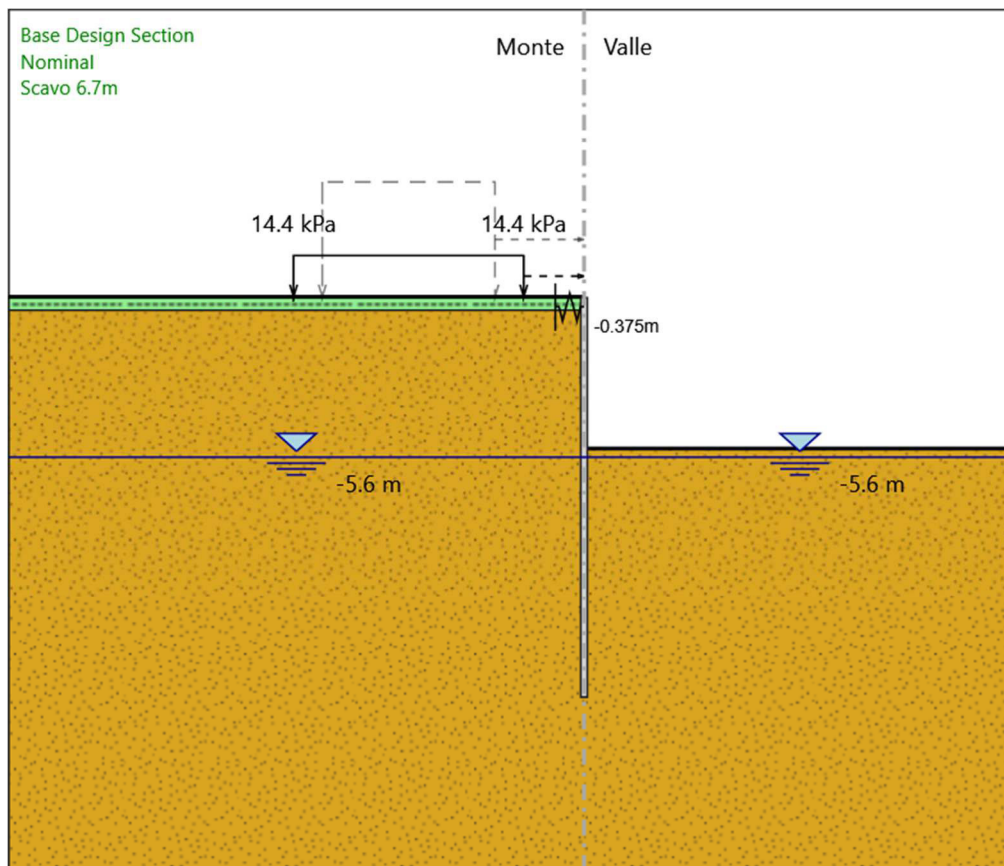
Vincolo elastico : molla eq

X : 0 m

Z : -0.375 m

Angolo : 0 °

Scavo 6.7m



Scavo 6.7m

Elementi strutturali

Paratia : Paratia sx

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14 m

Sezione : Micropali

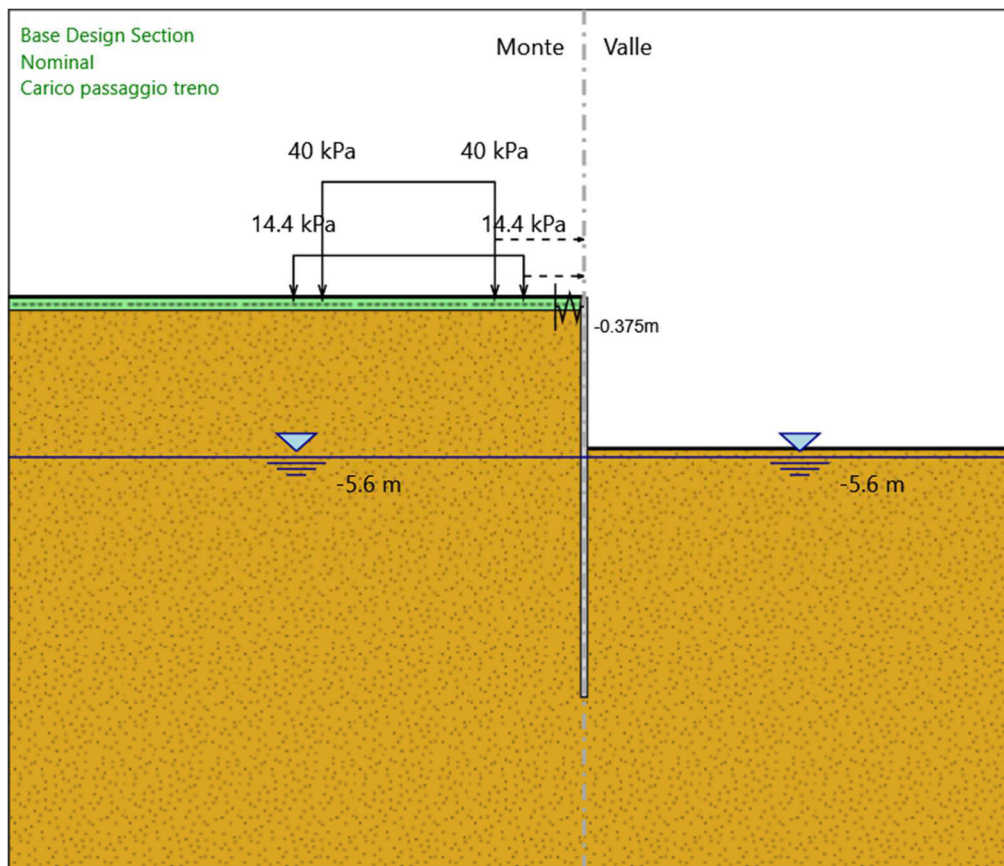
Vincolo elastico : molla eq

X : 0 m

Z : -0.375 m

Angolo : 0 °

Carico passaggio treno



Carico passaggio treno

Elementi strutturali

Paratia : Paratia sx

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14 m

Sezione : Micropali

Vincolo elastico : molla eq

X : 0 m

Z : -0.375 m

Angolo : 0 °

Grafici dei Risultati

Design Assumption : Nominal

Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: condizione geostatica

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
condizione geostatica	0	0
condizione geostatica	-0.2	0
condizione geostatica	-0.38	0
condizione geostatica	-0.57	0
condizione geostatica	-0.78	0
condizione geostatica	-0.98	0
condizione geostatica	-1.18	0
condizione geostatica	-1.38	0
condizione geostatica	-1.58	0
condizione geostatica	-1.78	0
condizione geostatica	-1.98	0
condizione geostatica	-2.17	0
condizione geostatica	-2.38	0
condizione geostatica	-2.58	0
condizione geostatica	-2.78	0
condizione geostatica	-2.98	0
condizione geostatica	-3.18	0
condizione geostatica	-3.38	0
condizione geostatica	-3.58	0
condizione geostatica	-3.78	0
condizione geostatica	-3.98	0
condizione geostatica	-4.18	0
condizione geostatica	-4.38	0
condizione geostatica	-4.58	0
condizione geostatica	-4.78	0
condizione geostatica	-4.97	0
condizione geostatica	-5.18	0
condizione geostatica	-5.38	0
condizione geostatica	-5.57	0
condizione geostatica	-5.77	0
condizione geostatica	-5.97	0
condizione geostatica	-6.17	0
condizione geostatica	-6.37	0
condizione geostatica	-6.57	0
condizione geostatica	-6.77	0
condizione geostatica	-6.97	0
condizione geostatica	-7.17	0
condizione geostatica	-7.37	0
condizione geostatica	-7.57	0
condizione geostatica	-7.77	0
condizione geostatica	-7.97	0
condizione geostatica	-8.17	0
condizione geostatica	-8.37	0
condizione geostatica	-8.57	0
condizione geostatica	-8.77	0
condizione geostatica	-8.97	0
condizione geostatica	-9.17	0
condizione geostatica	-9.37	0
condizione geostatica	-9.57	0
condizione geostatica	-9.77	0
condizione geostatica	-9.97	0
condizione geostatica	-10.18	0
condizione geostatica	-10.38	0
condizione geostatica	-10.58	0
condizione geostatica	-10.77	0
condizione geostatica	-10.97	0
condizione geostatica	-11.17	0
condizione geostatica	-11.37	0
condizione geostatica	-11.57	0
condizione geostatica	-11.77	0
condizione geostatica	-11.97	0

Design Assumption: Nominal		
Tipo	Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
condizione geostatica	-12.17	0
condizione geostatica	-12.37	0
condizione geostatica	-12.57	0
condizione geostatica	-12.77	0
condizione geostatica	-12.97	0
condizione geostatica	-13.17	0
condizione geostatica	-13.37	0
condizione geostatica	-13.57	0
condizione geostatica	-13.77	0
condizione geostatica	-13.97	0
condizione geostatica	-14	0

Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo 3m

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 3m	0	-0.24
Scavo 3m	-0.2	-0.1
Scavo 3m	-0.38	0.03
Scavo 3m	-0.57	0.17
Scavo 3m	-0.78	0.32
Scavo 3m	-0.98	0.45
Scavo 3m	-1.18	0.58
Scavo 3m	-1.38	0.7
Scavo 3m	-1.58	0.8
Scavo 3m	-1.78	0.89
Scavo 3m	-1.98	0.97
Scavo 3m	-2.17	1.03
Scavo 3m	-2.38	1.07
Scavo 3m	-2.58	1.09
Scavo 3m	-2.78	1.1
Scavo 3m	-2.98	1.09
Scavo 3m	-3.18	1.06
Scavo 3m	-3.38	1.02
Scavo 3m	-3.58	0.98
Scavo 3m	-3.78	0.92
Scavo 3m	-3.98	0.86
Scavo 3m	-4.18	0.8
Scavo 3m	-4.38	0.73
Scavo 3m	-4.58	0.67
Scavo 3m	-4.78	0.61
Scavo 3m	-4.97	0.55
Scavo 3m	-5.18	0.5
Scavo 3m	-5.38	0.46
Scavo 3m	-5.57	0.42
Scavo 3m	-5.77	0.38
Scavo 3m	-5.97	0.36
Scavo 3m	-6.17	0.33
Scavo 3m	-6.37	0.31
Scavo 3m	-6.57	0.3
Scavo 3m	-6.77	0.29
Scavo 3m	-6.97	0.28
Scavo 3m	-7.17	0.27
Scavo 3m	-7.37	0.27
Scavo 3m	-7.57	0.26
Scavo 3m	-7.77	0.26
Scavo 3m	-7.97	0.26
Scavo 3m	-8.17	0.27
Scavo 3m	-8.37	0.27
Scavo 3m	-8.57	0.27
Scavo 3m	-8.77	0.27
Scavo 3m	-8.97	0.27
Scavo 3m	-9.17	0.27
Scavo 3m	-9.37	0.28
Scavo 3m	-9.57	0.28
Scavo 3m	-9.77	0.28
Scavo 3m	-9.97	0.28
Scavo 3m	-10.18	0.28
Scavo 3m	-10.38	0.28
Scavo 3m	-10.58	0.28
Scavo 3m	-10.77	0.28
Scavo 3m	-10.97	0.28
Scavo 3m	-11.17	0.28
Scavo 3m	-11.37	0.28
Scavo 3m	-11.57	0.28
Scavo 3m	-11.77	0.28
Scavo 3m	-11.97	0.28
Scavo 3m	-12.17	0.28
Scavo 3m	-12.37	0.28
Scavo 3m	-12.57	0.28
Scavo 3m	-12.77	0.28
Scavo 3m	-12.97	0.28
Scavo 3m	-13.17	0.28

Design Assumption: Nominal		
Tipo	Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 3m	-13.37	0.28
Scavo 3m	-13.57	0.28
Scavo 3m	-13.77	0.28
Scavo 3m	-13.97	0.28
Scavo 3m	-14	0.28

Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo 6.7m

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 6.7m	0	-2.72
Scavo 6.7m	-0.2	-1.22
Scavo 6.7m	-0.38	0.09
Scavo 6.7m	-0.57	1.59
Scavo 6.7m	-0.78	3.09
Scavo 6.7m	-0.98	4.56
Scavo 6.7m	-1.18	6.01
Scavo 6.7m	-1.38	7.42
Scavo 6.7m	-1.58	8.79
Scavo 6.7m	-1.78	10.11
Scavo 6.7m	-1.98	11.38
Scavo 6.7m	-2.17	12.57
Scavo 6.7m	-2.38	13.7
Scavo 6.7m	-2.58	14.75
Scavo 6.7m	-2.78	15.71
Scavo 6.7m	-2.98	16.58
Scavo 6.7m	-3.18	17.36
Scavo 6.7m	-3.38	18.04
Scavo 6.7m	-3.58	18.62
Scavo 6.7m	-3.78	19.09
Scavo 6.7m	-3.98	19.46
Scavo 6.7m	-4.18	19.72
Scavo 6.7m	-4.38	19.87
Scavo 6.7m	-4.58	19.92
Scavo 6.7m	-4.78	19.86
Scavo 6.7m	-4.97	19.7
Scavo 6.7m	-5.18	19.43
Scavo 6.7m	-5.38	19.07
Scavo 6.7m	-5.57	18.63
Scavo 6.7m	-5.77	18.1
Scavo 6.7m	-5.97	17.49
Scavo 6.7m	-6.17	16.82
Scavo 6.7m	-6.37	16.08
Scavo 6.7m	-6.57	15.3
Scavo 6.7m	-6.77	14.47
Scavo 6.7m	-6.97	13.62
Scavo 6.7m	-7.17	12.74
Scavo 6.7m	-7.37	11.85
Scavo 6.7m	-7.57	10.96
Scavo 6.7m	-7.77	10.08
Scavo 6.7m	-7.97	9.2
Scavo 6.7m	-8.17	8.36
Scavo 6.7m	-8.37	7.53
Scavo 6.7m	-8.57	6.75
Scavo 6.7m	-8.77	6.01
Scavo 6.7m	-8.97	5.31
Scavo 6.7m	-9.17	4.66
Scavo 6.7m	-9.37	4.06
Scavo 6.7m	-9.57	3.51
Scavo 6.7m	-9.77	3.01
Scavo 6.7m	-9.97	2.56
Scavo 6.7m	-10.18	2.17
Scavo 6.7m	-10.38	1.82
Scavo 6.7m	-10.58	1.52
Scavo 6.7m	-10.77	1.27
Scavo 6.7m	-10.97	1.05
Scavo 6.7m	-11.17	0.87
Scavo 6.7m	-11.37	0.73
Scavo 6.7m	-11.57	0.61
Scavo 6.7m	-11.77	0.52
Scavo 6.7m	-11.97	0.45
Scavo 6.7m	-12.17	0.4
Scavo 6.7m	-12.37	0.37
Scavo 6.7m	-12.57	0.34
Scavo 6.7m	-12.77	0.33
Scavo 6.7m	-12.97	0.32
Scavo 6.7m	-13.17	0.32

Design Assumption: Nominal		
Tipo	Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 6.7m	-13.37	0.32
Scavo 6.7m	-13.57	0.32
Scavo 6.7m	-13.77	0.32
Scavo 6.7m	-13.97	0.32
Scavo 6.7m	-14	0.32

Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Carico passaggio treno

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico passaggio treno	0	-3.42
Carico passaggio treno	-0.2	-1.54
Carico passaggio treno	-0.38	0.11
Carico passaggio treno	-0.57	1.99
Carico passaggio treno	-0.78	3.86
Carico passaggio treno	-0.98	5.71
Carico passaggio treno	-1.18	7.53
Carico passaggio treno	-1.38	9.32
Carico passaggio treno	-1.58	11.05
Carico passaggio treno	-1.78	12.73
Carico passaggio treno	-1.98	14.33
Carico passaggio treno	-2.17	15.87
Carico passaggio treno	-2.38	17.32
Carico passaggio treno	-2.58	18.68
Carico passaggio treno	-2.78	19.94
Carico passaggio treno	-2.98	21.1
Carico passaggio treno	-3.18	22.15
Carico passaggio treno	-3.38	23.09
Carico passaggio treno	-3.58	23.9
Carico passaggio treno	-3.78	24.6
Carico passaggio treno	-3.98	25.16
Carico passaggio treno	-4.18	25.6
Carico passaggio treno	-4.38	25.92
Carico passaggio treno	-4.58	26.1
Carico passaggio treno	-4.78	26.15
Carico passaggio treno	-4.97	26.08
Carico passaggio treno	-5.18	25.89
Carico passaggio treno	-5.38	25.58
Carico passaggio treno	-5.57	25.15
Carico passaggio treno	-5.77	24.62
Carico passaggio treno	-5.97	23.99
Carico passaggio treno	-6.17	23.27
Carico passaggio treno	-6.37	22.46
Carico passaggio treno	-6.57	21.59
Carico passaggio treno	-6.77	20.65
Carico passaggio treno	-6.97	19.65
Carico passaggio treno	-7.17	18.62
Carico passaggio treno	-7.37	17.56
Carico passaggio treno	-7.57	16.47
Carico passaggio treno	-7.77	15.37
Carico passaggio treno	-7.97	14.28
Carico passaggio treno	-8.17	13.19
Carico passaggio treno	-8.37	12.12
Carico passaggio treno	-8.57	11.08
Carico passaggio treno	-8.77	10.07
Carico passaggio treno	-8.97	9.1
Carico passaggio treno	-9.17	8.18
Carico passaggio treno	-9.37	7.31
Carico passaggio treno	-9.57	6.5
Carico passaggio treno	-9.77	5.74
Carico passaggio treno	-9.97	5.05
Carico passaggio treno	-10.18	4.41
Carico passaggio treno	-10.38	3.83
Carico passaggio treno	-10.58	3.3
Carico passaggio treno	-10.77	2.84
Carico passaggio treno	-10.97	2.42
Carico passaggio treno	-11.17	2.06
Carico passaggio treno	-11.37	1.74
Carico passaggio treno	-11.57	1.47
Carico passaggio treno	-11.77	1.23
Carico passaggio treno	-11.97	1.04
Carico passaggio treno	-12.17	0.87
Carico passaggio treno	-12.37	0.73
Carico passaggio treno	-12.57	0.6
Carico passaggio treno	-12.77	0.5
Carico passaggio treno	-12.97	0.41
Carico passaggio treno	-13.17	0.33

Design Assumption: Nominal		
Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico passaggio treno	-13.37	0.25
Carico passaggio treno	-13.57	0.18
Carico passaggio treno	-13.77	0.11
Carico passaggio treno	-13.97	0.04
Carico passaggio treno	-14	0.03

Risultati Paratia

Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: condizione geostatica

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	0	0	0
condizione geostatica	-0.2	0	0
condizione geostatica	-0.375	0	0
condizione geostatica	-0.575	0	0
condizione geostatica	-0.775	0	0
condizione geostatica	-0.975	0	0
condizione geostatica	-1.175	0	0
condizione geostatica	-1.375	0	0
condizione geostatica	-1.575	0	0
condizione geostatica	-1.775	0	0
condizione geostatica	-1.975	0	0
condizione geostatica	-2.175	0	0
condizione geostatica	-2.375	0	0
condizione geostatica	-2.575	0	0
condizione geostatica	-2.775	0	0
condizione geostatica	-2.975	0	0
condizione geostatica	-3.175	0	0
condizione geostatica	-3.375	0	0
condizione geostatica	-3.575	0	0
condizione geostatica	-3.775	0	0
condizione geostatica	-3.975	0	0
condizione geostatica	-4.175	0	0
condizione geostatica	-4.375	0	0
condizione geostatica	-4.575	0	0
condizione geostatica	-4.775	0	0
condizione geostatica	-4.975	0	0
condizione geostatica	-5.175	0	0
condizione geostatica	-5.375	0	0
condizione geostatica	-5.575	0	0
condizione geostatica	-5.775	0	0
condizione geostatica	-5.975	0	0
condizione geostatica	-6.175	0	0
condizione geostatica	-6.375	0	0
condizione geostatica	-6.575	0	0
condizione geostatica	-6.775	0	0
condizione geostatica	-6.975	0	0
condizione geostatica	-7.175	0	0
condizione geostatica	-7.375	0	0
condizione geostatica	-7.575	0	0
condizione geostatica	-7.775	0	0
condizione geostatica	-7.975	0	0
condizione geostatica	-8.175	0	0
condizione geostatica	-8.375	0	0
condizione geostatica	-8.575	0	0
condizione geostatica	-8.775	0	0
condizione geostatica	-8.975	0	0
condizione geostatica	-9.175	0	0
condizione geostatica	-9.375	0	0
condizione geostatica	-9.575	0	0
condizione geostatica	-9.775	0	0
condizione geostatica	-9.975	0	0
condizione geostatica	-10.175	0	0
condizione geostatica	-10.375	0	0
condizione geostatica	-10.575	0	0
condizione geostatica	-10.775	0	0
condizione geostatica	-10.975	0	0
condizione geostatica	-11.175	0	0
condizione geostatica	-11.375	0	0
condizione geostatica	-11.575	0	0
condizione geostatica	-11.775	0	0
condizione geostatica	-11.975	0	0
condizione geostatica	-12.175	0	0
condizione geostatica	-12.375	0	0
condizione geostatica	-12.575	0	0

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	-12.775	0	0
condizione geostatica	-12.975	0	0
condizione geostatica	-13.175	0	0
condizione geostatica	-13.375	0	0
condizione geostatica	-13.575	0	0
condizione geostatica	-13.775	0	0
condizione geostatica	-13.975	0	0
condizione geostatica	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo 3m

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	0	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.375	-0.14	-0.77
Scavo 3m	-0.575	3.8	19.67
Scavo 3m	-0.775	7.55	18.73
Scavo 3m	-0.975	11.05	17.53
Scavo 3m	-1.175	14.26	16.05
Scavo 3m	-1.375	17.12	14.3
Scavo 3m	-1.575	19.57	12.27
Scavo 3m	-1.775	21.57	9.96
Scavo 3m	-1.975	23.04	7.37
Scavo 3m	-2.175	23.94	4.5
Scavo 3m	-2.375	24.21	1.35
Scavo 3m	-2.575	23.79	-2.09
Scavo 3m	-2.775	22.63	-5.8
Scavo 3m	-2.975	20.67	-9.8
Scavo 3m	-3.175	17.86	-14.08
Scavo 3m	-3.375	14.43	-17.15
Scavo 3m	-3.575	10.67	-18.77
Scavo 3m	-3.775	6.88	-18.95
Scavo 3m	-3.975	3.35	-17.67
Scavo 3m	-4.175	0.33	-15.09
Scavo 3m	-4.375	-2.17	-12.52
Scavo 3m	-4.575	-4.17	-9.99
Scavo 3m	-4.775	-5.69	-7.56
Scavo 3m	-4.975	-6.75	-5.34
Scavo 3m	-5.175	-7.41	-3.28
Scavo 3m	-5.375	-7.69	-1.39
Scavo 3m	-5.575	-7.63	0.27
Scavo 3m	-5.775	-7.33	1.52
Scavo 3m	-5.975	-6.85	2.41
Scavo 3m	-6.175	-6.25	2.99
Scavo 3m	-6.375	-5.58	3.33
Scavo 3m	-6.575	-4.89	3.47
Scavo 3m	-6.775	-4.2	3.46
Scavo 3m	-6.975	-3.53	3.33
Scavo 3m	-7.175	-2.91	3.11
Scavo 3m	-7.375	-2.34	2.85
Scavo 3m	-7.575	-1.83	2.54
Scavo 3m	-7.775	-1.39	2.23
Scavo 3m	-7.975	-1	1.91
Scavo 3m	-8.175	-0.68	1.61
Scavo 3m	-8.375	-0.42	1.33
Scavo 3m	-8.575	-0.2	1.07
Scavo 3m	-8.775	-0.04	0.83
Scavo 3m	-8.975	0.09	0.63
Scavo 3m	-9.175	0.18	0.45
Scavo 3m	-9.375	0.24	0.31
Scavo 3m	-9.575	0.28	0.18
Scavo 3m	-9.775	0.3	0.09
Scavo 3m	-9.975	0.3	0.01
Scavo 3m	-10.175	0.29	-0.05
Scavo 3m	-10.375	0.27	-0.09
Scavo 3m	-10.575	0.25	-0.12
Scavo 3m	-10.775	0.22	-0.13
Scavo 3m	-10.975	0.19	-0.14
Scavo 3m	-11.175	0.16	-0.14
Scavo 3m	-11.375	0.14	-0.14
Scavo 3m	-11.575	0.11	-0.13
Scavo 3m	-11.775	0.09	-0.11
Scavo 3m	-11.975	0.07	-0.1
Scavo 3m	-12.175	0.05	-0.09
Scavo 3m	-12.375	0.04	-0.07
Scavo 3m	-12.575	0.03	-0.06
Scavo 3m	-12.775	0.02	-0.05
Scavo 3m	-12.975	0.01	-0.03

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	-13.175	0.01	-0.02
Scavo 3m	-13.375	0	-0.01
Scavo 3m	-13.575	0	-0.01
Scavo 3m	-13.775	0	0
Scavo 3m	-13.975	0	0
Scavo 3m	-13.975	0	0
Scavo 3m	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo 6.7m

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	0	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.375	-0.56	-3.22
Scavo 6.7m	-0.575	11.77	61.68
Scavo 6.7m	-0.775	23.92	60.74
Scavo 6.7m	-0.975	35.83	59.54
Scavo 6.7m	-1.175	47.44	58.06
Scavo 6.7m	-1.375	58.7	56.31
Scavo 6.7m	-1.575	69.56	54.28
Scavo 6.7m	-1.775	79.95	51.97
Scavo 6.7m	-1.975	89.83	49.38
Scavo 6.7m	-2.175	99.13	46.51
Scavo 6.7m	-2.375	107.8	43.36
Scavo 6.7m	-2.575	115.78	39.92
Scavo 6.7m	-2.775	123.03	36.21
Scavo 6.7m	-2.975	129.47	32.21
Scavo 6.7m	-3.175	135.06	27.93
Scavo 6.7m	-3.375	139.72	23.34
Scavo 6.7m	-3.575	143.42	18.47
Scavo 6.7m	-3.775	146.08	13.3
Scavo 6.7m	-3.975	147.65	7.85
Scavo 6.7m	-4.175	148.07	2.1
Scavo 6.7m	-4.375	147.28	-3.92
Scavo 6.7m	-4.575	145.24	-10.22
Scavo 6.7m	-4.775	141.88	-16.81
Scavo 6.7m	-4.975	137.14	-23.68
Scavo 6.7m	-5.175	130.98	-30.82
Scavo 6.7m	-5.375	123.33	-38.24
Scavo 6.7m	-5.575	114.27	-45.28
Scavo 6.7m	-5.775	104.1	-50.87
Scavo 6.7m	-5.975	93	-55.51
Scavo 6.7m	-6.175	81.14	-59.28
Scavo 6.7m	-6.375	68.71	-62.17
Scavo 6.7m	-6.575	55.87	-64.2
Scavo 6.7m	-6.775	42.8	-65.34
Scavo 6.7m	-6.975	29.68	-65.61
Scavo 6.7m	-7.175	16.68	-65.01
Scavo 6.7m	-7.375	3.97	-63.53
Scavo 6.7m	-7.575	-8.27	-61.17
Scavo 6.7m	-7.775	-19.85	-57.94
Scavo 6.7m	-7.975	-30.62	-53.83
Scavo 6.7m	-8.175	-40.39	-48.85
Scavo 6.7m	-8.375	-48.99	-42.99
Scavo 6.7m	-8.575	-56.24	-36.25
Scavo 6.7m	-8.775	-61.96	-28.63
Scavo 6.7m	-8.975	-66.22	-21.26
Scavo 6.7m	-9.175	-69.12	-14.52
Scavo 6.7m	-9.375	-70.79	-8.36
Scavo 6.7m	-9.575	-71.34	-2.73
Scavo 6.7m	-9.775	-70.85	2.43
Scavo 6.7m	-9.975	-69.42	7.16
Scavo 6.7m	-10.175	-67.12	11.5
Scavo 6.7m	-10.375	-64.02	15.53
Scavo 6.7m	-10.575	-60.18	19.2
Scavo 6.7m	-10.775	-55.76	22.08
Scavo 6.7m	-10.975	-50.9	24.29
Scavo 6.7m	-11.175	-45.71	25.95
Scavo 6.7m	-11.375	-40.36	26.78
Scavo 6.7m	-11.575	-35.01	26.71
Scavo 6.7m	-11.775	-29.83	25.94
Scavo 6.7m	-11.975	-24.9	24.62
Scavo 6.7m	-12.175	-20.32	22.9
Scavo 6.7m	-12.375	-16.15	20.87
Scavo 6.7m	-12.575	-12.42	18.64
Scavo 6.7m	-12.775	-9.17	16.27
Scavo 6.7m	-12.975	-6.4	13.82

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	-13.175	-4.14	11.34
Scavo 6.7m	-13.375	-2.36	8.85
Scavo 6.7m	-13.575	-1.09	6.38
Scavo 6.7m	-13.775	-0.3	3.92
Scavo 6.7m	-13.975	0	1.5
Scavo 6.7m	-14	0	0.15

Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Carico passaggio treno

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	0	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.375	-0.69	-3.92
Carico passaggio treno	-0.575	13.36	70.2
Carico passaggio treno	-0.775	27.21	69.26
Carico passaggio treno	-0.975	40.82	68.05
Carico passaggio treno	-1.175	54.13	66.55
Carico passaggio treno	-1.375	67.08	64.76
Carico passaggio treno	-1.575	79.62	62.68
Carico passaggio treno	-1.775	91.68	60.31
Carico passaggio treno	-1.975	103.2	57.62
Carico passaggio treno	-2.175	114.13	54.63
Carico passaggio treno	-2.375	124.39	51.33
Carico passaggio treno	-2.575	133.94	47.72
Carico passaggio treno	-2.775	142.7	43.79
Carico passaggio treno	-2.975	150.61	39.56
Carico passaggio treno	-3.175	157.61	35
Carico passaggio treno	-3.375	163.63	30.11
Carico passaggio treno	-3.575	168.61	24.9
Carico passaggio treno	-3.775	172.48	19.36
Carico passaggio treno	-3.975	175.19	13.52
Carico passaggio treno	-4.175	176.66	7.35
Carico passaggio treno	-4.375	176.83	0.85
Carico passaggio treno	-4.575	175.62	-6.02
Carico passaggio treno	-4.775	172.98	-13.23
Carico passaggio treno	-4.975	168.82	-20.77
Carico passaggio treno	-5.175	163.09	-28.66
Carico passaggio treno	-5.375	155.72	-36.87
Carico passaggio treno	-5.575	146.77	-44.75
Carico passaggio treno	-5.775	136.52	-51.23
Carico passaggio treno	-5.975	125.16	-56.79
Carico passaggio treno	-6.175	112.86	-61.53
Carico passaggio treno	-6.375	99.77	-65.43
Carico passaggio treno	-6.575	86.07	-68.5
Carico passaggio treno	-6.775	71.93	-70.72
Carico passaggio treno	-6.975	57.5	-72.11
Carico passaggio treno	-7.175	42.97	-72.65
Carico passaggio treno	-7.375	28.51	-72.34
Carico passaggio treno	-7.575	14.27	-71.19
Carico passaggio treno	-7.775	0.43	-69.19
Carico passaggio treno	-7.975	-12.84	-66.33
Carico passaggio treno	-8.175	-25.36	-62.63
Carico passaggio treno	-8.375	-36.98	-58.07
Carico passaggio treno	-8.575	-47.51	-52.66
Carico passaggio treno	-8.775	-56.78	-46.39
Carico passaggio treno	-8.975	-64.64	-39.27
Carico passaggio treno	-9.175	-70.89	-31.28
Carico passaggio treno	-9.375	-75.51	-23.07
Carico passaggio treno	-9.575	-78.63	-15.64
Carico passaggio treno	-9.775	-80.42	-8.92
Carico passaggio treno	-9.975	-80.99	-2.87
Carico passaggio treno	-10.175	-80.48	2.58
Carico passaggio treno	-10.375	-78.98	7.48
Carico passaggio treno	-10.575	-76.6	11.9
Carico passaggio treno	-10.775	-73.43	15.89
Carico passaggio treno	-10.975	-69.52	19.51
Carico passaggio treno	-11.175	-64.96	22.81
Carico passaggio treno	-11.375	-59.8	25.83
Carico passaggio treno	-11.575	-54.1	28.47
Carico passaggio treno	-11.775	-48.02	30.4
Carico passaggio treno	-11.975	-41.68	31.74
Carico passaggio treno	-12.175	-35.26	32.06
Carico passaggio treno	-12.375	-28.99	31.37
Carico passaggio treno	-12.575	-23.02	29.82
Carico passaggio treno	-12.775	-17.52	27.55
Carico passaggio treno	-12.975	-12.59	24.65

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	-13.175	-8.34	21.21
Carico passaggio treno	-13.375	-4.89	17.28
Carico passaggio treno	-13.575	-2.31	12.91
Carico passaggio treno	-13.775	-0.66	8.22
Carico passaggio treno	-13.975	-0.01	3.27
Carico passaggio treno	-14	0	0.33

