

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. INFRASTRUTTURE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUME TORTO – LERCARA DIRAMAZIONE
LOTTO 1 + 2

LINEA

TRINCEA DI APPROCCIO ALLA GALLERIA

Opere di sostegno della trincea ferroviaria - Relazione di calcolo Paratie

SCALA:

-

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

RS3Z 00 D 26 CL TR0005 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	C. INTEGRA	Gennaio 2020	F. COPPINI	Gennaio 2020	A. BARRECA	Gennaio 2020	F. COPPINI Maggio 2020 ITALFERR - UO INFRASTRUTTURE NORD Dott. Ing. Francesco Sacchi Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. 23472 Str.	
B	1° AGG. A CONSEGNA CSLLPP	C. INTEGRA	Maggio 2020	F. COPPINI	Maggio 2020	A. BARRECA	Maggio 2020		

File: RS3Z00D26CLTR0005001B

n. Elab.:

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE GENERALE.....	2
3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
3.1 NORMATIVA E ISTRUZIONI.....	3
4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI.....	4
4.1 CALCESTRUZZO.....	4
4.1.1 Classe C32/40 (pali di fondazione).....	4
4.1.2 Classe C32/40 (cordoli)	4
4.2 ACCIAIO	4
4.2.1 Acciaio per cemento armato.....	4
5. STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI.....	5
6. MODELLO DI CALCOLO	6
7. VERIFICHE DI DEFORMABILITA'	10
8. VERIFICHE GEOTECNICHE	11
9. VERIFICHE STRUTTURALI.....	12
9.1.1 Sollecitazioni sul singolo palo.....	12
9.1.2 Dimensionamento delle armature	16
9.1.3 Verifiche SLU	17
9.1.4 Verifiche SLE.....	19
9.2 CORDOLO	20

9.2.1	<i>Sollecitazioni sul cordolo</i>	20
9.2.2	<i>Dimensionamento delle armature</i>	20
9.2.3	<i>Verifiche SLU</i>	22
9.2.4	<i>Verifiche SLE</i>	25
10.	ALLEGATI.....	27

1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto le opere provvisionali, in particolare le paratie a monte della trincea situata dal km 28+0.47 al km 28+259.

2. DESCRIZIONE GENERALE

Le paratie di pali in oggetto sono costituite da pali di diametro 1000 mm ad interasse di 1.10 m, situate a monte della trincea posta dal km 28+0.47 al km 28+259. La paratia in corrispondenza del binario pari presenta pali di lunghezza 21 m; la paratia in corrispondenza del binario dispari presenta pali di lunghezza 12 m. Per entrambe le paratie è prevista la realizzazione di pali in direzione ortogonale, ad interesse 9,9 m, con funzione di irrigidimento

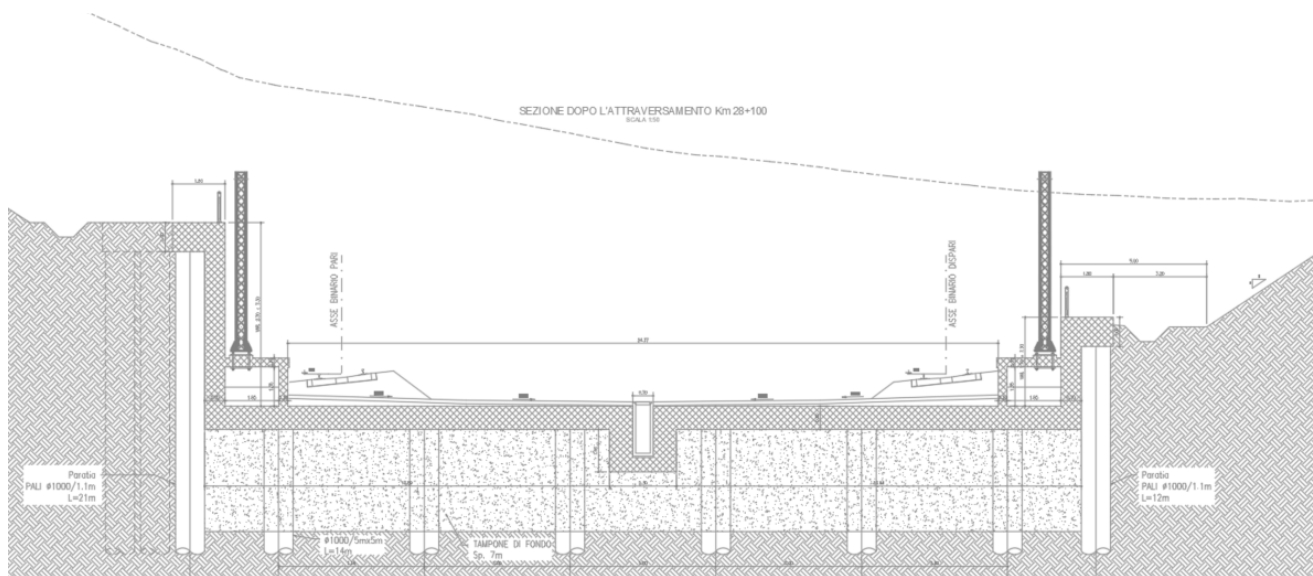


Figura 1: Sezione Trincea

3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

3.1 Normativa e istruzioni

La progettazione è conforme alle normative vigenti.

Ferrovie dello Stato hanno emanato nel tempo varie normative e linee guida riguardanti sia i sovraccarichi che le prescrizioni relative ai ponti ferroviari.

Le normative rilevanti per la redazione del progetto di messa in sicurezza sono ovviamente le normative ora vigenti per le strutture, e per i ponti ferroviari in particolare, elencate nel seguito.

- *DM 17 gennaio 2018: Aggiornamento delle “Norme Tecniche per le Costruzioni” (NTC18);*
- *Circolare Applicativa delle NTC 2018, 27/07/2018 (Circ n.7)*
- *Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – parte 5 – Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;*
- *RFICTCSIMAIFS001_C: Manuale di progettazione delle opere civili, 21/12/2018*
- *Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;*
- *Regolamento (UE) 2016/919 della Commissione del 27 maggio 2016 relativo alla specifica tecnica di interoperabilità per i sottosistemi “controllo-comando e segnalamento” del sistema ferroviario nell’Unione europea.*

4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI

4.1 Calcestruzzo

4.1.1 Classe C32/40 (pali di fondazione)

- Classe d'esposizione: XA2
- Copriferro netto minimo: $c = 60\text{mm}$
- $R_{ck} = 40\text{ N/mm}^2$
- $f_{ck} = 0,83 \cdot R_{ck} = 33,20\text{ N/mm}^2$
- Resistenza di calcolo a compressione: $f_{cd} = f_{ck} \cdot \alpha_{cc} / \gamma_c = 33,20 \cdot 0,85 / 1,5 = 18,81\text{ N/mm}^2$
- Resistenza di calcolo a trazione: $f_{ctm} = 0,30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} = 3,10\text{ N/mm}^2$
- Modulo elastico: $E = 22000 [f_{cm}/10]^{0,3} = 33642,78\text{ Mpa}$

4.1.2 Classe C32/40 (cordoli)

- Classe d'esposizione: XC4
- Copriferro netto minimo: $c = 40\text{mm}$
- $R_{ck} = 40\text{ N/mm}^2$
- $f_{ck} = 0,83 \cdot R_{ck} = 33,20\text{ N/mm}^2$
- Resistenza di calcolo a compressione: $f_{cd} = f_{ck} \cdot \alpha_{cc} / \gamma_c = 33,20 \cdot 0,85 / 1,5 = 18,81\text{ N/mm}^2$
- Resistenza di calcolo a trazione: $f_{ctm} = 0,30 \cdot f_{ck}^{(2/3)} = 3,10\text{ N/mm}^2$
- Modulo elastico: $E = 22000 [f_{cm}/10]^{0,3} = 33642,78\text{ Mpa}$

4.2 Acciaio

4.2.1 Acciaio per cemento armato

Si utilizzano barre ad aderenza migliorata in acciaio con le seguenti caratteristiche meccaniche:

Acciaio B450C

- | | |
|--|-----------------------------------|
| • tensione caratteristica di snervamento | $f_{yk} = 450\text{ N/mm}^2$; |
| • tensione caratteristica di rottura | $f_{tk} = 540\text{ N/mm}^2$; |
| • resistenza di calcolo a trazione | $f_{yd} = 391,30\text{ N/mm}^2$; |
| • modulo elastico | $E_s = 206.000\text{ N/mm}^2$. |

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
 Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	5 di 106

5. STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI

Per i dettagli della stratigrafia e dei parametri geotecnici si rimanda ai seguenti elaborati:

GEOTECNICA																						
Relazione geotecnica generale linea ferroviaria	R	S	3	Z	0	0	D	2	6	G	E	O	C	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Profilo longitudinale geotecnico linea ferroviaria - Tav. 1/2	R	S	3	Z	0	0	D	2	6	F	7	O	C	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Profilo longitudinale geotecnico linea ferroviaria - Tav. 2/2	R	S	3	Z	0	0	D	2	6	F	7	O	C	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Di seguito si riporta una sintesi dei parametri utilizzati:

ZONA	SONDAGGIO DI RIFERIMENTO	PROFONDITA'	UNITA' TERRENO	γ_{sat} [kN/m ³]	ϕ [°]			Cu [kPa]		
					max	min	di prog.	max	min	di prog.
1	2SGN01 2SGN01bis	da 0 a 24m	C sup	21	35	21	30	350	21	130
	2ST01 2SNV18	da 24 in poi	C inf	21	35	35	24	0	0	200

ZONA	SONDAGGIO DI RIFERIMENTO	c' [kPa]	Vs [m/s]			Vs,eq [m/s]	Categoria di sottosuolo	Go [MPa]			Ei/Eu [MPa]	Ei [MPa]
		di prog.	max	min	di prog.			max	min	di prog.	di prog.	di prog.
1	2SGN01 2SGN01bis	27	511	101	277	547	B	532	21	100	104	87
	2ST01 2SNV18	24	422	422	422	547	B	364	364	150	160	130

La quota della falda è pari a 4.50 m da p.c.

6. MODELLO DI CALCOLO

L'analisi della paratia è stata svolta con il programma di calcolo PARATIE PLUS della CeAS S.r.l. I files di input e output dei modelli utilizzati sono riportati in allegato.

Il modello si riferisce ad una porzione di paratia di larghezza unitaria (1m).

Per considerare la presenza del vincolo offerto dal cordolo collegato ai pali posti in direzione perpendicolare, nel modello è stata inserita una molla in testa alla paratia.

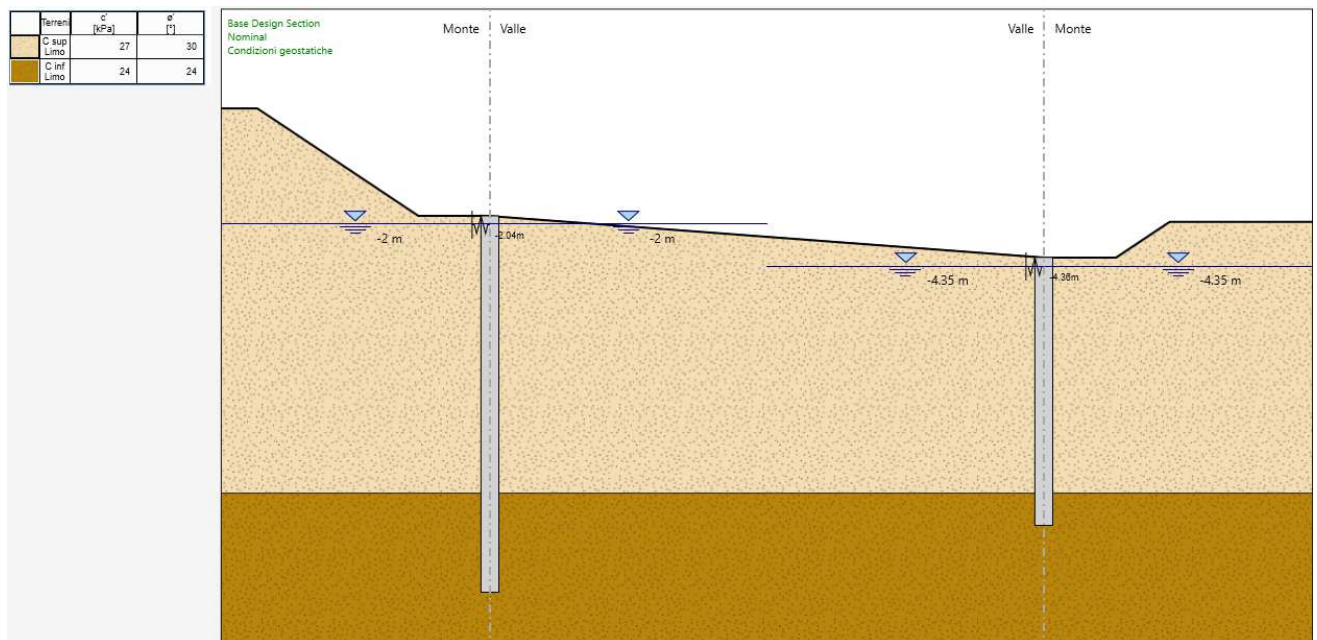
Per determinare la rigidità di tale molla, è stato considerato uno schema del cordolo a trave continua su più appoggi (in corrispondenza dei pali trasversali). Applicando a tale schema di calcolo un valore della forza unitario si è valutato lo spostamento corrispondente e, tenendo conto della relazione $F=k*u$ ove "k" è la rigidità e "u" lo spostamento ottenuto, si è ottenuto il valore della rigidità.

F	1	KN
u	0.000004898	m
k	204164.9653	KN/m

La rigidità ottenuta è pari a circa 204164.96 kN/m.

Di seguito si riportano le fasi considerate nel calcolo:

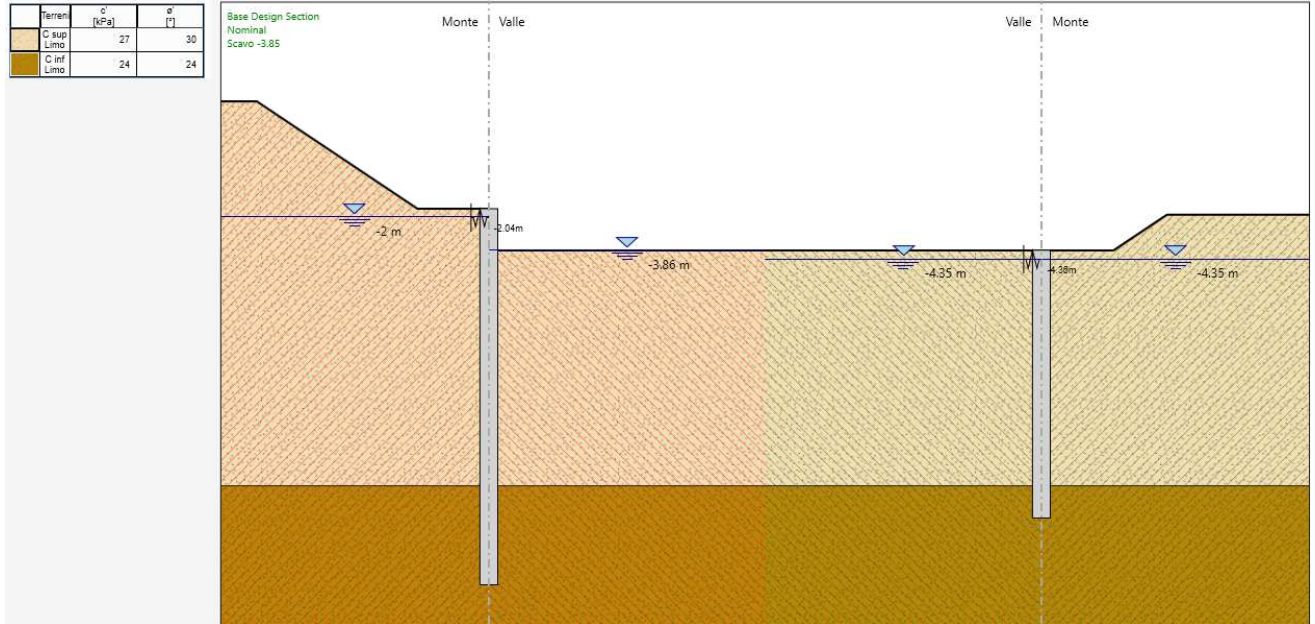
- Fase 1: condizioni geostatiche



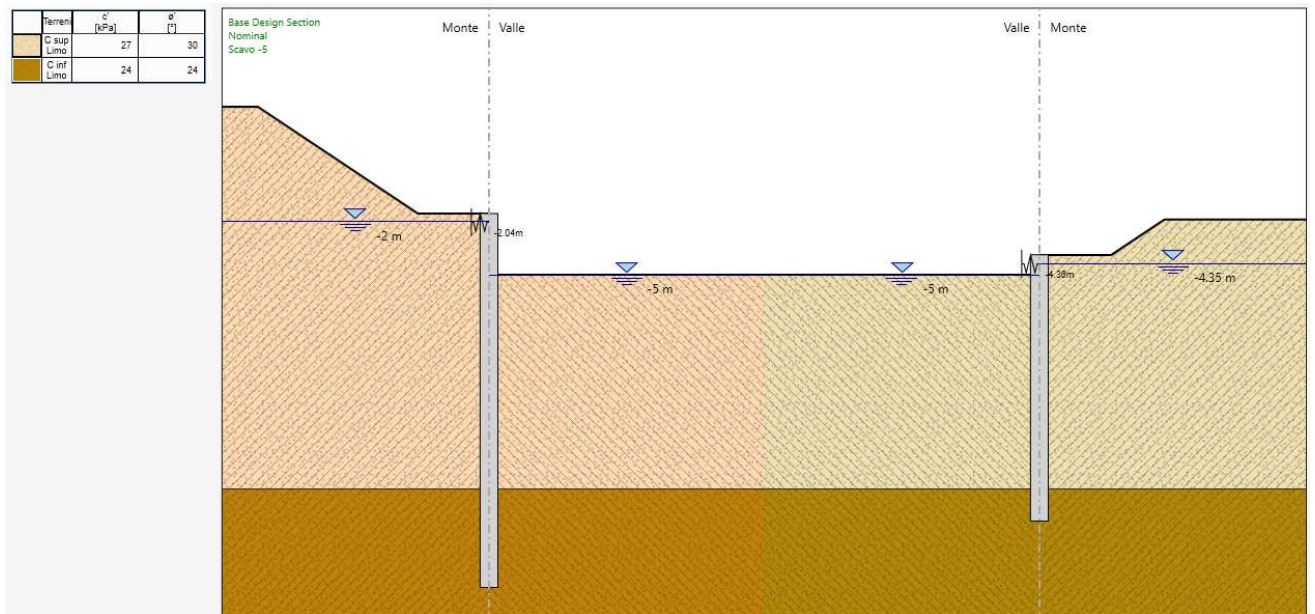
Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	7 di 106

- Fase 2: Scavo fino a quota -3.85m



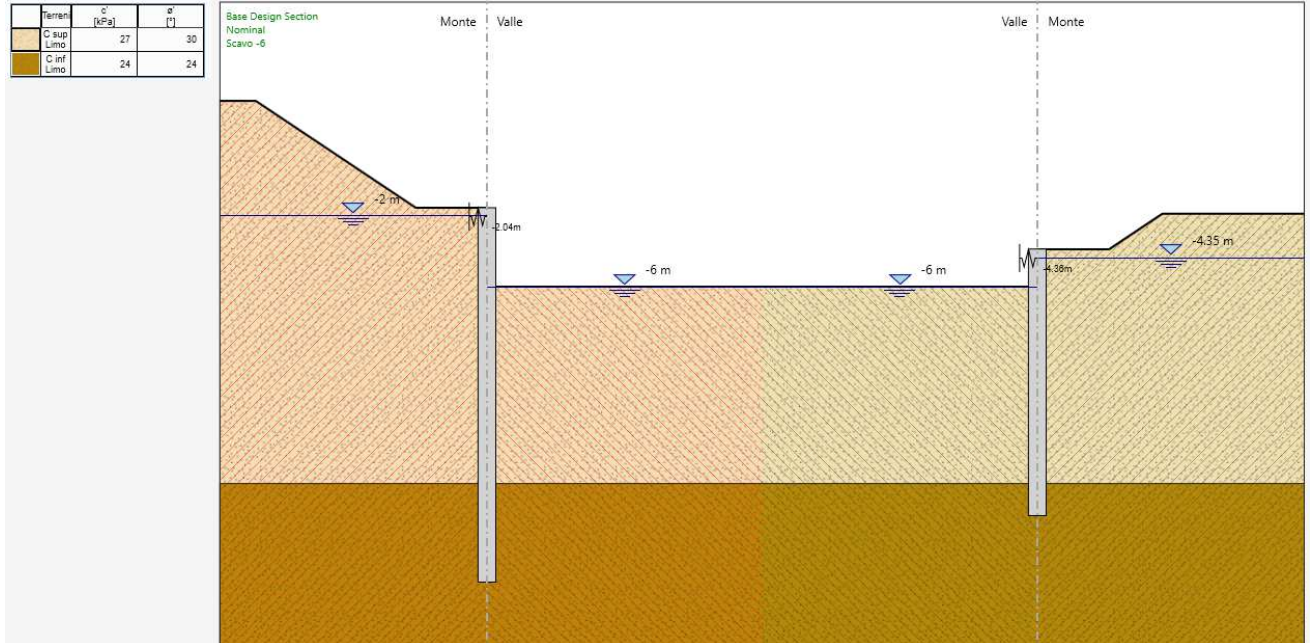
- Fase 3: Scavo fino a quota -5.0m



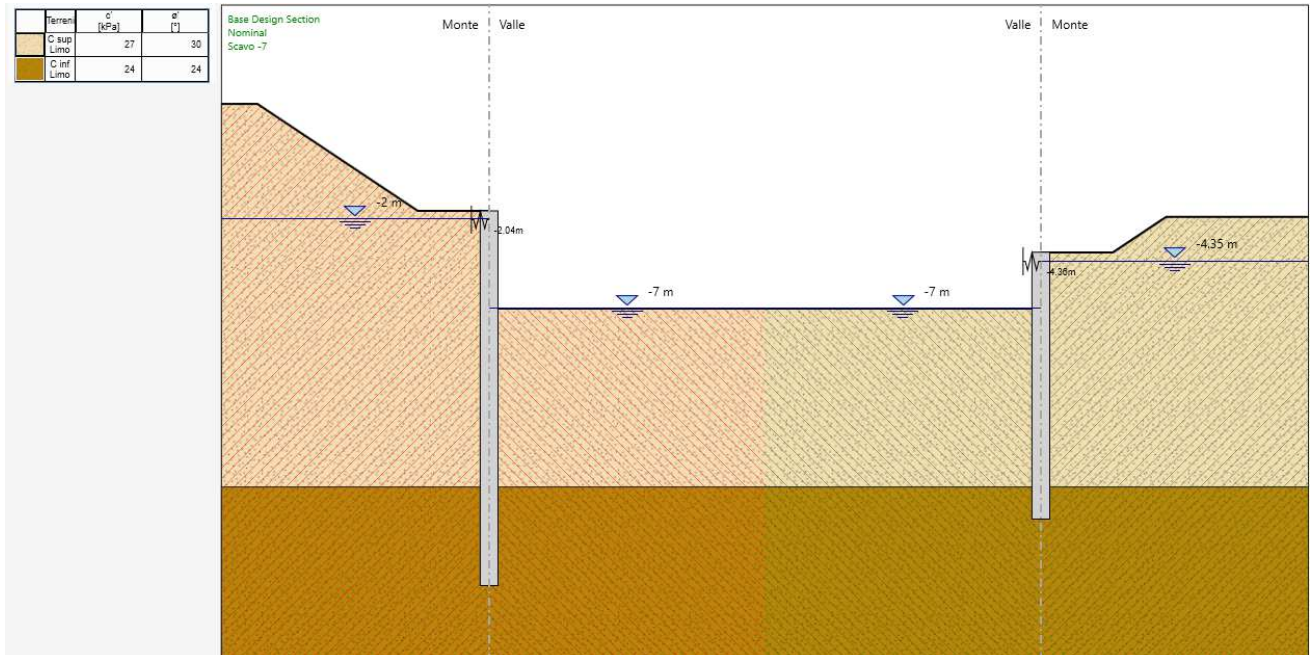
Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	8 di 106