Risultati Elementi strutturali

Design Assumption: Nominal Sollecitazione molla eq	
Stage	Forza (kN/m)
condizione geostatica	-1.1312153E-16
Scavo 3m	21.00745
Scavo 6.7m	65.24361
Carico passaggio treno	74.43821

Descrizione Coefficienti Design Assumption

Coefficienti A

Nome	Carichi Per- manenti Sfavorevoli (F_dead_lo ad_unfa- vour)	Carichi Per- manenti Favorevoli (F_dead_lo ad_favour)	Carichi Va- riabili Sfa- vorevoli (F_live_loa d_unfa- vour)	Carichi Va- riabili Fa- vorevoli (F_live_loa d_favour)	Carico Si- smico (F_seism_ load)	Pres sioni Lato Mon te (F_ Wa- terD R)	Pres sioni Lato Vall e (F_ Wa- ter Res)	Carichi Perma- nenti De- stabiliz- zanti (F_UPL_G DStab)	Carichi Perma- nenti Sta- bilizzanti (F_UPL_G Stab)	Carichi Va- riabili De- stabiliz- zanti (F_UPL_Q DStab)	Carichi Perma- nenti De- stabiliz- zanti (F_HYD_G DStab)	Carichi Perma- nenti Sta- bilizzanti (F_HYD_G Stab)	Carichi Va- riabili De- stabiliz- zanti (F_HYD_Q DStab)
Simbolo	γ_G	γ_G	γ_Q	γ_Q	γ_{QE}	γ_G	γ_G	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}
Nominal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SLE (Rara/Fre- quente/ Quasi Perma- nente)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
A1+M1+ R1 (R3 per tira- nti)	1.35	1	1.5	1	0	1.35	1	1	1	1	1.35	0.9	1
A2+M2+ R1	1	1	1.3	1	0	1	1	1	1	1	1.3	0.9	1
SISMICA STR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SISMICA GEO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.3	0.9	1

Coefficienti M

Nome	Parziale su tan(ϕ') (F_Fr)	Parziale su c' (F_eff_cohe)	Parziale su Su (F_Su)	Parziale su qu (F_qu)	Parziale su peso specifico (F_gamma)
Simbolo	γ_ϕ	γ_c	γ_{cu}	γ_{qu}	γ_γ
Nominal	1	1	1	1	1
SLE (Rara/Fre- quente/Quasi Per- manente)	1	1	1	1	1
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1	1	1	1	1
A2+M2+R1	1.25	1.25	1.4	1	1
SISMICA STR	1	1	1	1	1
SISMICA GEO	1.25	1.25	1.4	1	1

Coefficienti R

Nome	Parziale resistenza terreno (es. Kp) (F_Soil_Res_walls)	Parziale resistenza Tiranti permanenti (F_Anch_P)	Parziale resistenza Tiranti temporanei (F_Anch_T)	Parziale elementi strutturali (F_wall)
Simbolo	γ_{Re}	γ_{ap}	γ_{at}	
Nominal	1	1	1	1
SLE (Rara/Fre- quente/Quasi Perma- nente)	1	1	1	1
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1	1.2	1.1	1
A2+M2+R1	1	1.2	1.1	1
SISMICA STR	1	1.2	1.1	1
SISMICA GEO	1	1.2	1.1	1

Risultati SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

Tabella Spostamento SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: condizione geostatica

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
condizione geostatica	0	0
condizione geostatica	-0.2	0
condizione geostatica	-0.38	0
condizione geostatica	-0.57	0
condizione geostatica	-0.78	0
condizione geostatica	-0.98	0
condizione geostatica	-1.18	0
condizione geostatica	-1.38	0
condizione geostatica	-1.58	0
condizione geostatica	-1.78	0
condizione geostatica	-1.98	0
condizione geostatica	-2.17	0
condizione geostatica	-2.38	0
condizione geostatica	-2.58	0
condizione geostatica	-2.78	0
condizione geostatica	-2.98	0
condizione geostatica	-3.18	0
condizione geostatica	-3.38	0
condizione geostatica	-3.58	0
condizione geostatica	-3.78	0
condizione geostatica	-3.98	0
condizione geostatica	-4.18	0
condizione geostatica	-4.38	0
condizione geostatica	-4.58	0
condizione geostatica	-4.78	0
condizione geostatica	-4.97	0
condizione geostatica	-5.18	0
condizione geostatica	-5.38	0
condizione geostatica	-5.57	0
condizione geostatica	-5.77	0
condizione geostatica	-5.97	0
condizione geostatica	-6.17	0
condizione geostatica	-6.37	0
condizione geostatica	-6.57	0
condizione geostatica	-6.77	0
condizione geostatica	-6.97	0
condizione geostatica	-7.17	0
condizione geostatica	-7.37	0
condizione geostatica	-7.57	0
condizione geostatica	-7.77	0
condizione geostatica	-7.97	0
condizione geostatica	-8.17	0
condizione geostatica	-8.37	0
condizione geostatica	-8.57	0
condizione geostatica	-8.77	0
condizione geostatica	-8.97	0
condizione geostatica	-9.17	0
condizione geostatica	-9.37	0
condizione geostatica	-9.57	0
condizione geostatica	-9.77	0
condizione geostatica	-9.97	0
condizione geostatica	-10.18	0
condizione geostatica	-10.38	0
condizione geostatica	-10.58	0
condizione geostatica	-10.77	0
condizione geostatica	-10.97	0
condizione geostatica	-11.17	0
condizione geostatica	-11.37	0
condizione geostatica	-11.57	0
condizione geostatica	-11.77	0
condizione geostatica	-11.97	0
condizione geostatica	-12.17	0

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento		
Stage	Z (m)	Muro: LEFT Spostamento (mm)
condizione geostatica	-12.37	0
condizione geostatica	-12.57	0
condizione geostatica	-12.77	0
condizione geostatica	-12.97	0
condizione geostatica	-13.17	0
condizione geostatica	-13.37	0
condizione geostatica	-13.57	0
condizione geostatica	-13.77	0
condizione geostatica	-13.97	0
condizione geostatica	-14	0

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: condizione geostatica

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	0	0	0
condizione geostatica	-0.2	0	0
condizione geostatica	-0.375	0	0
condizione geostatica	-0.575	0	0
condizione geostatica	-0.775	0	0
condizione geostatica	-0.975	0	0
condizione geostatica	-1.175	0	0
condizione geostatica	-1.375	0	0
condizione geostatica	-1.575	0	0
condizione geostatica	-1.775	0	0
condizione geostatica	-1.975	0	0
condizione geostatica	-2.175	0	0
condizione geostatica	-2.375	0	0
condizione geostatica	-2.575	0	0
condizione geostatica	-2.775	0	0
condizione geostatica	-2.975	0	0
condizione geostatica	-3.175	0	0
condizione geostatica	-3.375	0	0
condizione geostatica	-3.575	0	0
condizione geostatica	-3.775	0	0
condizione geostatica	-3.975	0	0
condizione geostatica	-4.175	0	0
condizione geostatica	-4.375	0	0
condizione geostatica	-4.575	0	0
condizione geostatica	-4.775	0	0
condizione geostatica	-4.975	0	0
condizione geostatica	-5.175	0	0
condizione geostatica	-5.375	0	0
condizione geostatica	-5.575	0	0
condizione geostatica	-5.775	0	0
condizione geostatica	-5.975	0	0
condizione geostatica	-6.175	0	0
condizione geostatica	-6.375	0	0
condizione geostatica	-6.575	0	0
condizione geostatica	-6.775	0	0
condizione geostatica	-6.975	0	0
condizione geostatica	-7.175	0	0
condizione geostatica	-7.375	0	0
condizione geostatica	-7.575	0	0
condizione geostatica	-7.775	0	0
condizione geostatica	-7.975	0	0
condizione geostatica	-8.175	0	0
condizione geostatica	-8.375	0	0
condizione geostatica	-8.575	0	0
condizione geostatica	-8.775	0	0
condizione geostatica	-8.975	0	0
condizione geostatica	-9.175	0	0
condizione geostatica	-9.375	0	0
condizione geostatica	-9.575	0	0
condizione geostatica	-9.775	0	0
condizione geostatica	-9.975	0	0
condizione geostatica	-10.175	0	0
condizione geostatica	-10.375	0	0
condizione geostatica	-10.575	0	0
condizione geostatica	-10.775	0	0
condizione geostatica	-10.975	0	0
condizione geostatica	-11.175	0	0
condizione geostatica	-11.375	0	0
condizione geostatica	-11.575	0	0
condizione geostatica	-11.775	0	0
condizione geostatica	-11.975	0	0
condizione geostatica	-12.175	0	0
condizione geostatica	-12.375	0	0
condizione geostatica	-12.575	0	0
condizione geostatica	-12.775	0	0

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	-12.975	0	0
condizione geostatica	-13.175	0	0
condizione geostatica	-13.375	0	0
condizione geostatica	-13.575	0	0
condizione geostatica	-13.775	0	0
condizione geostatica	-13.975	0	0
condizione geostatica	-14	0	0

Tabella Spostamento SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Scavo 3m

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo 3m	0	-0.24	
Scavo 3m	-0.2	-0.1	
Scavo 3m	-0.38	0.03	
Scavo 3m	-0.57	0.17	
Scavo 3m	-0.78	0.32	
Scavo 3m	-0.98	0.45	
Scavo 3m	-1.18	0.58	
Scavo 3m	-1.38	0.7	
Scavo 3m	-1.58	0.8	
Scavo 3m	-1.78	0.89	
Scavo 3m	-1.98	0.97	
Scavo 3m	-2.17	1.03	
Scavo 3m	-2.38	1.07	
Scavo 3m	-2.58	1.09	
Scavo 3m	-2.78	1.1	
Scavo 3m	-2.98	1.09	
Scavo 3m	-3.18	1.06	
Scavo 3m	-3.38	1.02	
Scavo 3m	-3.58	0.98	
Scavo 3m	-3.78	0.92	
Scavo 3m	-3.98	0.86	
Scavo 3m	-4.18	0.8	
Scavo 3m	-4.38	0.73	
Scavo 3m	-4.58	0.67	
Scavo 3m	-4.78	0.61	
Scavo 3m	-4.97	0.55	
Scavo 3m	-5.18	0.5	
Scavo 3m	-5.38	0.46	
Scavo 3m	-5.57	0.42	
Scavo 3m	-5.77	0.38	
Scavo 3m	-5.97	0.36	
Scavo 3m	-6.17	0.33	
Scavo 3m	-6.37	0.31	
Scavo 3m	-6.57	0.3	
Scavo 3m	-6.77	0.29	
Scavo 3m	-6.97	0.28	
Scavo 3m	-7.17	0.27	
Scavo 3m	-7.37	0.27	
Scavo 3m	-7.57	0.26	
Scavo 3m	-7.77	0.26	
Scavo 3m	-7.97	0.26	
Scavo 3m	-8.17	0.27	
Scavo 3m	-8.37	0.27	
Scavo 3m	-8.57	0.27	
Scavo 3m	-8.77	0.27	
Scavo 3m	-8.97	0.27	
Scavo 3m	-9.17	0.27	
Scavo 3m	-9.37	0.28	
Scavo 3m	-9.57	0.28	
Scavo 3m	-9.77	0.28	
Scavo 3m	-9.97	0.28	
Scavo 3m	-10.18	0.28	
Scavo 3m	-10.38	0.28	
Scavo 3m	-10.58	0.28	
Scavo 3m	-10.77	0.28	
Scavo 3m	-10.97	0.28	
Scavo 3m	-11.17	0.28	
Scavo 3m	-11.37	0.28	
Scavo 3m	-11.57	0.28	
Scavo 3m	-11.77	0.28	
Scavo 3m	-11.97	0.28	
Scavo 3m	-12.17	0.28	
Scavo 3m	-12.37	0.28	
Scavo 3m	-12.57	0.28	
Scavo 3m	-12.77	0.28	
Scavo 3m	-12.97	0.28	
Scavo 3m	-13.17	0.28	

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo 3m	-13.37	0.28	
Scavo 3m	-13.57	0.28	
Scavo 3m	-13.77	0.28	
Scavo 3m	-13.97	0.28	
Scavo 3m	-14	0.28	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Scavo 3m

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	0	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.375	-0.14	-0.77
Scavo 3m	-0.575	3.8	19.67
Scavo 3m	-0.775	7.55	18.73
Scavo 3m	-0.975	11.05	17.53
Scavo 3m	-1.175	14.26	16.05
Scavo 3m	-1.375	17.12	14.3
Scavo 3m	-1.575	19.57	12.27
Scavo 3m	-1.775	21.57	9.96
Scavo 3m	-1.975	23.04	7.37
Scavo 3m	-2.175	23.94	4.5
Scavo 3m	-2.375	24.21	1.35
Scavo 3m	-2.575	23.79	-2.09
Scavo 3m	-2.775	22.63	-5.8
Scavo 3m	-2.975	20.67	-9.8
Scavo 3m	-3.175	17.86	-14.08
Scavo 3m	-3.375	14.43	-17.15
Scavo 3m	-3.575	10.67	-18.77
Scavo 3m	-3.775	6.88	-18.95
Scavo 3m	-3.975	3.35	-17.67
Scavo 3m	-4.175	0.33	-15.09
Scavo 3m	-4.375	-2.17	-12.52
Scavo 3m	-4.575	-4.17	-9.99
Scavo 3m	-4.775	-5.69	-7.56
Scavo 3m	-4.975	-6.75	-5.34
Scavo 3m	-5.175	-7.41	-3.28
Scavo 3m	-5.375	-7.69	-1.39
Scavo 3m	-5.575	-7.63	0.27
Scavo 3m	-5.775	-7.33	1.52
Scavo 3m	-5.975	-6.85	2.41
Scavo 3m	-6.175	-6.25	2.99
Scavo 3m	-6.375	-5.58	3.33
Scavo 3m	-6.575	-4.89	3.47
Scavo 3m	-6.775	-4.2	3.46
Scavo 3m	-6.975	-3.53	3.33
Scavo 3m	-7.175	-2.91	3.11
Scavo 3m	-7.375	-2.34	2.85
Scavo 3m	-7.575	-1.83	2.54
Scavo 3m	-7.775	-1.39	2.23
Scavo 3m	-7.975	-1	1.91
Scavo 3m	-8.175	-0.68	1.61
Scavo 3m	-8.375	-0.42	1.33
Scavo 3m	-8.575	-0.2	1.07
Scavo 3m	-8.775	-0.04	0.83
Scavo 3m	-8.975	0.09	0.63
Scavo 3m	-9.175	0.18	0.45
Scavo 3m	-9.375	0.24	0.31
Scavo 3m	-9.575	0.28	0.18
Scavo 3m	-9.775	0.3	0.09
Scavo 3m	-9.975	0.3	0.01
Scavo 3m	-10.175	0.29	-0.05
Scavo 3m	-10.375	0.27	-0.09
Scavo 3m	-10.575	0.25	-0.12
Scavo 3m	-10.775	0.22	-0.13
Scavo 3m	-10.975	0.19	-0.14
Scavo 3m	-11.175	0.16	-0.14
Scavo 3m	-11.375	0.14	-0.14
Scavo 3m	-11.575	0.11	-0.13
Scavo 3m	-11.775	0.09	-0.11
Scavo 3m	-11.975	0.07	-0.1
Scavo 3m	-12.175	0.05	-0.09
Scavo 3m	-12.375	0.04	-0.07
Scavo 3m	-12.575	0.03	-0.06
Scavo 3m	-12.775	0.02	-0.05
Scavo 3m	-12.975	0.01	-0.03

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	-13.175	0.01	-0.02
Scavo 3m	-13.375	0	-0.01
Scavo 3m	-13.575	0	-0.01
Scavo 3m	-13.775	0	0
Scavo 3m	-13.975	0	0
Scavo 3m	-13.975	0	0
Scavo 3m	-14	0	0

Tabella Spostamento SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Scavo 6.7m