- Fase 4: Scavo fino a quota -6.0m



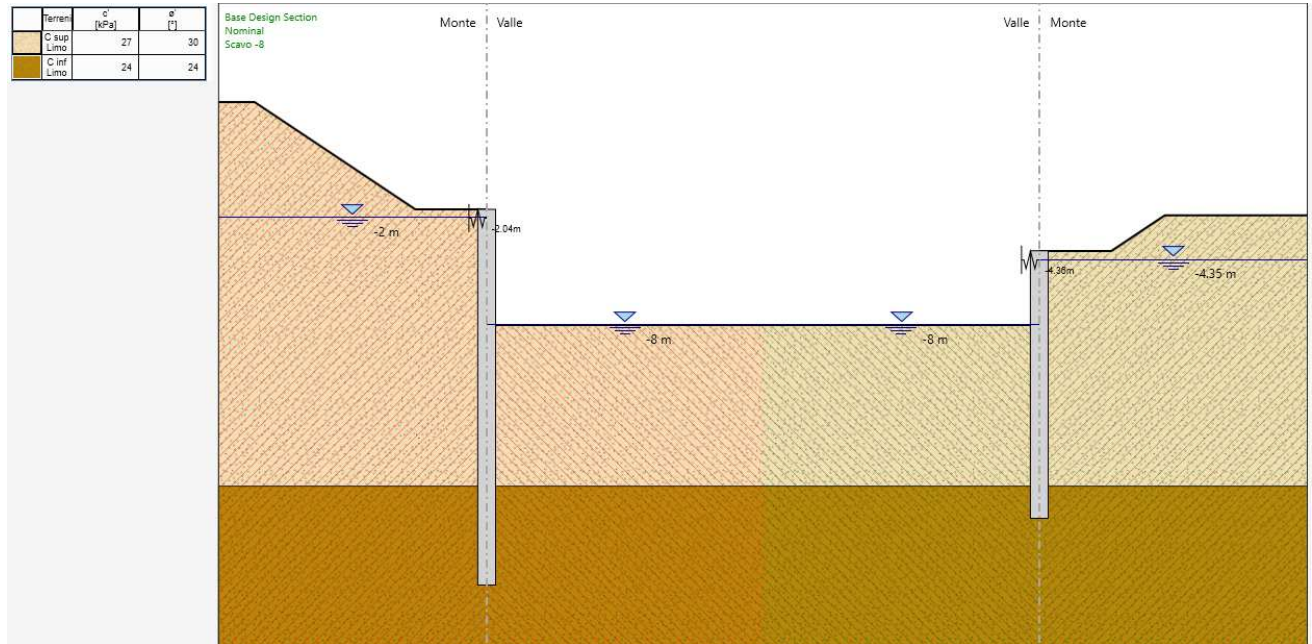
- Fase 5: Scavo fino a quota -7.0m



Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	9 di 106

- Fase 4: Scavo fino a quota -8.0m



A monte della paratia non sono stati applicati carichi.

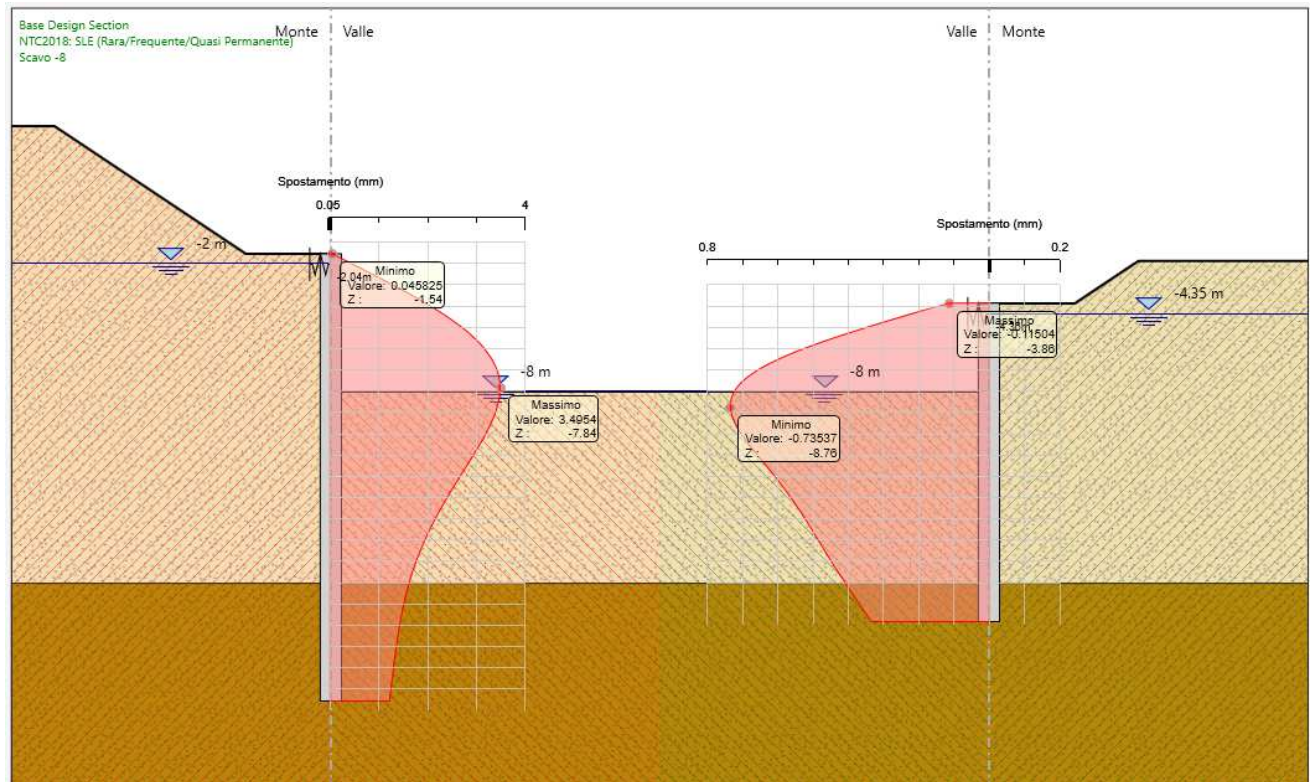
Trattandosi di un'opera provvisoria, non è stata effettuata l'analisi sismica.

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	10 di 106

7. VERIFICHE DI DEFORMABILITA'

Nel seguito si riportano i massimi spostamenti attesi per la paratia in oggetto.



Il valore massimo dello spostamento è pari a circa 8.7mm, valore del tutto accettabile.

8. VERIFICHE GEOTECNICHE

La scelta della lunghezza d'infissione (LI) delle paratie è stata effettuata sulla della resistenza passiva mobilitata a valle in campo statico e del seguente criterio:

$R_{p,dis} / R_{p,mob} \geq 1$ in condizioni M2, ossia con i parametri geotecnici del terreno ridotti

in cui $R_{p,dis}$ è la resistenza passiva disponibile e $R_{p,mob}$ è la resistenza passiva mobilitata, entrambe valutate a valle della paratia.

Il minimo rapporto passiva/vera si raggiunge nello step 8 ed è pari a $4185/3072.9=1.36$. La verifica risulta soddisfatta.

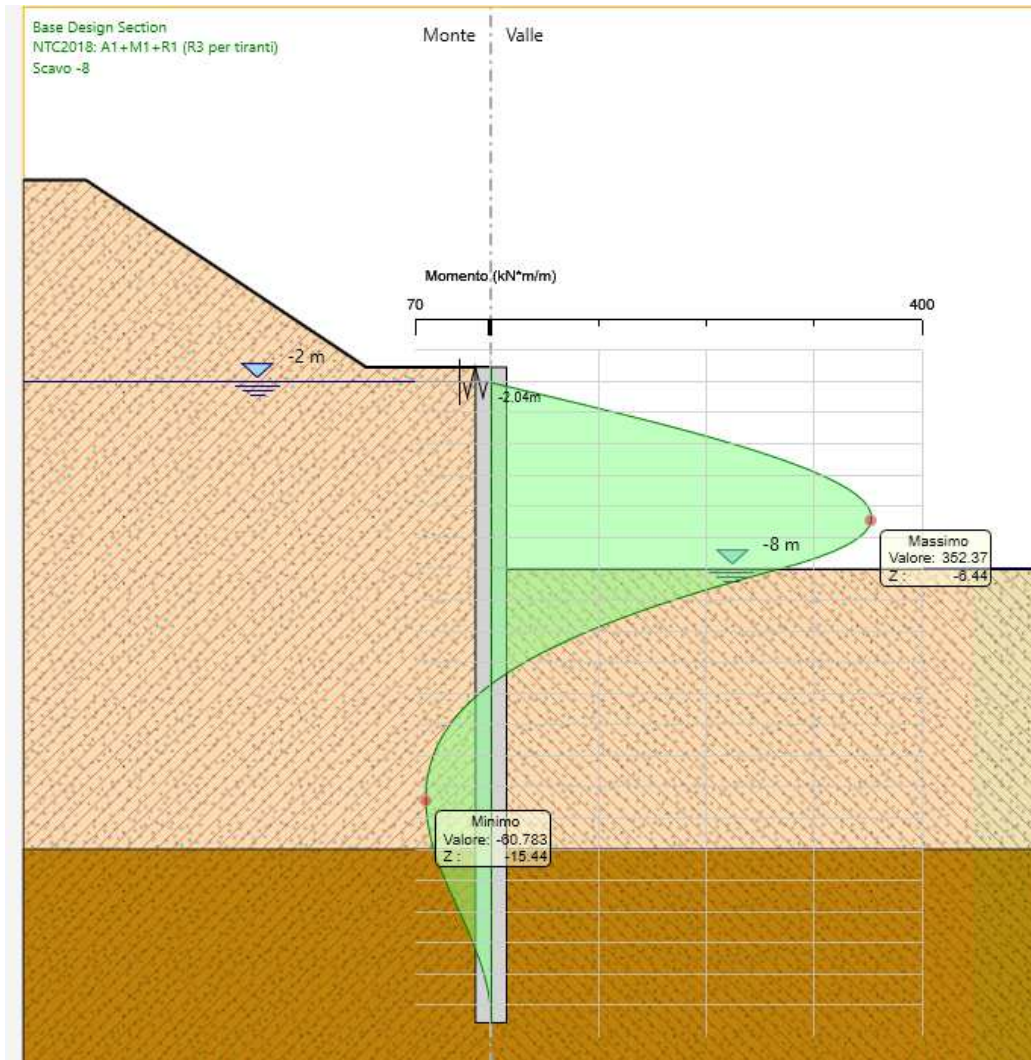
9. VERIFICHE STRUTTURALI

Nel seguito si riportano le verifiche strutturali della paratia effettuate in condizioni A1+M1.