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 6.7m	0	-2.72
Scavo 6.7m	-0.2	-1.22
Scavo 6.7m	-0.38	0.09
Scavo 6.7m	-0.57	1.59
Scavo 6.7m	-0.78	3.09
Scavo 6.7m	-0.98	4.56
Scavo 6.7m	-1.18	6.01
Scavo 6.7m	-1.38	7.42
Scavo 6.7m	-1.58	8.79
Scavo 6.7m	-1.78	10.11
Scavo 6.7m	-1.98	11.38
Scavo 6.7m	-2.17	12.57
Scavo 6.7m	-2.38	13.7
Scavo 6.7m	-2.58	14.75
Scavo 6.7m	-2.78	15.71
Scavo 6.7m	-2.98	16.58
Scavo 6.7m	-3.18	17.36
Scavo 6.7m	-3.38	18.04
Scavo 6.7m	-3.58	18.62
Scavo 6.7m	-3.78	19.09
Scavo 6.7m	-3.98	19.46
Scavo 6.7m	-4.18	19.72
Scavo 6.7m	-4.38	19.87
Scavo 6.7m	-4.58	19.92
Scavo 6.7m	-4.78	19.86
Scavo 6.7m	-4.97	19.7
Scavo 6.7m	-5.18	19.43
Scavo 6.7m	-5.38	19.07
Scavo 6.7m	-5.57	18.63
Scavo 6.7m	-5.77	18.1
Scavo 6.7m	-5.97	17.49
Scavo 6.7m	-6.17	16.82
Scavo 6.7m	-6.37	16.08
Scavo 6.7m	-6.57	15.3
Scavo 6.7m	-6.77	14.47
Scavo 6.7m	-6.97	13.62
Scavo 6.7m	-7.17	12.74
Scavo 6.7m	-7.37	11.85
Scavo 6.7m	-7.57	10.96
Scavo 6.7m	-7.77	10.08
Scavo 6.7m	-7.97	9.2
Scavo 6.7m	-8.17	8.36
Scavo 6.7m	-8.37	7.53
Scavo 6.7m	-8.57	6.75
Scavo 6.7m	-8.77	6.01
Scavo 6.7m	-8.97	5.31
Scavo 6.7m	-9.17	4.66
Scavo 6.7m	-9.37	4.06
Scavo 6.7m	-9.57	3.51
Scavo 6.7m	-9.77	3.01
Scavo 6.7m	-9.97	2.56
Scavo 6.7m	-10.18	2.17
Scavo 6.7m	-10.38	1.82
Scavo 6.7m	-10.58	1.52
Scavo 6.7m	-10.77	1.27
Scavo 6.7m	-10.97	1.05
Scavo 6.7m	-11.17	0.87
Scavo 6.7m	-11.37	0.73
Scavo 6.7m	-11.57	0.61
Scavo 6.7m	-11.77	0.52
Scavo 6.7m	-11.97	0.45
Scavo 6.7m	-12.17	0.4
Scavo 6.7m	-12.37	0.37
Scavo 6.7m	-12.57	0.34
Scavo 6.7m	-12.77	0.33
Scavo 6.7m	-12.97	0.32
Scavo 6.7m	-13.17	0.32

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo 6.7m	-13.37	0.32	
Scavo 6.7m	-13.57	0.32	
Scavo 6.7m	-13.77	0.32	
Scavo 6.7m	-13.97	0.32	
Scavo 6.7m	-14	0.32	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Scavo 6.7m

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	0	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.375	-0.56	-3.22
Scavo 6.7m	-0.575	11.77	61.68
Scavo 6.7m	-0.775	23.92	60.74
Scavo 6.7m	-0.975	35.83	59.54
Scavo 6.7m	-1.175	47.44	58.06
Scavo 6.7m	-1.375	58.7	56.31
Scavo 6.7m	-1.575	69.56	54.28
Scavo 6.7m	-1.775	79.95	51.97
Scavo 6.7m	-1.975	89.83	49.38
Scavo 6.7m	-2.175	99.13	46.51
Scavo 6.7m	-2.375	107.8	43.36
Scavo 6.7m	-2.575	115.78	39.92
Scavo 6.7m	-2.775	123.03	36.21
Scavo 6.7m	-2.975	129.47	32.21
Scavo 6.7m	-3.175	135.06	27.93
Scavo 6.7m	-3.375	139.72	23.34
Scavo 6.7m	-3.575	143.42	18.47
Scavo 6.7m	-3.775	146.08	13.3
Scavo 6.7m	-3.975	147.65	7.85
Scavo 6.7m	-4.175	148.07	2.1
Scavo 6.7m	-4.375	147.28	-3.92
Scavo 6.7m	-4.575	145.24	-10.22
Scavo 6.7m	-4.775	141.88	-16.81
Scavo 6.7m	-4.975	137.14	-23.68
Scavo 6.7m	-5.175	130.98	-30.82
Scavo 6.7m	-5.375	123.33	-38.24
Scavo 6.7m	-5.575	114.27	-45.28
Scavo 6.7m	-5.775	104.1	-50.87
Scavo 6.7m	-5.975	93	-55.51
Scavo 6.7m	-6.175	81.14	-59.28
Scavo 6.7m	-6.375	68.71	-62.17
Scavo 6.7m	-6.575	55.87	-64.2
Scavo 6.7m	-6.775	42.8	-65.34
Scavo 6.7m	-6.975	29.68	-65.61
Scavo 6.7m	-7.175	16.68	-65.01
Scavo 6.7m	-7.375	3.97	-63.53
Scavo 6.7m	-7.575	-8.27	-61.17
Scavo 6.7m	-7.775	-19.85	-57.94
Scavo 6.7m	-7.975	-30.62	-53.83
Scavo 6.7m	-8.175	-40.39	-48.85
Scavo 6.7m	-8.375	-48.99	-42.99
Scavo 6.7m	-8.575	-56.24	-36.25
Scavo 6.7m	-8.775	-61.96	-28.63
Scavo 6.7m	-8.975	-66.22	-21.26
Scavo 6.7m	-9.175	-69.12	-14.52
Scavo 6.7m	-9.375	-70.79	-8.36
Scavo 6.7m	-9.575	-71.34	-2.73
Scavo 6.7m	-9.775	-70.85	2.43
Scavo 6.7m	-9.975	-69.42	7.16
Scavo 6.7m	-10.175	-67.12	11.5
Scavo 6.7m	-10.375	-64.02	15.53
Scavo 6.7m	-10.575	-60.18	19.2
Scavo 6.7m	-10.775	-55.76	22.08
Scavo 6.7m	-10.975	-50.9	24.29
Scavo 6.7m	-11.175	-45.71	25.95
Scavo 6.7m	-11.375	-40.36	26.78
Scavo 6.7m	-11.575	-35.01	26.71
Scavo 6.7m	-11.775	-29.83	25.94
Scavo 6.7m	-11.975	-24.9	24.62
Scavo 6.7m	-12.175	-20.32	22.9
Scavo 6.7m	-12.375	-16.15	20.87
Scavo 6.7m	-12.575	-12.42	18.64
Scavo 6.7m	-12.775	-9.17	16.27
Scavo 6.7m	-12.975	-6.4	13.82

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	-13.175	-4.14	11.34
Scavo 6.7m	-13.375	-2.36	8.85
Scavo 6.7m	-13.575	-1.09	6.38
Scavo 6.7m	-13.775	-0.3	3.92
Scavo 6.7m	-13.975	0	1.5
Scavo 6.7m	-14	0	0.15

Tabella Spostamento SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Carico passaggio treno

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico passaggio treno	0	-3.42
Carico passaggio treno	-0.2	-1.54
Carico passaggio treno	-0.38	0.11
Carico passaggio treno	-0.57	1.99
Carico passaggio treno	-0.78	3.86
Carico passaggio treno	-0.98	5.71
Carico passaggio treno	-1.18	7.53
Carico passaggio treno	-1.38	9.32
Carico passaggio treno	-1.58	11.05
Carico passaggio treno	-1.78	12.73
Carico passaggio treno	-1.98	14.33
Carico passaggio treno	-2.17	15.87
Carico passaggio treno	-2.38	17.32
Carico passaggio treno	-2.58	18.68
Carico passaggio treno	-2.78	19.94
Carico passaggio treno	-2.98	21.1
Carico passaggio treno	-3.18	22.15
Carico passaggio treno	-3.38	23.09
Carico passaggio treno	-3.58	23.9
Carico passaggio treno	-3.78	24.6
Carico passaggio treno	-3.98	25.16
Carico passaggio treno	-4.18	25.6
Carico passaggio treno	-4.38	25.92
Carico passaggio treno	-4.58	26.1
Carico passaggio treno	-4.78	26.15
Carico passaggio treno	-4.97	26.08
Carico passaggio treno	-5.18	25.89
Carico passaggio treno	-5.38	25.58
Carico passaggio treno	-5.57	25.15
Carico passaggio treno	-5.77	24.62
Carico passaggio treno	-5.97	23.99
Carico passaggio treno	-6.17	23.27
Carico passaggio treno	-6.37	22.46
Carico passaggio treno	-6.57	21.59
Carico passaggio treno	-6.77	20.65
Carico passaggio treno	-6.97	19.65
Carico passaggio treno	-7.17	18.62
Carico passaggio treno	-7.37	17.56
Carico passaggio treno	-7.57	16.47
Carico passaggio treno	-7.77	15.37
Carico passaggio treno	-7.97	14.28
Carico passaggio treno	-8.17	13.19
Carico passaggio treno	-8.37	12.12
Carico passaggio treno	-8.57	11.08
Carico passaggio treno	-8.77	10.07
Carico passaggio treno	-8.97	9.1
Carico passaggio treno	-9.17	8.18
Carico passaggio treno	-9.37	7.31
Carico passaggio treno	-9.57	6.5
Carico passaggio treno	-9.77	5.74
Carico passaggio treno	-9.97	5.05
Carico passaggio treno	-10.18	4.41
Carico passaggio treno	-10.38	3.83
Carico passaggio treno	-10.58	3.3
Carico passaggio treno	-10.77	2.84
Carico passaggio treno	-10.97	2.42
Carico passaggio treno	-11.17	2.06
Carico passaggio treno	-11.37	1.74
Carico passaggio treno	-11.57	1.47
Carico passaggio treno	-11.77	1.23
Carico passaggio treno	-11.97	1.04
Carico passaggio treno	-12.17	0.87
Carico passaggio treno	-12.37	0.73
Carico passaggio treno	-12.57	0.6
Carico passaggio treno	-12.77	0.5

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Carico passaggio treno	-12.97	0.41	
Carico passaggio treno	-13.17	0.33	
Carico passaggio treno	-13.37	0.25	
Carico passaggio treno	-13.57	0.18	
Carico passaggio treno	-13.77	0.11	
Carico passaggio treno	-13.97	0.04	
Carico passaggio treno	-14	0.03	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Carico passaggio treno

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	0	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.375	-0.69	-3.92
Carico passaggio treno	-0.575	13.36	70.2
Carico passaggio treno	-0.775	27.21	69.26
Carico passaggio treno	-0.975	40.82	68.05
Carico passaggio treno	-1.175	54.13	66.55
Carico passaggio treno	-1.375	67.08	64.76
Carico passaggio treno	-1.575	79.62	62.68
Carico passaggio treno	-1.775	91.68	60.31
Carico passaggio treno	-1.975	103.2	57.62
Carico passaggio treno	-2.175	114.13	54.63
Carico passaggio treno	-2.375	124.39	51.33
Carico passaggio treno	-2.575	133.94	47.72
Carico passaggio treno	-2.775	142.7	43.79
Carico passaggio treno	-2.975	150.61	39.56
Carico passaggio treno	-3.175	157.61	35
Carico passaggio treno	-3.375	163.63	30.11
Carico passaggio treno	-3.575	168.61	24.9
Carico passaggio treno	-3.775	172.48	19.36
Carico passaggio treno	-3.975	175.19	13.52
Carico passaggio treno	-4.175	176.66	7.35
Carico passaggio treno	-4.375	176.83	0.85
Carico passaggio treno	-4.575	175.62	-6.02
Carico passaggio treno	-4.775	172.98	-13.23
Carico passaggio treno	-4.975	168.82	-20.77
Carico passaggio treno	-5.175	163.09	-28.66
Carico passaggio treno	-5.375	155.72	-36.87
Carico passaggio treno	-5.575	146.77	-44.75
Carico passaggio treno	-5.775	136.52	-51.23
Carico passaggio treno	-5.975	125.16	-56.79
Carico passaggio treno	-6.175	112.86	-61.53
Carico passaggio treno	-6.375	99.77	-65.43
Carico passaggio treno	-6.575	86.07	-68.5
Carico passaggio treno	-6.775	71.93	-70.72
Carico passaggio treno	-6.975	57.5	-72.11
Carico passaggio treno	-7.175	42.97	-72.65
Carico passaggio treno	-7.375	28.51	-72.34
Carico passaggio treno	-7.575	14.27	-71.19
Carico passaggio treno	-7.775	0.43	-69.19
Carico passaggio treno	-7.975	-12.84	-66.33
Carico passaggio treno	-8.175	-25.36	-62.63
Carico passaggio treno	-8.375	-36.98	-58.07
Carico passaggio treno	-8.575	-47.51	-52.66
Carico passaggio treno	-8.775	-56.78	-46.39
Carico passaggio treno	-8.975	-64.64	-39.27
Carico passaggio treno	-9.175	-70.89	-31.28
Carico passaggio treno	-9.375	-75.51	-23.07
Carico passaggio treno	-9.575	-78.63	-15.64
Carico passaggio treno	-9.775	-80.42	-8.92
Carico passaggio treno	-9.975	-80.99	-2.87
Carico passaggio treno	-10.175	-80.48	2.58
Carico passaggio treno	-10.375	-78.98	7.48
Carico passaggio treno	-10.575	-76.6	11.9
Carico passaggio treno	-10.775	-73.43	15.89
Carico passaggio treno	-10.975	-69.52	19.51
Carico passaggio treno	-11.175	-64.96	22.81
Carico passaggio treno	-11.375	-59.8	25.83
Carico passaggio treno	-11.575	-54.1	28.47
Carico passaggio treno	-11.775	-48.02	30.4
Carico passaggio treno	-11.975	-41.68	31.74
Carico passaggio treno	-12.175	-35.26	32.06
Carico passaggio treno	-12.375	-28.99	31.37
Carico passaggio treno	-12.575	-23.02	29.82

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	-12.775	-17.52	27.55
Carico passaggio treno	-12.975	-12.59	24.65
Carico passaggio treno	-13.175	-8.34	21.21
Carico passaggio treno	-13.375	-4.89	17.28
Carico passaggio treno	-13.575	-2.31	12.91
Carico passaggio treno	-13.775	-0.66	8.22
Carico passaggio treno	-13.975	-0.01	3.27
Carico passaggio treno	-14	0	0.33

Risultati Elementi strutturali - SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

Design Assumption: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Sollecitazione molla eq	
Stage	Forza (kN/m)
condizione geostatica	-1.1312153E-16
Scavo 3m	21.00745
Scavo 6.7m	65.24361
Carico passaggio treno	74.43821

Risultati A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: condizione geostatica

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	0	0	0
condizione geostatica	-0.2	0	0
condizione geostatica	-0.375	0	0
condizione geostatica	-0.575	0	0
condizione geostatica	-0.775	0	0
condizione geostatica	-0.975	0	0
condizione geostatica	-1.175	0	0
condizione geostatica	-1.375	0	0
condizione geostatica	-1.575	0	0
condizione geostatica	-1.775	0	0
condizione geostatica	-1.975	0	0
condizione geostatica	-2.175	0	0
condizione geostatica	-2.375	0	0
condizione geostatica	-2.575	0	0
condizione geostatica	-2.775	0	0
condizione geostatica	-2.975	0	0
condizione geostatica	-3.175	0	0
condizione geostatica	-3.375	0	0
condizione geostatica	-3.575	0	0
condizione geostatica	-3.775	0	0
condizione geostatica	-3.975	0	0
condizione geostatica	-4.175	0	0
condizione geostatica	-4.375	0	0
condizione geostatica	-4.575	0	0
condizione geostatica	-4.775	0	0
condizione geostatica	-4.975	0	0
condizione geostatica	-5.175	0	0
condizione geostatica	-5.375	0	0
condizione geostatica	-5.575	0	0
condizione geostatica	-5.775	0	0
condizione geostatica	-5.975	0	0
condizione geostatica	-6.175	0	0
condizione geostatica	-6.375	0	0
condizione geostatica	-6.575	0	0
condizione geostatica	-6.775	0	0
condizione geostatica	-6.975	0	0
condizione geostatica	-7.175	0	0
condizione geostatica	-7.375	0	0
condizione geostatica	-7.575	0	0
condizione geostatica	-7.775	0	0
condizione geostatica	-7.975	0	0
condizione geostatica	-8.175	0	0
condizione geostatica	-8.375	0	0
condizione geostatica	-8.575	0	0
condizione geostatica	-8.775	0	0
condizione geostatica	-8.975	0	0
condizione geostatica	-9.175	0	0
condizione geostatica	-9.375	0	0
condizione geostatica	-9.575	0	0
condizione geostatica	-9.775	0	0
condizione geostatica	-9.975	0	0
condizione geostatica	-10.175	0	0
condizione geostatica	-10.375	0	0
condizione geostatica	-10.575	0	0
condizione geostatica	-10.775	0	0
condizione geostatica	-10.975	0	0
condizione geostatica	-11.175	0	0
condizione geostatica	-11.375	0	0
condizione geostatica	-11.575	0	0
condizione geostatica	-11.775	0	0
condizione geostatica	-11.975	0	0
condizione geostatica	-12.175	0	0
condizione geostatica	-12.375	0	0
condizione geostatica	-12.575	0	0

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	-12.775	0	0
condizione geostatica	-12.975	0	0
condizione geostatica	-13.175	0	0
condizione geostatica	-13.375	0	0
condizione geostatica	-13.575	0	0
condizione geostatica	-13.775	0	0
condizione geostatica	-13.975	0	0
condizione geostatica	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo 3m

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	0	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.375	-0.18	-1.04
Scavo 3m	-0.575	5.13	26.55
Scavo 3m	-0.775	10.19	25.29
Scavo 3m	-0.975	14.92	23.66
Scavo 3m	-1.175	19.25	21.67
Scavo 3m	-1.375	23.11	19.3
Scavo 3m	-1.575	26.43	16.56
Scavo 3m	-1.775	29.12	13.45
Scavo 3m	-1.975	31.1	9.95
Scavo 3m	-2.175	32.32	6.07
Scavo 3m	-2.375	32.68	1.82
Scavo 3m	-2.575	32.12	-2.82
Scavo 3m	-2.775	30.55	-7.83
Scavo 3m	-2.975	27.91	-13.22
Scavo 3m	-3.175	24.11	-19.01
Scavo 3m	-3.375	19.48	-23.15
Scavo 3m	-3.575	14.41	-25.34
Scavo 3m	-3.775	9.29	-25.58
Scavo 3m	-3.975	4.52	-23.86
Scavo 3m	-4.175	0.45	-20.37
Scavo 3m	-4.375	-2.93	-16.91
Scavo 3m	-4.575	-5.63	-13.49
Scavo 3m	-4.775	-7.67	-10.21
Scavo 3m	-4.975	-9.12	-7.2
Scavo 3m	-5.175	-10	-4.43
Scavo 3m	-5.375	-10.38	-1.88
Scavo 3m	-5.575	-10.31	0.36
Scavo 3m	-5.775	-9.9	2.05
Scavo 3m	-5.975	-9.25	3.25
Scavo 3m	-6.175	-8.44	4.04
Scavo 3m	-6.375	-7.54	4.5
Scavo 3m	-6.575	-6.6	4.69
Scavo 3m	-6.775	-5.67	4.67
Scavo 3m	-6.975	-4.77	4.49
Scavo 3m	-7.175	-3.93	4.2
Scavo 3m	-7.375	-3.16	3.84
Scavo 3m	-7.575	-2.47	3.43
Scavo 3m	-7.775	-1.87	3.01
Scavo 3m	-7.975	-1.35	2.58
Scavo 3m	-8.175	-0.92	2.17
Scavo 3m	-8.375	-0.56	1.79
Scavo 3m	-8.575	-0.27	1.44
Scavo 3m	-8.775	-0.05	1.12
Scavo 3m	-8.975	0.12	0.85
Scavo 3m	-9.175	0.24	0.61
Scavo 3m	-9.375	0.33	0.41
Scavo 3m	-9.575	0.38	0.25
Scavo 3m	-9.775	0.4	0.12
Scavo 3m	-9.975	0.4	0.01
Scavo 3m	-10.175	0.39	-0.06
Scavo 3m	-10.375	0.37	-0.12
Scavo 3m	-10.575	0.33	-0.16
Scavo 3m	-10.775	0.3	-0.18
Scavo 3m	-10.975	0.26	-0.19
Scavo 3m	-11.175	0.22	-0.19
Scavo 3m	-11.375	0.19	-0.18
Scavo 3m	-11.575	0.15	-0.17
Scavo 3m	-11.775	0.12	-0.15
Scavo 3m	-11.975	0.09	-0.14
Scavo 3m	-12.175	0.07	-0.12
Scavo 3m	-12.375	0.05	-0.1
Scavo 3m	-12.575	0.03	-0.08
Scavo 3m	-12.775	0.02	-0.06
Scavo 3m	-12.975	0.01	-0.05

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	-13.175	0.01	-0.03
Scavo 3m	-13.375	0	-0.02
Scavo 3m	-13.575	0	-0.01
Scavo 3m	-13.775	0	0
Scavo 3m	-13.975	0	0
Scavo 3m	-13.975	0	0
Scavo 3m	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo 6.7m

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	0	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.375	-0.76	-4.35
Scavo 6.7m	-0.575	15.89	83.27
Scavo 6.7m	-0.775	32.29	82
Scavo 6.7m	-0.975	48.37	80.38
Scavo 6.7m	-1.175	64.05	78.38
Scavo 6.7m	-1.375	79.25	76.02
Scavo 6.7m	-1.575	93.9	73.28
Scavo 6.7m	-1.775	107.94	70.16
Scavo 6.7m	-1.975	121.27	66.66
Scavo 6.7m	-2.175	133.82	62.79
Scavo 6.7m	-2.375	145.53	58.53
Scavo 6.7m	-2.575	156.31	53.89
Scavo 6.7m	-2.775	166.09	48.88
Scavo 6.7m	-2.975	174.78	43.49
Scavo 6.7m	-3.175	182.32	37.7
Scavo 6.7m	-3.375	188.63	31.51
Scavo 6.7m	-3.575	193.61	24.93
Scavo 6.7m	-3.775	197.2	17.95
Scavo 6.7m	-3.975	199.32	10.59
Scavo 6.7m	-4.175	199.89	2.84
Scavo 6.7m	-4.375	198.83	-5.29
Scavo 6.7m	-4.575	196.07	-13.8
Scavo 6.7m	-4.775	191.53	-22.69
Scavo 6.7m	-4.975	185.14	-31.96
Scavo 6.7m	-5.175	176.82	-41.6
Scavo 6.7m	-5.375	166.5	-51.62
Scavo 6.7m	-5.575	154.27	-61.13
Scavo 6.7m	-5.775	140.53	-68.68
Scavo 6.7m	-5.975	125.55	-74.94
Scavo 6.7m	-6.175	109.54	-80.03
Scavo 6.7m	-6.375	92.75	-83.93
Scavo 6.7m	-6.575	75.42	-86.66
Scavo 6.7m	-6.775	57.78	-88.21
Scavo 6.7m	-6.975	40.06	-88.58
Scavo 6.7m	-7.175	22.51	-87.76
Scavo 6.7m	-7.375	5.36	-85.77
Scavo 6.7m	-7.575	-11.16	-82.58
Scavo 6.7m	-7.775	-26.8	-78.22
Scavo 6.7m	-7.975	-41.34	-72.68
Scavo 6.7m	-8.175	-54.53	-65.95
Scavo 6.7m	-8.375	-66.13	-58.03
Scavo 6.7m	-8.575	-75.92	-48.93
Scavo 6.7m	-8.775	-83.65	-38.65
Scavo 6.7m	-8.975	-89.39	-28.71
Scavo 6.7m	-9.175	-93.31	-19.61
Scavo 6.7m	-9.375	-95.57	-11.29
Scavo 6.7m	-9.575	-96.31	-3.68
Scavo 6.7m	-9.775	-95.65	3.28
Scavo 6.7m	-9.975	-93.72	9.66
Scavo 6.7m	-10.175	-90.61	15.53
Scavo 6.7m	-10.375	-86.42	20.96
Scavo 6.7m	-10.575	-81.24	25.92
Scavo 6.7m	-10.775	-75.28	29.8
Scavo 6.7m	-10.975	-68.72	32.79
Scavo 6.7m	-11.175	-61.71	35.04
Scavo 6.7m	-11.375	-54.48	36.15
Scavo 6.7m	-11.575	-47.27	36.06
Scavo 6.7m	-11.775	-40.27	35.02
Scavo 6.7m	-11.975	-33.62	33.24
Scavo 6.7m	-12.175	-27.44	30.91
Scavo 6.7m	-12.375	-21.8	28.17
Scavo 6.7m	-12.575	-16.77	25.16
Scavo 6.7m	-12.775	-12.38	21.96
Scavo 6.7m	-12.975	-8.64	18.66

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	-13.175	-5.58	15.31
Scavo 6.7m	-13.375	-3.19	11.95
Scavo 6.7m	-13.575	-1.47	8.61
Scavo 6.7m	-13.775	-0.41	5.3
Scavo 6.7m	-13.975	-0.01	2.02
Scavo 6.7m	-14	0	0.2

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Carico passaggio treno

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	0	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.375	-0.95	-5.4
Carico passaggio treno	-0.575	18.28	96.13
Carico passaggio treno	-0.775	37.25	94.86
Carico passaggio treno	-0.975	55.89	93.21
Carico passaggio treno	-1.175	74.13	91.19
Carico passaggio treno	-1.375	91.89	88.77
Carico passaggio treno	-1.575	109.08	85.96
Carico passaggio treno	-1.775	125.63	82.74
Carico passaggio treno	-1.975	141.45	79.1
Carico passaggio treno	-2.175	156.45	75.04
Carico passaggio treno	-2.375	170.57	70.56
Carico passaggio treno	-2.575	183.7	65.66
Carico passaggio treno	-2.775	195.77	60.33
Carico passaggio treno	-2.975	206.68	54.58
Carico passaggio treno	-3.175	216.36	48.39
Carico passaggio treno	-3.375	224.71	41.74
Carico passaggio treno	-3.575	231.64	34.65
Carico passaggio treno	-3.775	237.06	27.13
Carico passaggio treno	-3.975	240.9	19.18
Carico passaggio treno	-4.175	243.06	10.79
Carico passaggio treno	-4.375	243.44	1.94
Carico passaggio treno	-4.575	241.96	-7.43
Carico passaggio treno	-4.775	238.51	-17.25
Carico passaggio treno	-4.975	233	-27.54
Carico passaggio treno	-5.175	225.34	-38.29
Carico passaggio treno	-5.375	215.44	-49.5
Carico passaggio treno	-5.575	203.39	-60.26
Carico passaggio treno	-5.775	189.56	-69.14
Carico passaggio treno	-5.975	174.21	-76.79
Carico passaggio treno	-6.175	157.54	-83.32
Carico passaggio treno	-6.375	139.79	-88.75
Carico passaggio treno	-6.575	121.18	-93.05
Carico passaggio treno	-6.775	101.94	-96.2
Carico passaggio treno	-6.975	82.29	-98.25
Carico passaggio treno	-7.175	62.46	-99.14
Carico passaggio treno	-7.375	42.68	-98.9
Carico passaggio treno	-7.575	23.18	-97.53
Carico passaggio treno	-7.775	4.17	-95.02
Carico passaggio treno	-7.975	-14.09	-91.34
Carico passaggio treno	-8.175	-31.4	-86.54
Carico passaggio treno	-8.375	-47.52	-80.58
Carico passaggio treno	-8.575	-62.21	-73.47
Carico passaggio treno	-8.775	-75.26	-65.21
Carico passaggio treno	-8.975	-86.42	-55.8
Carico passaggio treno	-9.175	-95.46	-45.22
Carico passaggio treno	-9.375	-102.2	-33.72
Carico passaggio treno	-9.575	-106.86	-23.3
Carico passaggio treno	-9.775	-109.64	-13.88
Carico passaggio treno	-9.975	-110.72	-5.4
Carico passaggio treno	-10.175	-110.28	2.21
Carico passaggio treno	-10.375	-108.47	9.06
Carico passaggio treno	-10.575	-105.42	15.22
Carico passaggio treno	-10.775	-101.27	20.76
Carico passaggio treno	-10.975	-96.12	25.77
Carico passaggio treno	-11.175	-90.05	30.31
Carico passaggio treno	-11.375	-83.16	34.45
Carico passaggio treno	-11.575	-75.51	38.25
Carico passaggio treno	-11.775	-67.27	41.21
Carico passaggio treno	-11.975	-58.61	43.29
Carico passaggio treno	-12.175	-49.76	44.27
Carico passaggio treno	-12.375	-41.02	43.72
Carico passaggio treno	-12.575	-32.64	41.86
Carico passaggio treno	-12.775	-24.87	38.88
Carico passaggio treno	-12.975	-17.88	34.92

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	-13.175	-11.86	30.1
Carico passaggio treno	-13.375	-6.96	24.5
Carico passaggio treno	-13.575	-3.29	18.34
Carico passaggio treno	-13.775	-0.95	11.73
Carico passaggio treno	-13.975	-0.01	4.68
Carico passaggio treno	-14	0	0.47

Risultati Elementi strutturali - A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Sollecitazione molla eq

Stage	Forza (kN/m)
condizione geostatica	-1.527140655E-16
Scavo 3m	28.3600575
Scavo 6.7m	88.0788735
Carico passaggio treno	101.9600865

Risultati A2+M2+R1

Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: condizione geostatica

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	0	0	0
condizione geostatica	-0.2	0	0
condizione geostatica	-0.375	0	0
condizione geostatica	-0.575	0	0
condizione geostatica	-0.775	0	0
condizione geostatica	-0.975	0	0
condizione geostatica	-1.175	0	0
condizione geostatica	-1.375	0	0
condizione geostatica	-1.575	0	0
condizione geostatica	-1.775	0	0
condizione geostatica	-1.975	0	0
condizione geostatica	-2.175	0	0
condizione geostatica	-2.375	0	0
condizione geostatica	-2.575	0	0
condizione geostatica	-2.775	0	0
condizione geostatica	-2.975	0	0
condizione geostatica	-3.175	0	0
condizione geostatica	-3.375	0	0
condizione geostatica	-3.575	0	0
condizione geostatica	-3.775	0	0
condizione geostatica	-3.975	0	0
condizione geostatica	-4.175	0	0
condizione geostatica	-4.375	0	0
condizione geostatica	-4.575	0	0
condizione geostatica	-4.775	0	0
condizione geostatica	-4.975	0	0
condizione geostatica	-5.175	0	0
condizione geostatica	-5.375	0	0
condizione geostatica	-5.575	0	0
condizione geostatica	-5.775	0	0
condizione geostatica	-5.975	0	0
condizione geostatica	-6.175	0	0
condizione geostatica	-6.375	0	0
condizione geostatica	-6.575	0	0
condizione geostatica	-6.775	0	0
condizione geostatica	-6.975	0	0
condizione geostatica	-7.175	0	0
condizione geostatica	-7.375	0	0
condizione geostatica	-7.575	0	0
condizione geostatica	-7.775	0	0
condizione geostatica	-7.975	0	0
condizione geostatica	-8.175	0	0
condizione geostatica	-8.375	0	0
condizione geostatica	-8.575	0	0
condizione geostatica	-8.775	0	0
condizione geostatica	-8.975	0	0
condizione geostatica	-9.175	0	0
condizione geostatica	-9.375	0	0
condizione geostatica	-9.575	0	0
condizione geostatica	-9.775	0	0
condizione geostatica	-9.975	0	0
condizione geostatica	-10.175	0	0
condizione geostatica	-10.375	0	0
condizione geostatica	-10.575	0	0
condizione geostatica	-10.775	0	0
condizione geostatica	-10.975	0	0
condizione geostatica	-11.175	0	0
condizione geostatica	-11.375	0	0
condizione geostatica	-11.575	0	0
condizione geostatica	-11.775	0	0
condizione geostatica	-11.975	0	0
condizione geostatica	-12.175	0	0
condizione geostatica	-12.375	0	0
condizione geostatica	-12.575	0	0

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	-12.775	0	0
condizione geostatica	-12.975	0	0
condizione geostatica	-13.175	0	0
condizione geostatica	-13.375	0	0
condizione geostatica	-13.575	0	0
condizione geostatica	-13.775	0	0
condizione geostatica	-13.975	0	0
condizione geostatica	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Scavo 3m