Le armature dei pali delle paratie sono state dimensionate in riferimento al palo più sollecitato.

9.1.1 Sollecitazioni sul singolo palo

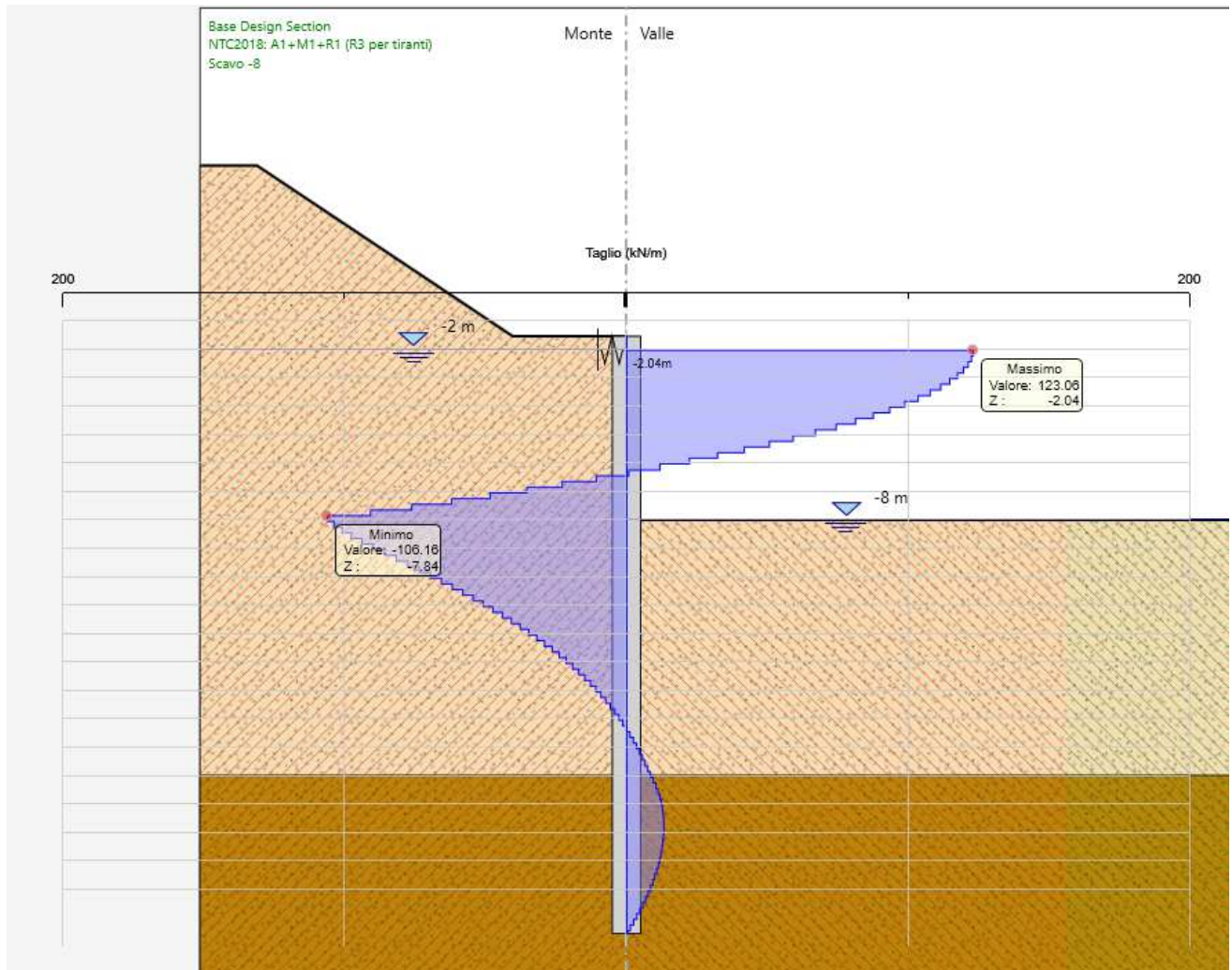
Il massimo momento nella combinazione A1+M1+R1 vale $M_{A1+M1+R1} = 352.37$ kNm/m, come riportato nella seguente figura:



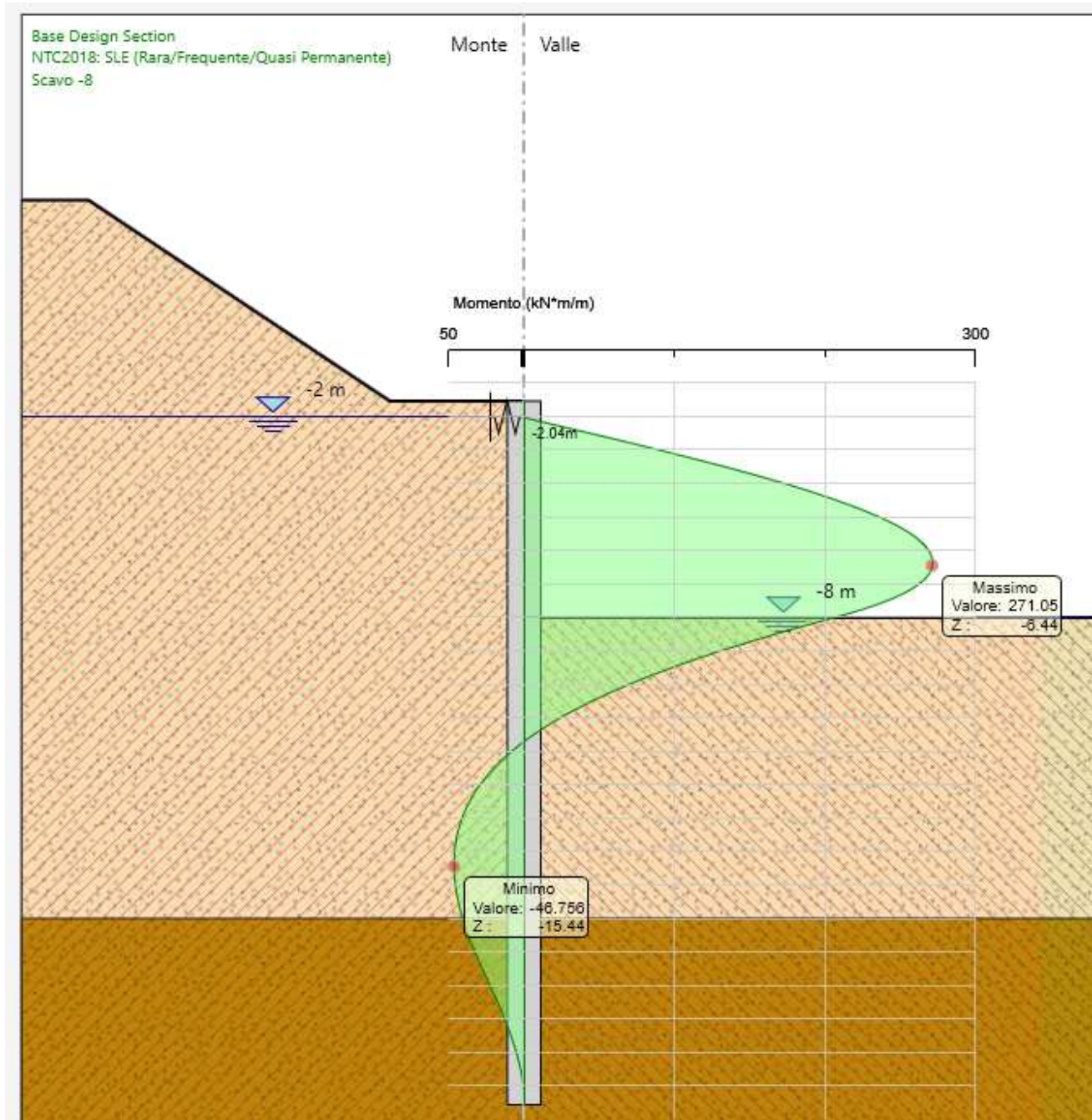
Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	13 di 106

Il massimo taglio nella combinazione A1+M1+R1 vale $T_{A1+M1+R1} = 123.06$ kN/m, come riportato nella seguente figura:



Il massimo momento nella combinazione SLE vale $M = 271.05 \text{ kNm/m}$, come riportato nella seguente figura:



Tali valori sono a metro lineare, pertanto vanno moltiplicati per l'interasse dei pali (pari a 1.1 m) per ottenere i valori delle sollecitazioni da utilizzare nelle verifiche sul singolo palo.