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	0	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.375	-0.17	-0.97
Scavo 3m	-0.575	5.2	26.84
Scavo 3m	-0.775	10.35	25.74
Scavo 3m	-0.975	15.21	24.33
Scavo 3m	-1.175	19.73	22.6
Scavo 3m	-1.375	23.84	20.55
Scavo 3m	-1.575	27.47	18.17
Scavo 3m	-1.775	30.57	15.46
Scavo 3m	-1.975	33.05	12.43
Scavo 3m	-2.175	34.87	9.07
Scavo 3m	-2.375	35.94	5.37
Scavo 3m	-2.575	36.21	1.35
Scavo 3m	-2.775	35.61	-3
Scavo 3m	-2.975	34.08	-7.67
Scavo 3m	-3.175	31.54	-12.69
Scavo 3m	-3.375	28.17	-16.85
Scavo 3m	-3.575	24.18	-19.93
Scavo 3m	-3.775	19.79	-21.98
Scavo 3m	-3.975	15.2	-22.95
Scavo 3m	-4.175	10.62	-22.87
Scavo 3m	-4.375	6.28	-21.72
Scavo 3m	-4.575	2.38	-19.51
Scavo 3m	-4.775	-0.95	-16.65
Scavo 3m	-4.975	-3.75	-13.97
Scavo 3m	-5.175	-6.04	-11.46
Scavo 3m	-5.375	-7.87	-9.13
Scavo 3m	-5.575	-9.26	-6.96
Scavo 3m	-5.775	-10.25	-4.95
Scavo 3m	-5.975	-10.87	-3.09
Scavo 3m	-6.175	-11.14	-1.39
Scavo 3m	-6.375	-11.11	0.18
Scavo 3m	-6.575	-10.81	1.52
Scavo 3m	-6.775	-10.3	2.54
Scavo 3m	-6.975	-9.64	3.29
Scavo 3m	-7.175	-8.88	3.82
Scavo 3m	-7.375	-8.05	4.15
Scavo 3m	-7.575	-7.18	4.33
Scavo 3m	-7.775	-6.3	4.38
Scavo 3m	-7.975	-5.43	4.35
Scavo 3m	-8.175	-4.59	4.22
Scavo 3m	-8.375	-3.8	3.97
Scavo 3m	-8.575	-3.07	3.65
Scavo 3m	-8.775	-2.41	3.28
Scavo 3m	-8.975	-1.83	2.88
Scavo 3m	-9.175	-1.34	2.49
Scavo 3m	-9.375	-0.92	2.1
Scavo 3m	-9.575	-0.57	1.74
Scavo 3m	-9.775	-0.29	1.4
Scavo 3m	-9.975	-0.07	1.1
Scavo 3m	-10.175	0.1	0.84
Scavo 3m	-10.375	0.22	0.61
Scavo 3m	-10.575	0.3	0.41
Scavo 3m	-10.775	0.35	0.25
Scavo 3m	-10.975	0.38	0.12
Scavo 3m	-11.175	0.38	0.01
Scavo 3m	-11.375	0.37	-0.06
Scavo 3m	-11.575	0.34	-0.12
Scavo 3m	-11.775	0.31	-0.16
Scavo 3m	-11.975	0.27	-0.19
Scavo 3m	-12.175	0.23	-0.2
Scavo 3m	-12.375	0.19	-0.2
Scavo 3m	-12.575	0.15	-0.19
Scavo 3m	-12.775	0.12	-0.18
Scavo 3m	-12.975	0.08	-0.16

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	-13.175	0.06	-0.14
Scavo 3m	-13.375	0.03	-0.12
Scavo 3m	-13.575	0.02	-0.09
Scavo 3m	-13.775	0	-0.06
Scavo 3m	-13.975	0	-0.02
Scavo 3m	-13.975	0	-0.02
Scavo 3m	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Scavo 6.7m

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	0	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.375	-0.6	-3.46
Scavo 6.7m	-0.575	17.52	90.62
Scavo 6.7m	-0.775	35.42	89.52
Scavo 6.7m	-0.975	53.05	88.11
Scavo 6.7m	-1.175	70.32	86.38
Scavo 6.7m	-1.375	87.19	84.33
Scavo 6.7m	-1.575	103.58	81.95
Scavo 6.7m	-1.775	119.43	79.25
Scavo 6.7m	-1.975	134.67	76.21
Scavo 6.7m	-2.175	149.24	72.85
Scavo 6.7m	-2.375	163.07	69.16
Scavo 6.7m	-2.575	176.1	65.14
Scavo 6.7m	-2.775	188.26	60.79
Scavo 6.7m	-2.975	199.48	56.11
Scavo 6.7m	-3.175	209.7	51.09
Scavo 6.7m	-3.375	218.84	45.72
Scavo 6.7m	-3.575	226.85	40.01
Scavo 6.7m	-3.775	233.64	33.95
Scavo 6.7m	-3.975	239.15	27.57
Scavo 6.7m	-4.175	243.32	20.84
Scavo 6.7m	-4.375	246.08	13.79
Scavo 6.7m	-4.575	247.36	6.4
Scavo 6.7m	-4.775	247.1	-1.31
Scavo 6.7m	-4.975	245.23	-9.35
Scavo 6.7m	-5.175	241.68	-17.71
Scavo 6.7m	-5.375	236.4	-26.41
Scavo 6.7m	-5.575	229.42	-34.9
Scavo 6.7m	-5.775	220.96	-42.32
Scavo 6.7m	-5.975	211.15	-49.04
Scavo 6.7m	-6.175	200.13	-55.13
Scavo 6.7m	-6.375	188.01	-60.57
Scavo 6.7m	-6.575	174.94	-65.37
Scavo 6.7m	-6.775	161.03	-69.53
Scavo 6.7m	-6.975	146.42	-73.05
Scavo 6.7m	-7.175	131.24	-75.93
Scavo 6.7m	-7.375	115.6	-78.16
Scavo 6.7m	-7.575	99.66	-79.75
Scavo 6.7m	-7.775	83.52	-80.69
Scavo 6.7m	-7.975	67.32	-80.99
Scavo 6.7m	-8.175	51.19	-80.64
Scavo 6.7m	-8.375	35.26	-79.65
Scavo 6.7m	-8.575	19.66	-78.01
Scavo 6.7m	-8.775	4.51	-75.73
Scavo 6.7m	-8.975	-10.05	-72.8
Scavo 6.7m	-9.175	-23.89	-69.22
Scavo 6.7m	-9.375	-36.89	-65
Scavo 6.7m	-9.575	-48.91	-60.12
Scavo 6.7m	-9.775	-59.83	-54.61
Scavo 6.7m	-9.975	-69.52	-48.44
Scavo 6.7m	-10.175	-77.85	-41.62
Scavo 6.7m	-10.375	-84.68	-34.16
Scavo 6.7m	-10.575	-89.88	-26.02
Scavo 6.7m	-10.775	-93.33	-17.23
Scavo 6.7m	-10.975	-94.88	-7.77
Scavo 6.7m	-11.175	-94.41	2.34
Scavo 6.7m	-11.375	-92.07	11.7
Scavo 6.7m	-11.575	-88.1	19.9
Scavo 6.7m	-11.775	-82.7	26.99
Scavo 6.7m	-11.975	-76.08	33.06
Scavo 6.7m	-12.175	-68.45	38.17
Scavo 6.7m	-12.375	-59.97	42.37
Scavo 6.7m	-12.575	-50.83	45.72
Scavo 6.7m	-12.775	-41.18	48.25
Scavo 6.7m	-12.975	-31.33	49.25

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	-13.175	-21.74	47.96
Scavo 6.7m	-13.375	-13.17	42.87
Scavo 6.7m	-13.575	-6.33	34.18
Scavo 6.7m	-13.775	-1.82	22.55
Scavo 6.7m	-13.975	-0.02	8.98
Scavo 6.7m	-14	0	0.9

Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Carico passaggio treno

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	0	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.375	-0.61	-3.46
Carico passaggio treno	-0.575	22.37	114.87
Carico passaggio treno	-0.775	45.12	113.77
Carico passaggio treno	-0.975	67.59	112.34
Carico passaggio treno	-1.175	89.71	110.58
Carico passaggio treno	-1.375	111.4	108.48
Carico passaggio treno	-1.575	132.61	106.03
Carico passaggio treno	-1.775	153.25	103.22
Carico passaggio treno	-1.975	173.26	100.04
Carico passaggio treno	-2.175	192.56	96.49
Carico passaggio treno	-2.375	211.07	92.58
Carico passaggio treno	-2.575	228.73	88.28
Carico passaggio treno	-2.775	245.45	83.61
Carico passaggio treno	-2.975	261.17	78.57
Carico passaggio treno	-3.175	275.79	73.13
Carico passaggio treno	-3.375	289.25	67.3
Carico passaggio treno	-3.575	301.47	61.08
Carico passaggio treno	-3.775	312.36	54.47
Carico passaggio treno	-3.975	321.86	47.48
Carico passaggio treno	-4.175	329.88	40.11
Carico passaggio treno	-4.375	336.35	32.33
Carico passaggio treno	-4.575	341.16	24.07
Carico passaggio treno	-4.775	344.25	15.41
Carico passaggio treno	-4.975	345.51	6.34
Carico passaggio treno	-5.175	344.88	-3.16
Carico passaggio treno	-5.375	342.27	-13.05
Carico passaggio treno	-5.575	337.71	-22.81
Carico passaggio treno	-5.775	331.39	-31.59
Carico passaggio treno	-5.975	323.45	-39.72
Carico passaggio treno	-6.175	313.99	-47.27
Carico passaggio treno	-6.375	303.14	-54.26
Carico passaggio treno	-6.575	291.01	-60.65
Carico passaggio treno	-6.775	277.72	-66.45
Carico passaggio treno	-6.975	263.39	-71.67
Carico passaggio treno	-7.175	248.13	-76.28
Carico passaggio treno	-7.375	232.07	-80.3
Carico passaggio treno	-7.575	215.33	-83.72
Carico passaggio treno	-7.775	198.02	-86.54
Carico passaggio treno	-7.975	180.27	-88.74
Carico passaggio treno	-8.175	162.2	-90.35
Carico passaggio treno	-8.375	143.94	-91.34
Carico passaggio treno	-8.575	125.59	-91.72
Carico passaggio treno	-8.775	107.29	-91.5
Carico passaggio treno	-8.975	89.16	-90.66
Carico passaggio treno	-9.175	71.32	-89.19
Carico passaggio treno	-9.375	53.91	-87.09
Carico passaggio treno	-9.575	37.04	-84.3
Carico passaggio treno	-9.775	20.87	-80.85
Carico passaggio treno	-9.975	5.53	-76.72
Carico passaggio treno	-10.175	-8.85	-71.92
Carico passaggio treno	-10.375	-22.14	-66.43
Carico passaggio treno	-10.575	-34.19	-60.26
Carico passaggio treno	-10.775	-44.87	-53.41
Carico passaggio treno	-10.975	-54.05	-45.86
Carico passaggio treno	-11.175	-61.57	-37.64
Carico passaggio treno	-11.375	-67.32	-28.73
Carico passaggio treno	-11.575	-71.15	-19.13
Carico passaggio treno	-11.775	-72.92	-8.86
Carico passaggio treno	-11.975	-72.5	2.1
Carico passaggio treno	-12.175	-69.75	13.74
Carico passaggio treno	-12.375	-64.53	26.09
Carico passaggio treno	-12.575	-57.32	36.05
Carico passaggio treno	-12.775	-48.59	43.66
Carico passaggio treno	-12.975	-38.8	48.98

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	-13.175	-28.39	52.03
Carico passaggio treno	-13.375	-17.82	52.84
Carico passaggio treno	-13.575	-8.62	46
Carico passaggio treno	-13.775	-2.54	30.4
Carico passaggio treno	-13.975	-0.03	12.56
Carico passaggio treno	-14	0	1.27

Risultati Elementi strutturali - A2+M2+R1

Design Assumption: A2+M2+R1 Sollecitazione molla eq

Stage	Forza (kN/m)
condizione geostatica	-1.1335957E-16
Scavo 3m	28.33736
Scavo 6.7m	94.48703
Carico passaggio treno	118.7436

Risultati SISMICA STR

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: condizione geostatica

Design Assumption: SISMICA STR Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	0	0	0
condizione geostatica	-0.2	0	0
condizione geostatica	-0.375	0	0
condizione geostatica	-0.575	0	0
condizione geostatica	-0.775	0	0
condizione geostatica	-0.975	0	0
condizione geostatica	-1.175	0	0
condizione geostatica	-1.375	0	0
condizione geostatica	-1.575	0	0
condizione geostatica	-1.775	0	0
condizione geostatica	-1.975	0	0
condizione geostatica	-2.175	0	0
condizione geostatica	-2.375	0	0
condizione geostatica	-2.575	0	0
condizione geostatica	-2.775	0	0
condizione geostatica	-2.975	0	0
condizione geostatica	-3.175	0	0
condizione geostatica	-3.375	0	0
condizione geostatica	-3.575	0	0
condizione geostatica	-3.775	0	0
condizione geostatica	-3.975	0	0
condizione geostatica	-4.175	0	0
condizione geostatica	-4.375	0	0
condizione geostatica	-4.575	0	0
condizione geostatica	-4.775	0	0
condizione geostatica	-4.975	0	0
condizione geostatica	-5.175	0	0
condizione geostatica	-5.375	0	0
condizione geostatica	-5.575	0	0
condizione geostatica	-5.775	0	0
condizione geostatica	-5.975	0	0
condizione geostatica	-6.175	0	0
condizione geostatica	-6.375	0	0
condizione geostatica	-6.575	0	0
condizione geostatica	-6.775	0	0
condizione geostatica	-6.975	0	0
condizione geostatica	-7.175	0	0
condizione geostatica	-7.375	0	0
condizione geostatica	-7.575	0	0
condizione geostatica	-7.775	0	0
condizione geostatica	-7.975	0	0
condizione geostatica	-8.175	0	0
condizione geostatica	-8.375	0	0
condizione geostatica	-8.575	0	0
condizione geostatica	-8.775	0	0
condizione geostatica	-8.975	0	0
condizione geostatica	-9.175	0	0
condizione geostatica	-9.375	0	0
condizione geostatica	-9.575	0	0
condizione geostatica	-9.775	0	0
condizione geostatica	-9.975	0	0
condizione geostatica	-10.175	0	0
condizione geostatica	-10.375	0	0
condizione geostatica	-10.575	0	0
condizione geostatica	-10.775	0	0
condizione geostatica	-10.975	0	0
condizione geostatica	-11.175	0	0
condizione geostatica	-11.375	0	0
condizione geostatica	-11.575	0	0
condizione geostatica	-11.775	0	0
condizione geostatica	-11.975	0	0
condizione geostatica	-12.175	0	0
condizione geostatica	-12.375	0	0
condizione geostatica	-12.575	0	0

Design Assumption: SISMICA STR Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	-12.775	0	0
condizione geostatica	-12.975	0	0
condizione geostatica	-13.175	0	0
condizione geostatica	-13.375	0	0
condizione geostatica	-13.575	0	0
condizione geostatica	-13.775	0	0
condizione geostatica	-13.975	0	0
condizione geostatica	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Scavo 3m

Design Assumption: SISMICA STR Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	0	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.375	-0.14	-0.77
Scavo 3m	-0.575	3.8	19.67
Scavo 3m	-0.775	7.55	18.73
Scavo 3m	-0.975	11.05	17.53
Scavo 3m	-1.175	14.26	16.05
Scavo 3m	-1.375	17.12	14.3
Scavo 3m	-1.575	19.57	12.27
Scavo 3m	-1.775	21.57	9.96
Scavo 3m	-1.975	23.04	7.37
Scavo 3m	-2.175	23.94	4.5
Scavo 3m	-2.375	24.21	1.35
Scavo 3m	-2.575	23.79	-2.09
Scavo 3m	-2.775	22.63	-5.8
Scavo 3m	-2.975	20.67	-9.8
Scavo 3m	-3.175	17.86	-14.08
Scavo 3m	-3.375	14.43	-17.15
Scavo 3m	-3.575	10.67	-18.77
Scavo 3m	-3.775	6.88	-18.95
Scavo 3m	-3.975	3.35	-17.67
Scavo 3m	-4.175	0.33	-15.09
Scavo 3m	-4.375	-2.17	-12.52
Scavo 3m	-4.575	-4.17	-9.99
Scavo 3m	-4.775	-5.69	-7.56
Scavo 3m	-4.975	-6.75	-5.34
Scavo 3m	-5.175	-7.41	-3.28
Scavo 3m	-5.375	-7.69	-1.39
Scavo 3m	-5.575	-7.63	0.27
Scavo 3m	-5.775	-7.33	1.52
Scavo 3m	-5.975	-6.85	2.41
Scavo 3m	-6.175	-6.25	2.99
Scavo 3m	-6.375	-5.58	3.33
Scavo 3m	-6.575	-4.89	3.47
Scavo 3m	-6.775	-4.2	3.46
Scavo 3m	-6.975	-3.53	3.33
Scavo 3m	-7.175	-2.91	3.11
Scavo 3m	-7.375	-2.34	2.85
Scavo 3m	-7.575	-1.83	2.54
Scavo 3m	-7.775	-1.39	2.23
Scavo 3m	-7.975	-1	1.91
Scavo 3m	-8.175	-0.68	1.61
Scavo 3m	-8.375	-0.42	1.33
Scavo 3m	-8.575	-0.2	1.07
Scavo 3m	-8.775	-0.04	0.83
Scavo 3m	-8.975	0.09	0.63
Scavo 3m	-9.175	0.18	0.45
Scavo 3m	-9.375	0.24	0.31
Scavo 3m	-9.575	0.28	0.18
Scavo 3m	-9.775	0.3	0.09
Scavo 3m	-9.975	0.3	0.01
Scavo 3m	-10.175	0.29	-0.05
Scavo 3m	-10.375	0.27	-0.09
Scavo 3m	-10.575	0.25	-0.12
Scavo 3m	-10.775	0.22	-0.13
Scavo 3m	-10.975	0.19	-0.14
Scavo 3m	-11.175	0.16	-0.14
Scavo 3m	-11.375	0.14	-0.14
Scavo 3m	-11.575	0.11	-0.13
Scavo 3m	-11.775	0.09	-0.11
Scavo 3m	-11.975	0.07	-0.1
Scavo 3m	-12.175	0.05	-0.09
Scavo 3m	-12.375	0.04	-0.07
Scavo 3m	-12.575	0.03	-0.06
Scavo 3m	-12.775	0.02	-0.05
Scavo 3m	-12.975	0.01	-0.03

Design Assumption: SISMICA STR Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	-13.175	0.01	-0.02
Scavo 3m	-13.375	0	-0.01
Scavo 3m	-13.575	0	-0.01
Scavo 3m	-13.775	0	0
Scavo 3m	-13.975	0	0
Scavo 3m	-13.975	0	0
Scavo 3m	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Scavo 6.7m

Design Assumption: SISMICA STR Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	0	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.375	-0.56	-3.22
Scavo 6.7m	-0.575	11.77	61.68
Scavo 6.7m	-0.775	23.92	60.74
Scavo 6.7m	-0.975	35.83	59.54
Scavo 6.7m	-1.175	47.44	58.06
Scavo 6.7m	-1.375	58.7	56.31
Scavo 6.7m	-1.575	69.56	54.28
Scavo 6.7m	-1.775	79.95	51.97
Scavo 6.7m	-1.975	89.83	49.38
Scavo 6.7m	-2.175	99.13	46.51
Scavo 6.7m	-2.375	107.8	43.36
Scavo 6.7m	-2.575	115.78	39.92
Scavo 6.7m	-2.775	123.03	36.21
Scavo 6.7m	-2.975	129.47	32.21
Scavo 6.7m	-3.175	135.06	27.93
Scavo 6.7m	-3.375	139.72	23.34
Scavo 6.7m	-3.575	143.42	18.47
Scavo 6.7m	-3.775	146.08	13.3
Scavo 6.7m	-3.975	147.65	7.85
Scavo 6.7m	-4.175	148.07	2.1
Scavo 6.7m	-4.375	147.28	-3.92
Scavo 6.7m	-4.575	145.24	-10.22
Scavo 6.7m	-4.775	141.88	-16.81
Scavo 6.7m	-4.975	137.14	-23.68
Scavo 6.7m	-5.175	130.98	-30.82
Scavo 6.7m	-5.375	123.33	-38.24
Scavo 6.7m	-5.575	114.27	-45.28
Scavo 6.7m	-5.775	104.1	-50.87
Scavo 6.7m	-5.975	93	-55.51
Scavo 6.7m	-6.175	81.14	-59.28
Scavo 6.7m	-6.375	68.71	-62.17
Scavo 6.7m	-6.575	55.87	-64.2
Scavo 6.7m	-6.775	42.8	-65.34
Scavo 6.7m	-6.975	29.68	-65.61
Scavo 6.7m	-7.175	16.68	-65.01
Scavo 6.7m	-7.375	3.97	-63.53
Scavo 6.7m	-7.575	-8.27	-61.17
Scavo 6.7m	-7.775	-19.85	-57.94
Scavo 6.7m	-7.975	-30.62	-53.83
Scavo 6.7m	-8.175	-40.39	-48.85
Scavo 6.7m	-8.375	-48.99	-42.99
Scavo 6.7m	-8.575	-56.24	-36.25
Scavo 6.7m	-8.775	-61.96	-28.63
Scavo 6.7m	-8.975	-66.22	-21.26
Scavo 6.7m	-9.175	-69.12	-14.52
Scavo 6.7m	-9.375	-70.79	-8.36
Scavo 6.7m	-9.575	-71.34	-2.73
Scavo 6.7m	-9.775	-70.85	2.43
Scavo 6.7m	-9.975	-69.42	7.16
Scavo 6.7m	-10.175	-67.12	11.5
Scavo 6.7m	-10.375	-64.02	15.53
Scavo 6.7m	-10.575	-60.18	19.2
Scavo 6.7m	-10.775	-55.76	22.08
Scavo 6.7m	-10.975	-50.9	24.29
Scavo 6.7m	-11.175	-45.71	25.95
Scavo 6.7m	-11.375	-40.36	26.78
Scavo 6.7m	-11.575	-35.01	26.71
Scavo 6.7m	-11.775	-29.83	25.94
Scavo 6.7m	-11.975	-24.9	24.62
Scavo 6.7m	-12.175	-20.32	22.9
Scavo 6.7m	-12.375	-16.15	20.87
Scavo 6.7m	-12.575	-12.42	18.64
Scavo 6.7m	-12.775	-9.17	16.27
Scavo 6.7m	-12.975	-6.4	13.82

Design Assumption: SISMICA STR Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	-13.175	-4.14	11.34
Scavo 6.7m	-13.375	-2.36	8.85
Scavo 6.7m	-13.575	-1.09	6.38
Scavo 6.7m	-13.775	-0.3	3.92
Scavo 6.7m	-13.975	0	1.5
Scavo 6.7m	-14	0	0.15

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Carico passaggio treno

Design Assumption: SISMICA STR Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	0	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.375	-0.69	-3.92
Carico passaggio treno	-0.575	13.36	70.2
Carico passaggio treno	-0.775	27.21	69.26
Carico passaggio treno	-0.975	40.82	68.05
Carico passaggio treno	-1.175	54.13	66.55
Carico passaggio treno	-1.375	67.08	64.76
Carico passaggio treno	-1.575	79.62	62.68
Carico passaggio treno	-1.775	91.68	60.31
Carico passaggio treno	-1.975	103.2	57.62
Carico passaggio treno	-2.175	114.13	54.63
Carico passaggio treno	-2.375	124.39	51.33
Carico passaggio treno	-2.575	133.94	47.72
Carico passaggio treno	-2.775	142.7	43.79
Carico passaggio treno	-2.975	150.61	39.56
Carico passaggio treno	-3.175	157.61	35
Carico passaggio treno	-3.375	163.63	30.11
Carico passaggio treno	-3.575	168.61	24.9
Carico passaggio treno	-3.775	172.48	19.36
Carico passaggio treno	-3.975	175.19	13.52
Carico passaggio treno	-4.175	176.66	7.35
Carico passaggio treno	-4.375	176.83	0.85
Carico passaggio treno	-4.575	175.62	-6.02
Carico passaggio treno	-4.775	172.98	-13.23
Carico passaggio treno	-4.975	168.82	-20.77
Carico passaggio treno	-5.175	163.09	-28.66
Carico passaggio treno	-5.375	155.72	-36.87
Carico passaggio treno	-5.575	146.77	-44.75
Carico passaggio treno	-5.775	136.52	-51.23
Carico passaggio treno	-5.975	125.16	-56.79
Carico passaggio treno	-6.175	112.86	-61.53
Carico passaggio treno	-6.375	99.77	-65.43
Carico passaggio treno	-6.575	86.07	-68.5
Carico passaggio treno	-6.775	71.93	-70.72
Carico passaggio treno	-6.975	57.5	-72.11
Carico passaggio treno	-7.175	42.97	-72.65
Carico passaggio treno	-7.375	28.51	-72.34
Carico passaggio treno	-7.575	14.27	-71.19
Carico passaggio treno	-7.775	0.43	-69.19
Carico passaggio treno	-7.975	-12.84	-66.33
Carico passaggio treno	-8.175	-25.36	-62.63
Carico passaggio treno	-8.375	-36.98	-58.07
Carico passaggio treno	-8.575	-47.51	-52.66
Carico passaggio treno	-8.775	-56.78	-46.39
Carico passaggio treno	-8.975	-64.64	-39.27
Carico passaggio treno	-9.175	-70.89	-31.28
Carico passaggio treno	-9.375	-75.51	-23.07
Carico passaggio treno	-9.575	-78.63	-15.64
Carico passaggio treno	-9.775	-80.42	-8.92
Carico passaggio treno	-9.975	-80.99	-2.87
Carico passaggio treno	-10.175	-80.48	2.58
Carico passaggio treno	-10.375	-78.98	7.48
Carico passaggio treno	-10.575	-76.6	11.9
Carico passaggio treno	-10.775	-73.43	15.89
Carico passaggio treno	-10.975	-69.52	19.51
Carico passaggio treno	-11.175	-64.96	22.81
Carico passaggio treno	-11.375	-59.8	25.83
Carico passaggio treno	-11.575	-54.1	28.47
Carico passaggio treno	-11.775	-48.02	30.4
Carico passaggio treno	-11.975	-41.68	31.74
Carico passaggio treno	-12.175	-35.26	32.06
Carico passaggio treno	-12.375	-28.99	31.37
Carico passaggio treno	-12.575	-23.02	29.82
Carico passaggio treno	-12.775	-17.52	27.55
Carico passaggio treno	-12.975	-12.59	24.65

Design Assumption: SISMICA STR Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	-13.175	-8.34	21.21
Carico passaggio treno	-13.375	-4.89	17.28
Carico passaggio treno	-13.575	-2.31	12.91
Carico passaggio treno	-13.775	-0.66	8.22
Carico passaggio treno	-13.975	-0.01	3.27
Carico passaggio treno	-14	0	0.33

Risultati Elementi strutturali - SISMICA STR

Design Assumption: SISMICA STR Sollecitazione molla eq

Stage	Forza (kN/m)
condizione geostatica	-1.1312153E-16
Scavo 3m	21.00745
Scavo 6.7m	65.24361
Carico passaggio treno	74.43821

Risultati SISMICA GEO

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: condizione geostatica

Design Assumption: SISMICA GEO Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	0	0	0
condizione geostatica	-0.2	0	0
condizione geostatica	-0.375	0	0
condizione geostatica	-0.575	0	0
condizione geostatica	-0.775	0	0
condizione geostatica	-0.975	0	0
condizione geostatica	-1.175	0	0
condizione geostatica	-1.375	0	0
condizione geostatica	-1.575	0	0
condizione geostatica	-1.775	0	0
condizione geostatica	-1.975	0	0
condizione geostatica	-2.175	0	0
condizione geostatica	-2.375	0	0
condizione geostatica	-2.575	0	0
condizione geostatica	-2.775	0	0
condizione geostatica	-2.975	0	0
condizione geostatica	-3.175	0	0
condizione geostatica	-3.375	0	0
condizione geostatica	-3.575	0	0
condizione geostatica	-3.775	0	0
condizione geostatica	-3.975	0	0
condizione geostatica	-4.175	0	0
condizione geostatica	-4.375	0	0
condizione geostatica	-4.575	0	0
condizione geostatica	-4.775	0	0
condizione geostatica	-4.975	0	0
condizione geostatica	-5.175	0	0
condizione geostatica	-5.375	0	0
condizione geostatica	-5.575	0	0
condizione geostatica	-5.775	0	0
condizione geostatica	-5.975	0	0
condizione geostatica	-6.175	0	0
condizione geostatica	-6.375	0	0
condizione geostatica	-6.575	0	0
condizione geostatica	-6.775	0	0
condizione geostatica	-6.975	0	0
condizione geostatica	-7.175	0	0
condizione geostatica	-7.375	0	0
condizione geostatica	-7.575	0	0
condizione geostatica	-7.775	0	0
condizione geostatica	-7.975	0	0
condizione geostatica	-8.175	0	0
condizione geostatica	-8.375	0	0
condizione geostatica	-8.575	0	0
condizione geostatica	-8.775	0	0
condizione geostatica	-8.975	0	0
condizione geostatica	-9.175	0	0
condizione geostatica	-9.375	0	0
condizione geostatica	-9.575	0	0
condizione geostatica	-9.775	0	0
condizione geostatica	-9.975	0	0
condizione geostatica	-10.175	0	0
condizione geostatica	-10.375	0	0
condizione geostatica	-10.575	0	0
condizione geostatica	-10.775	0	0
condizione geostatica	-10.975	0	0
condizione geostatica	-11.175	0	0
condizione geostatica	-11.375	0	0
condizione geostatica	-11.575	0	0
condizione geostatica	-11.775	0	0
condizione geostatica	-11.975	0	0
condizione geostatica	-12.175	0	0
condizione geostatica	-12.375	0	0
condizione geostatica	-12.575	0	0

Design Assumption: SISMICA GEO Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
condizione geostatica	-12.775	0	0
condizione geostatica	-12.975	0	0
condizione geostatica	-13.175	0	0
condizione geostatica	-13.375	0	0
condizione geostatica	-13.575	0	0
condizione geostatica	-13.775	0	0
condizione geostatica	-13.975	0	0
condizione geostatica	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Scavo 3m

Design Assumption: SISMICA GEO Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	0	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.2	0	0
Scavo 3m	-0.375	-0.17	-0.97
Scavo 3m	-0.575	5.2	26.84
Scavo 3m	-0.775	10.35	25.74
Scavo 3m	-0.975	15.21	24.33
Scavo 3m	-1.175	19.73	22.6
Scavo 3m	-1.375	23.84	20.55
Scavo 3m	-1.575	27.47	18.17
Scavo 3m	-1.775	30.57	15.46
Scavo 3m	-1.975	33.05	12.43
Scavo 3m	-2.175	34.87	9.07
Scavo 3m	-2.375	35.94	5.37
Scavo 3m	-2.575	36.21	1.35
Scavo 3m	-2.775	35.61	-3
Scavo 3m	-2.975	34.08	-7.67
Scavo 3m	-3.175	31.54	-12.69
Scavo 3m	-3.375	28.17	-16.85
Scavo 3m	-3.575	24.18	-19.93
Scavo 3m	-3.775	19.79	-21.98
Scavo 3m	-3.975	15.2	-22.95
Scavo 3m	-4.175	10.62	-22.87
Scavo 3m	-4.375	6.28	-21.72
Scavo 3m	-4.575	2.38	-19.51
Scavo 3m	-4.775	-0.95	-16.65
Scavo 3m	-4.975	-3.75	-13.97
Scavo 3m	-5.175	-6.04	-11.46
Scavo 3m	-5.375	-7.87	-9.13
Scavo 3m	-5.575	-9.26	-6.96
Scavo 3m	-5.775	-10.25	-4.95
Scavo 3m	-5.975	-10.87	-3.09
Scavo 3m	-6.175	-11.14	-1.39
Scavo 3m	-6.375	-11.11	0.18
Scavo 3m	-6.575	-10.81	1.52
Scavo 3m	-6.775	-10.3	2.54
Scavo 3m	-6.975	-9.64	3.29
Scavo 3m	-7.175	-8.88	3.82
Scavo 3m	-7.375	-8.05	4.15
Scavo 3m	-7.575	-7.18	4.33
Scavo 3m	-7.775	-6.3	4.38
Scavo 3m	-7.975	-5.43	4.35
Scavo 3m	-8.175	-4.59	4.22
Scavo 3m	-8.375	-3.8	3.97
Scavo 3m	-8.575	-3.07	3.65
Scavo 3m	-8.775	-2.41	3.28
Scavo 3m	-8.975	-1.83	2.88
Scavo 3m	-9.175	-1.34	2.49
Scavo 3m	-9.375	-0.92	2.1
Scavo 3m	-9.575	-0.57	1.74
Scavo 3m	-9.775	-0.29	1.4
Scavo 3m	-9.975	-0.07	1.1
Scavo 3m	-10.175	0.1	0.84
Scavo 3m	-10.375	0.22	0.61
Scavo 3m	-10.575	0.3	0.41
Scavo 3m	-10.775	0.35	0.25
Scavo 3m	-10.975	0.38	0.12
Scavo 3m	-11.175	0.38	0.01
Scavo 3m	-11.375	0.37	-0.06
Scavo 3m	-11.575	0.34	-0.12
Scavo 3m	-11.775	0.31	-0.16
Scavo 3m	-11.975	0.27	-0.19
Scavo 3m	-12.175	0.23	-0.2
Scavo 3m	-12.375	0.19	-0.2
Scavo 3m	-12.575	0.15	-0.19
Scavo 3m	-12.775	0.12	-0.18
Scavo 3m	-12.975	0.08	-0.16

Design Assumption: SISMICA GEO Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 3m	-13.175	0.06	-0.14
Scavo 3m	-13.375	0.03	-0.12
Scavo 3m	-13.575	0.02	-0.09
Scavo 3m	-13.775	0	-0.06
Scavo 3m	-13.975	0	-0.02
Scavo 3m	-13.975	0	-0.02
Scavo 3m	-14	0	0