Di seguito si riporta una sintesi delle sollecitazioni utilizzate per le verifiche:

	N_{pali} [KN]	M_{min} [KNm]	M_{max} [KNm]	T_{min} [KN]	T_{max} [KN]
SLU	126.45	-66.86	387.61	-116.78	135.37
RARA	126.45	-51.43	298.16	0.00	0.00

9.1.2 Dimensionamento delle armature

Caratteristiche del palo		
Diametro	1	m
Area	0.79	m
Perimetro	3.14	m

∅ palo	1000	mm
Area palo	785398	mm ²
As, min	2356	mm ²
As, max	31416	mm ²

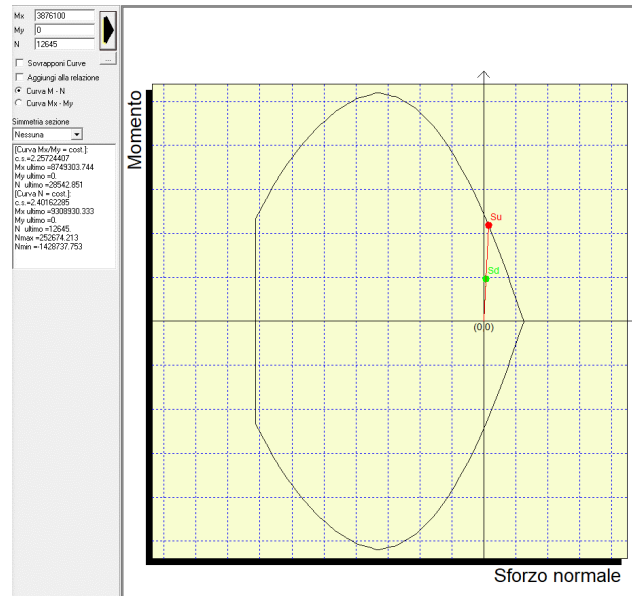
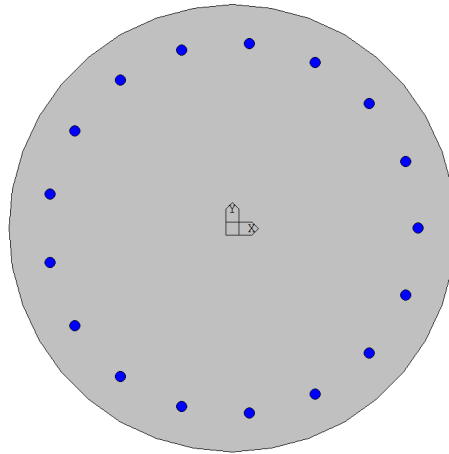
∅	22	mm
n	17	
strati	1	
As	6462	mm ²
	0.82%	ok

Si dispongono staffe ∅ 14/20 a due bracci

9.1.3 Verifiche SLU

9.1.3.1 Verifica a pressoflessione

Si riportano di seguito le verifiche a pressoflessione per la combinazione SLU:



	N [KN]	Mlong [KN m]	c.s.
Combo SLU	126.45	387.61	2.26

Il minimo coefficiente di sicurezza è pari a 3.34 , la verifica risulta essere soddisfatta.

La verifica allo SLV non viene condotta in quanto trattasi di un'opera provvisoria.

9.1.3.2 Verifica a taglio SLU

$V_{Ed} = T_{SLU}$	135.37	kN
$V_{Ed} = T_{SLU}$	135370	N
R_{ck}	40	MPa
f_{ck}	33.2	MPa
c netto	60	mm
\emptyset staffa	14	mm
\emptyset arm tesa	26	mm
rs	413	mm
d	762.92	mm
k	1.512	-
\emptyset palo	1000.00	mm
Area palo	785398.2	mm ²
Lato quadrato euivalente	886.23	mm
b_w	886.23	mm
\emptyset	26	mm
n	26	-
strati	1	-
A_{sl}	6902	mm ²
ρ_l	0.010208	-
N_{Ed}	-962	kN
N_{Ed}	-962000	N
Ac	785398.2	mm ²
σ_{cp}	-1.22486	MPa
f_{cd}	21.053	MPa
γ_c	1.5	-
$C_{Rd,c}$	0.12	-
V_{min}	0.374945	-
$V_{Rd,c}$	272777.6	N
$V_{Rd,c min}$	129285.7	N
$V_{Rd,c}$ effettivo	272777.6	N
Verifica	OK	

La verifica risulta soddisfatta.

9.1.4 Verifiche SLE

9.1.4.1 Sollecitazioni per le verifiche

	N	M _x
	KN	KN m
RARA	126.45	298.16
Q.PERM	126.45	298.16

9.1.4.2 Verifica a fessurazione

fck	33.2	N/mm ²
fctm	3.10	N/mm ²
fyk	450.00	N/mm ²

	σ_t max	σ_{cls-}		Verifica
Comb frequente	-2.58	-2.28	N/mm ²	Verifica soddisfatta
Comb quasi perm		-2.28	N/mm ²	Verifica soddisfatta

Non occorre verificare l'apertura delle fessure.

9.1.4.3 Verifica tensioni di esercizio

	σ_c max [N/mm²]	σ_c [N/mm²]	U.d.m.	Verifica
Comb rara	19.92	4.12	N/mm ²	Verifica soddisfatta
Comb quasi perm	14.94	4.12	N/mm ²	Verifica soddisfatta

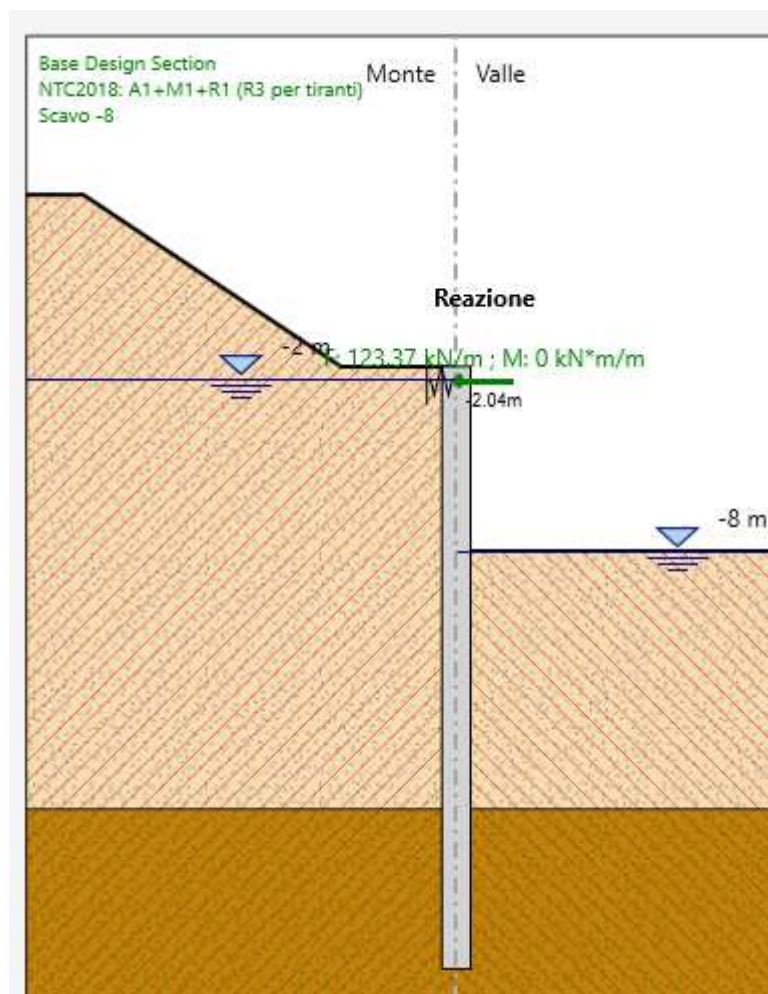
	σ_s max [N/mm²]	σ_s [N/mm²]	U.d.m.	Verifica
Comb rara	-360	-102.62	N/mm ²	Verifica soddisfatta

9.2 Cordolo

Nel seguito si riportano le verifiche strutturali del cordolo.