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Scavo 6.7m

Design Assumption: SISMICA GEO Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	0	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.2	0	0
Scavo 6.7m	-0.375	-0.6	-3.46
Scavo 6.7m	-0.575	17.52	90.62
Scavo 6.7m	-0.775	35.42	89.52
Scavo 6.7m	-0.975	53.05	88.11
Scavo 6.7m	-1.175	70.32	86.38
Scavo 6.7m	-1.375	87.19	84.33
Scavo 6.7m	-1.575	103.58	81.95
Scavo 6.7m	-1.775	119.43	79.25
Scavo 6.7m	-1.975	134.67	76.21
Scavo 6.7m	-2.175	149.24	72.85
Scavo 6.7m	-2.375	163.07	69.16
Scavo 6.7m	-2.575	176.1	65.14
Scavo 6.7m	-2.775	188.26	60.79
Scavo 6.7m	-2.975	199.48	56.11
Scavo 6.7m	-3.175	209.7	51.09
Scavo 6.7m	-3.375	218.84	45.72
Scavo 6.7m	-3.575	226.85	40.01
Scavo 6.7m	-3.775	233.64	33.95
Scavo 6.7m	-3.975	239.15	27.57
Scavo 6.7m	-4.175	243.32	20.84
Scavo 6.7m	-4.375	246.08	13.79
Scavo 6.7m	-4.575	247.36	6.4
Scavo 6.7m	-4.775	247.1	-1.31
Scavo 6.7m	-4.975	245.23	-9.35
Scavo 6.7m	-5.175	241.68	-17.71
Scavo 6.7m	-5.375	236.4	-26.41
Scavo 6.7m	-5.575	229.42	-34.9
Scavo 6.7m	-5.775	220.96	-42.32
Scavo 6.7m	-5.975	211.15	-49.04
Scavo 6.7m	-6.175	200.13	-55.13
Scavo 6.7m	-6.375	188.01	-60.57
Scavo 6.7m	-6.575	174.94	-65.37
Scavo 6.7m	-6.775	161.03	-69.53
Scavo 6.7m	-6.975	146.42	-73.05
Scavo 6.7m	-7.175	131.24	-75.93
Scavo 6.7m	-7.375	115.6	-78.16
Scavo 6.7m	-7.575	99.66	-79.75
Scavo 6.7m	-7.775	83.52	-80.69
Scavo 6.7m	-7.975	67.32	-80.99
Scavo 6.7m	-8.175	51.19	-80.64
Scavo 6.7m	-8.375	35.26	-79.65
Scavo 6.7m	-8.575	19.66	-78.01
Scavo 6.7m	-8.775	4.51	-75.73
Scavo 6.7m	-8.975	-10.05	-72.8
Scavo 6.7m	-9.175	-23.89	-69.22
Scavo 6.7m	-9.375	-36.89	-65
Scavo 6.7m	-9.575	-48.91	-60.12
Scavo 6.7m	-9.775	-59.83	-54.61
Scavo 6.7m	-9.975	-69.52	-48.44
Scavo 6.7m	-10.175	-77.85	-41.62
Scavo 6.7m	-10.375	-84.68	-34.16
Scavo 6.7m	-10.575	-89.88	-26.02
Scavo 6.7m	-10.775	-93.33	-17.23
Scavo 6.7m	-10.975	-94.88	-7.77
Scavo 6.7m	-11.175	-94.41	2.34
Scavo 6.7m	-11.375	-92.07	11.7
Scavo 6.7m	-11.575	-88.1	19.9
Scavo 6.7m	-11.775	-82.7	26.99
Scavo 6.7m	-11.975	-76.08	33.06
Scavo 6.7m	-12.175	-68.45	38.17
Scavo 6.7m	-12.375	-59.97	42.37
Scavo 6.7m	-12.575	-50.83	45.72
Scavo 6.7m	-12.775	-41.18	48.25
Scavo 6.7m	-12.975	-31.33	49.25

Design Assumption: SISMICA GEO Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 6.7m	-13.175	-21.74	47.96
Scavo 6.7m	-13.375	-13.17	42.87
Scavo 6.7m	-13.575	-6.33	34.18
Scavo 6.7m	-13.775	-1.82	22.55
Scavo 6.7m	-13.975	-0.02	8.98
Scavo 6.7m	-14	0	0.9

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Carico passaggio treno

Design Assumption: SISMICA GEO Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	0	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.2	0	0
Carico passaggio treno	-0.375	-0.61	-3.46
Carico passaggio treno	-0.575	21.15	108.75
Carico passaggio treno	-0.775	42.68	107.65
Carico passaggio treno	-0.975	63.92	106.23
Carico passaggio treno	-1.175	84.82	104.48
Carico passaggio treno	-1.375	105.29	102.38
Carico passaggio treno	-1.575	125.28	99.95
Carico passaggio treno	-1.775	144.72	97.16
Carico passaggio treno	-1.975	163.52	94.02
Carico passaggio treno	-2.175	181.62	90.52
Carico passaggio treno	-2.375	198.95	86.65
Carico passaggio treno	-2.575	215.44	82.42
Carico passaggio treno	-2.775	231	77.82
Carico passaggio treno	-2.975	245.57	72.86
Carico passaggio treno	-3.175	259.08	67.53
Carico passaggio treno	-3.375	271.44	61.79
Carico passaggio treno	-3.575	282.58	55.69
Carico passaggio treno	-3.775	292.42	49.21
Carico passaggio treno	-3.975	300.89	42.37
Carico passaggio treno	-4.175	307.92	35.14
Carico passaggio treno	-4.375	313.43	27.53
Carico passaggio treno	-4.575	317.32	19.47
Carico passaggio treno	-4.775	319.53	11.03
Carico passaggio treno	-4.975	319.97	2.2
Carico passaggio treno	-5.175	318.56	-7.04
Carico passaggio treno	-5.375	315.23	-16.66
Carico passaggio treno	-5.575	310	-26.12
Carico passaggio treno	-5.775	303.09	-34.58
Carico passaggio treno	-5.975	294.61	-42.39
Carico passaggio treno	-6.175	284.69	-49.61
Carico passaggio treno	-6.375	273.44	-56.24
Carico passaggio treno	-6.575	260.99	-62.27
Carico passaggio treno	-6.775	247.45	-67.68
Carico passaggio treno	-6.975	232.95	-72.51
Carico passaggio treno	-7.175	217.6	-76.72
Carico passaggio treno	-7.375	201.54	-80.33
Carico passaggio treno	-7.575	184.87	-83.33
Carico passaggio treno	-7.775	167.73	-85.71
Carico passaggio treno	-7.975	150.24	-87.47
Carico passaggio treno	-8.175	132.51	-88.63
Carico passaggio treno	-8.375	114.68	-89.17
Carico passaggio treno	-8.575	96.86	-89.08
Carico passaggio treno	-8.775	79.19	-88.38
Carico passaggio treno	-8.975	61.77	-87.06
Carico passaggio treno	-9.175	44.75	-85.1
Carico passaggio treno	-9.375	28.25	-82.51
Carico passaggio treno	-9.575	12.4	-79.25
Carico passaggio treno	-9.775	-2.66	-75.32
Carico passaggio treno	-9.975	-16.8	-70.72
Carico passaggio treno	-10.175	-29.89	-65.45
Carico passaggio treno	-10.375	-41.8	-59.51
Carico passaggio treno	-10.575	-52.37	-52.88
Carico passaggio treno	-10.775	-61.49	-45.58
Carico passaggio treno	-10.975	-69.01	-37.6
Carico passaggio treno	-11.175	-74.8	-28.93
Carico passaggio treno	-11.375	-78.71	-19.59
Carico passaggio treno	-11.575	-80.63	-9.57
Carico passaggio treno	-11.775	-80.4	1.12
Carico passaggio treno	-11.975	-77.9	12.5
Carico passaggio treno	-12.175	-73.06	24.21
Carico passaggio treno	-12.375	-66.28	33.92
Carico passaggio treno	-12.575	-57.95	41.66
Carico passaggio treno	-12.775	-48.45	47.49
Carico passaggio treno	-12.975	-38.16	51.46

Design Assumption: SISMICA GEO Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico passaggio treno	-13.175	-27.44	53.59
Carico passaggio treno	-13.375	-16.89	52.74
Carico passaggio treno	-13.575	-8.12	43.85
Carico passaggio treno	-13.775	-2.38	28.7
Carico passaggio treno	-13.975	-0.03	11.74
Carico passaggio treno	-14	0	1.19

Risultati Elementi strutturali - SISMICA GEO

Design Assumption: SISMICA GEO Sollecitazione molla eq

Stage	Forza (kN/m)
condizione geostatica	-1.1335957E-16
Scavo 3m	28.33736
Scavo 6.7m	94.48703
Carico passaggio treno	112.6235

Allegati

Design Assumption : Nominal - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: Nominal
* Time:martedi 18 dicembre 2018 15:24:16
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -14 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -14 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -14 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0)
*
LDATA RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.384 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 4E+04 6.4E+04
ENDL
*
* Soil Profile (S_9551_9552_L_0)
*
LDATA S_9551_9552_L_0 -0.5 LeftWall_32
ATREST 0.6 0.5 1
WEIGHT 15 9 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 23 0 0 0
YOUNG 2.6E+04 7.8E+04
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM Paratiasx_33 LeftWall_32 -14 0 S275_113 0.1464 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA mollaeq_10603 LeftWall_32 -0.375 7E+05 0 1 1

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 1 4 2.1 8 0 14.4 45
STRIP LeftWall_32 4 4 3.1 6 0 40 45

* 7: Defining Steps
STEP condizionegeostatica_13470
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-FRICT=23 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-FRICT=23 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KA=0.438 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KP=2.893 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KA=0.438 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KP=2.893 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
```

```
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -5.6 0 -14 0 0
ADD Paratiasx_33 mollaeg_10603
ENDSTEP
```

```
STEP Scavo3m_7416
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP
```

```
STEP Scavo6.7m_8123
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP
```

```
STEP Caricopassaggiotreno_9526
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP
```

Design Assumption : SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)
* Time:martedì 18 dicembre 2018 15:24:17
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -14 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -14 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -14 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0)
*
LDATA RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.384 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 4E+04 6.4E+04
ENDL
*
* Soil Profile (S_9551_9552_L_0)
*
LDATA S_9551_9552_L_0 -0.5 LeftWall_32
ATREST 0.6 0.5 1
WEIGHT 15 9 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 23 0 0 0
YOUNG 2.6E+04 7.8E+04
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM Paratiasx_33 LeftWall_32 -14 0 S275_113 0.1464 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA mollaeg_10603 LeftWall_32 -0.375 7E+05 0 1 1

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 1 4 2.1 8 0 14.4 45
STRIP LeftWall_32 4 4 3.1 6 0 40 45

* 7: Defining Steps
STEP condizionegeostatica_13470
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-FRICT=23 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-FRICT=23 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KA=0.438 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KP=2.893 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KA=0.438 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KP=2.893 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
```

```
GEOM 0 0
WATER -5.6 0 -14 0 0
ADD Paratiasx_33 mollaeg_10603
ENDSTEP
```

```
STEP Scavo3m_7416
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP
```

```
STEP Scavo6.7m_8123
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP
```

```
STEP Caricopassaggiotreno_9526
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP
```

Design Assumption : A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
* Time:martedì 18 dicembre 2018 15:24:18
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -14 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -14 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -14 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0)
*
LDATA RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.384 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 4E+04 6.4E+04
ENDDL
*
* Soil Profile (S_9551_9552_L_0)
*
LDATA S_9551_9552_L_0 -0.5 LeftWall_32
ATREST 0.6 0.5 1
WEIGHT 15 9 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 23 0 0 0
YOUNG 2.6E+04 7.8E+04
ENDDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM Paratiasx_33 LeftWall_32 -14 0 S275_113 0.1464 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA mollaeg_10603 LeftWall_32 -0.375 7E+05 0 1 1

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 1 4 2.1 8 0 14.4 45
STRIP LeftWall_32 4 4 3.1 6 0 44.44 45

* 7: Defining Steps
STEP condizionegeostatica_13470
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-FRICT=23 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-FRICT=23 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KA=0.438 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KP=2.893 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KA=0.438 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KP=2.893 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -5.6 0 -14 0 0
ADD Paratiasx_33 mollaeg_10603
```

```
ENDSTEP

STEP Scavo3m_7416
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo6.7m_8123
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

STEP Caricopassaggiotreno_9526
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP
```

Design Assumption : A2+M2+R1 - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: A2+M2+R1
* Time:martedì 18 dicembre 2018 15:24:19
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -14 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -14 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -14 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0)
*
LDATA RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.384 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 4E+04 6.4E+04
ENDDL
*
* Soil Profile (S_9551_9552_L_0)
*
LDATA S_9551_9552_L_0 -0.5 LeftWall_32
ATREST 0.6 0.5 1
WEIGHT 15 9 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 23 0 0 0
YOUNG 2.6E+04 7.8E+04
ENDDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM Paratiasx_33 LeftWall_32 -14 0 S275_113 0.1464 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA mollaeg_10603 LeftWall_32 -0.375 7E+05 0 1 1

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 1 4 2.1 8 0 14.4 45
STRIP LeftWall_32 4 4 3.1 6 0 52 45

* 7: Defining Steps
STEP condizionegeostatica_13470
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-FRICT=32.01 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-FRICT=32.01 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KA=0.307 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KP=4.847 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KA=0.307 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KP=4.847 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-FRICT=18.76 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-FRICT=18.76 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KA=0.513 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KP=2.327 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KA=0.513 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KP=2.327 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -5.6 0 -14 0 0
ADD Paratiasx_33 mollaeg_10603
```


ENDSTEP

STEP Scavo3m_7416
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo6.7m_8123
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

STEP Caricopassaggiotreno_9526
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

Design Assumption : SISMICA STR - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: SISMICA STR
* Time:martedì 18 dicembre 2018 15:24:20
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -14 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -14 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -14 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0)
*
LDATA RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.384 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 4E+04 6.4E+04
ENDDL
*
* Soil Profile (S_9551_9552_L_0)
*
LDATA S_9551_9552_L_0 -0.5 LeftWall_32
ATREST 0.6 0.5 1
WEIGHT 15 9 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 23 0 0 0
YOUNG 2.6E+04 7.8E+04
ENDDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM Paratiasx_33 LeftWall_32 -14 0 S275_113 0.1464 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA mollaeg_10603 LeftWall_32 -0.375 7E+05 0 1 1

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 1 4 2.1 8 0 14.4 45
STRIP LeftWall_32 4 4 3.1 6 0 40 45

* 7: Defining Steps
STEP condizionegeostatica_13470
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-FRICT=38 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KA=0.238 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KP=7.232 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-FRICT=23 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-FRICT=23 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KA=0.438 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KP=2.893 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KA=0.438 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KP=2.893 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -5.6 0 -14 0 0
ADD Paratiasx_33 mollaeg_10603
```

ENDSTEP

STEP Scavo3m_7416
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo6.7m_8123
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

STEP Caricopassaggiotreno_9526
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

Design Assumption : SISMICA GEO - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: SISMICA GEO
* Time:martedì 18 dicembre 2018 15:24:20
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -14 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -14 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -14 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0)
*
LDATA RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.384 0.5 1
WEIGHT 19 10 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 38 0 0 0
YOUNG 4E+04 6.4E+04
ENDL
*
* Soil Profile (S_9551_9552_L_0)
*
LDATA S_9551_9552_L_0 -0.5 LeftWall_32
ATREST 0.6 0.5 1
WEIGHT 15 9 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 0 23 0 0 0
YOUNG 2.6E+04 7.8E+04
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.148E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM Paratiasx_33 LeftWall_32 -14 0 S275_113 0.1464 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA mollaeg_10603 LeftWall_32 -0.375 7E+05 0 1 1

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 1 4 2.1 8 0 14.4 45
STRIP LeftWall_32 4 4 3.1 6 0 40 45

* 7: Defining Steps
STEP condizionegeostatica_13470
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-FRICT=32.01 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-FRICT=32.01 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KA=0.307 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-KP=4.847 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KA=0.307 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-KP=4.847 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-FRICT=18.76 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-FRICT=18.76 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KA=0.513 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-KP=2.327 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KA=0.513 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-KP=2.327 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE RilevatoFerroviario_5094_14664_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE S_9551_9552_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -5.6 0 -14 0 0
ADD Paratiasx_33 mollaeg_10603
```

ENDSTEP

STEP Scavo3m_7416
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo6.7m_8123
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP

STEP Caricopassaggiotreno_9526
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -5.3
WATER -5.6 0 -14 0 0
ENDSTEP