9.2.1 Sollecitazioni sul cordolo

Dall'analisi della paratia effettuata con il software di calcolo PARATIE PLUS della CeAS S.r.l si ottiene il carico linearmente distribuito sul cordolo pari a 123.37 kN/m.



Considerando uno schema di trave continua su 7 appoggi si ottengono le seguenti sollecitazioni:

SLU

p SLU	123	kN/m
Med SLU	1298	kNm
Ved SLU	747	kN

9.2.2 Dimensionamento delle armature

Per il dimensionamento delle armature si considera una sezione pari a 1,8m x 1m.

Si dispone la seguente armatura, nel rispetto di quanto prescritto nelle NTC18 §4.1.6.1.1

		ϕ	n° ferri	As	As,tot	As,min	Verifica As,min
		mm	mm	mm ²	mm ²	mm ²	
Tesa	Valle	22	10	3801.3	3801.3	2262.0	Verificato
	Valle	-	-	-			
Compressa	Monte	22	10	3801.3	3801.3	-	
	Monte	-	-	-		-	

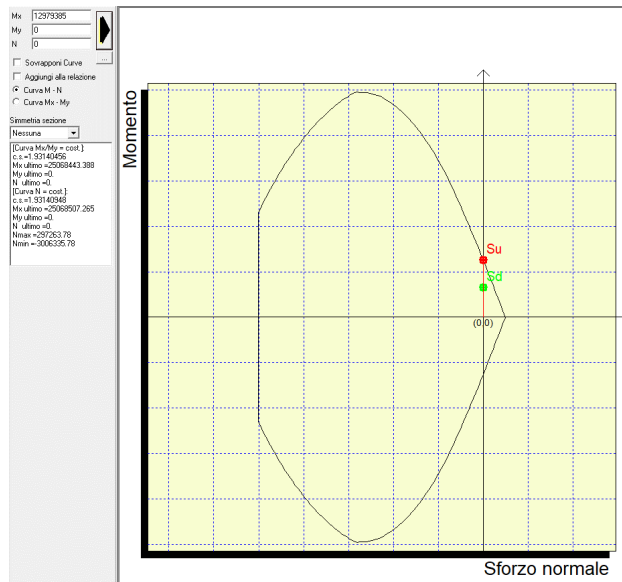
Si dispongono staffe ϕ 16/30 a 2 bracci.

9.2.3 Verifiche SLU

9.2.3.1 Verifica a pressoflessione

Si riportano di seguito le verifiche a pressoflessione per la combinazione SLU:

	N (kN)	M (kNm)	cs	
SLU	0	1298	1.93	Verificato



Il coefficiente di sicurezza è pari a 1.93, la verifica risulta soddisfatta.

9.2.3.1 Verifica a taglio SLU

VERIFICA A TAGLIO SECONDO NTC2018		
SENZA ARMATURE A TAGLIO		
$V_{Ed} = T_{SLU}$	746.66	kN
	746664	N
R_{ck}	40	MPa
f_{ck}	33.2	MPa
H sezione	1800	mm
c netto	60	mm
Ø staffa	-	mm
Ø arm tesa	22	mm
d	1740.00	mm
k	1.339	
b_w	1000	mm
A_{sl}	3801.3	mm ²
ρ_l	0.002185	
N_{Ed}	0	kN
	0	N
A_c	1800000	mm ²
σ_{cp}	0	MPa
f_{cd}	18.813	MPa
γ_c	1.5	
$C_{Rd,c}$	0.12	
V_{min}	0.31	
$V_{Rd,c}$	541206.2	N
$V_{Rd,c min}$	543716.7	N
$V_{Rd,c effettivo}$	543716.7	N
Verifica	NO	

E' necessario disporre specifica armatura a taglio

VERIFICA A TAGLIO SECONDO NTC2018			
CON ARMATURE A TAGLIO			Φ
			16.00
$V_{Ed} = T_{SLU}$	746.66	kN	

A_{sw}	402.12	mm ²
s	300	mm
f_{ywd}	391.30	MPa
cot θ	1	
α_c	1	
$z = 0.9d$	1566	mm
v	0.52032	
$V_{Rd,s}$	821381.69	N
$V_{Rd,s \max}$	7664750.7	N
$V_{Rd,c}$ effettivo	821381.69	N
Verifica	OK	

9.2.4 Verifiche SLE

9.2.4.1 Sollecitazioni

Di seguito si riportano le sollecitazioni per la combinazione rara:

	N (kN)	M (kNm)
Comb SLE		999.78

9.2.4.2 Verifiche

Stato limite di formazione delle fessure

La formazione delle fessure avviene quando la tensione normale di trazione del calcestruzzo della fibra più sollecitata vale:

$$\sigma_f = f_{ctm} / 1,2 = 3.10 / 1.2 = - 2.58 \text{ Mpa}$$

	$\sigma_t \text{ max}$	σ_{cls-}		Verifica
Comb frequente	-2.58	-1.6	N/mm ²	Verifica soddisfatta
Comb quasi perm		-6	N/mm ²	Verifica soddisfatta

Non si supera lo stato limite di formazione delle fessure: non occorre procedere alla verifica dello stato limite di apertura delle fessure

Verifica delle tensioni di esercizio

Si procede inoltre con la verifica tensionale per le combinazioni rara e quasi permanente.

Per tali combinazioni deve risultare:

$$\sigma_c < \sigma_{c,max} = 0,60 * f_{ck} = 19.92 \text{ MPa} \quad \text{per la combinazione rara}$$

$$\sigma_c < \sigma_{c,max} = 0,45 * f_{ck} = 14.94 \text{ MPa} \quad \text{per la combinazione quasi permanente}$$

In particolare si ha:

	$\sigma_c \text{ max}$	$\sigma_c \text{ Mmax}$		Verifica
Comb rara	19.92	2.84	N/mm ²	Verifica soddisfatta
Comb quasi perm	14.94	2.84	N/mm ²	Verifica soddisfatta

Le verifiche risultano soddisfatte in quanto $\sigma_c < \sigma_{c,max}$

Inoltre per la combinazione rara la massima tensione di trazione sull'acciaio deve risultare:

$$\sigma_s < \sigma_{s,max} = 0,80 \cdot f_{yk} = 360.0 \text{ Mpa}$$

	$\sigma_s \text{ max}$	σ_s		Verifica
Comb rara	-360	-164.25	N/mm ²	Verifica soddisfatta

Le verifiche risultano soddisfatte in quanto $\sigma_s < \sigma_{s,max}$.

10. ALLEGATI

PARATIE *plus*TM

Report di Calcolo

Nome Progetto: New Project

Autore: Ingegnere

Jobname: P:\Integra\ITF\CQ 2019 - SICILIA\01_PA-CT lotto 1+2\12_Trincea\Istruttoria\FC\Calcoli\Paratie Plus\Trincea_noArgilla_molla.pplus

Data: 25/05/2020 17:51:54

Design Section: Base Design Section



PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA
DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	28 di 106

Sommario

Contenuto Sommario



PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA–CATANIA–PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO–CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO – LERCARA
DIRAMAZIONE – LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	29 di 106

1. 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.

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	31 di 106

3. Descrizione Pareti

X : 31 m

Quota in alto : -3.86 m

Quota di fondo : -18.86 m

Muro di destra

Sezione : Pali 1000/1.2

Area equivalente : 0.654498469497874 m

Inerzia equivalente : 0.0409 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 1.2 m

Diametro : 1 m

Efficacia : 1

X : 0 m

Quota in alto : -1.54 m

Quota di fondo : -22.54 m

Muro di sinistra

Sezione : Pali 1000/1.2

Area equivalente : 0.654498469497874 m

Inerzia equivalente : 0.0409 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

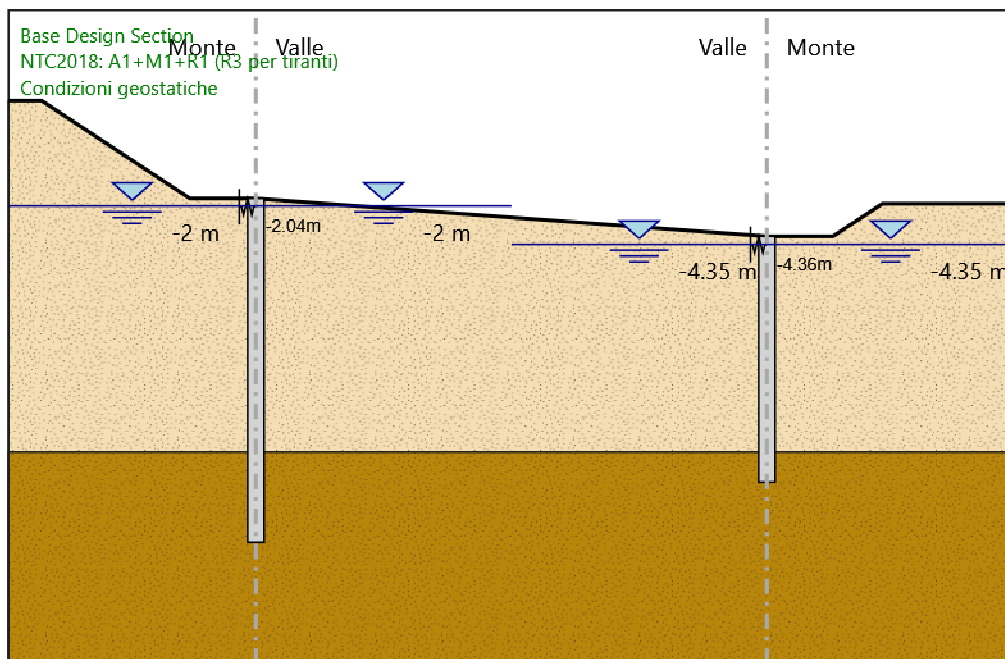
Spaziatura : 1.2 m

Diametro : 1 m

Efficacia : 1

4. Fasi di Calcolo

4.1. Condizioni geostatiche



Condizioni geostatiche

Elementi strutturali

Paratia : WallElement_New

X : 31 m

Quota in alto : -3.86 m

Quota di fondo : -18.86 m

Sezione : Pali 1000/1.2

Paratia : WallElement

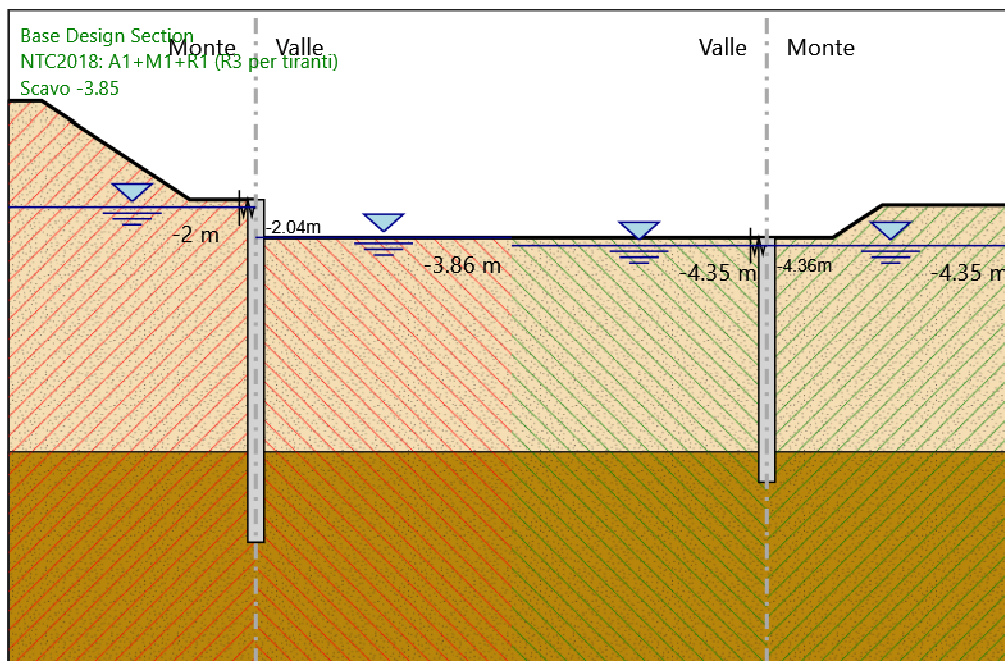
X : 0 m

Quota in alto : -1.54 m

Quota di fondo : -22.54 m

Sezione : Pali 1000/1.2

4.2. Scavo -3.85



Scavo -3.85

Elementi strutturali

Paratia : WallElement_New

X : 31 m

Quota in alto : -3.86 m

Quota di fondo : -18.86 m

Sezione : Pali 1000/1.2

Paratia : WallElement

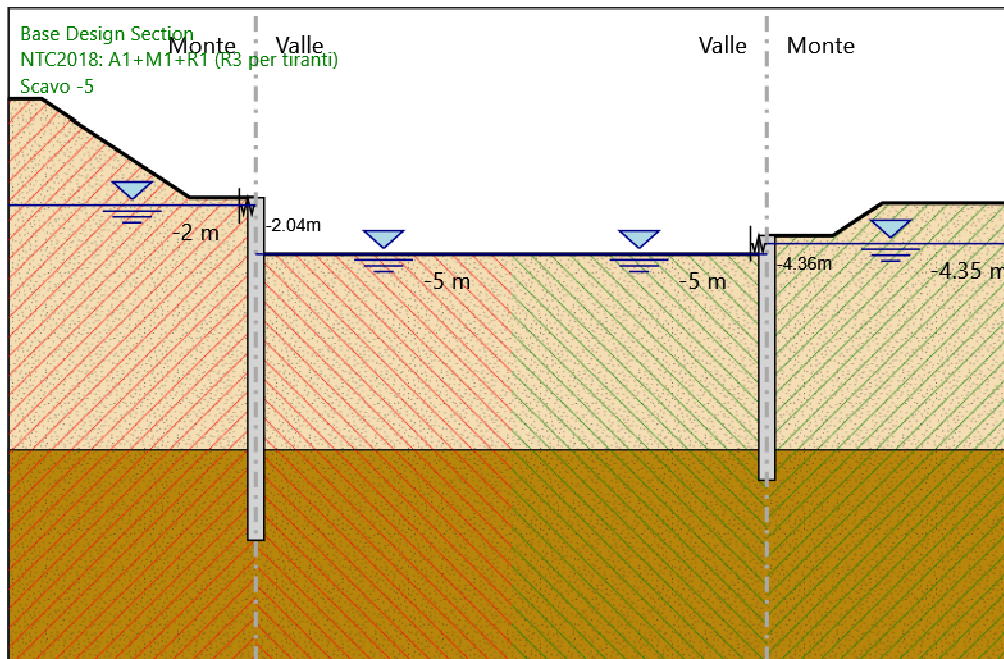
X : 0 m

Quota in alto : -1.54 m

Quota di fondo : -22.54 m

Sezione : Pali 1000/1.2

4.3. Scavo -5



Scavo -5

Elementi strutturali

Paratia : WallElement_New

X : 31 m

Quota in alto : -3.86 m

Quota di fondo : -18.86 m

Sezione : Pali 1000/1.2

Paratia : WallElement

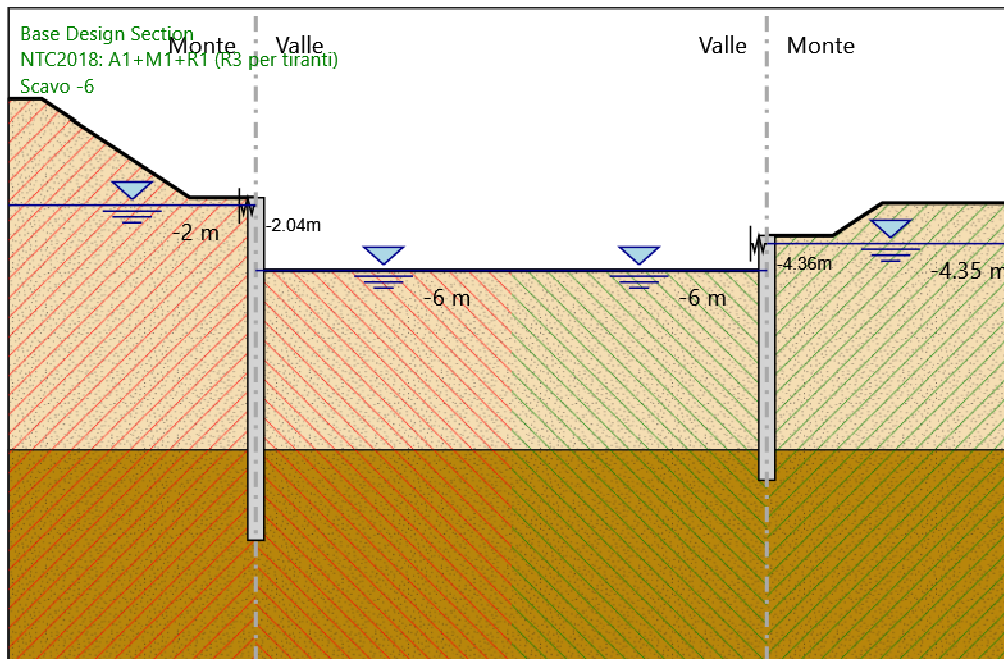
X : 0 m

Quota in alto : -1.54 m

Quota di fondo : -22.54 m

Sezione : Pali 1000/1.2

4.4. Scavo -6



Scavo -6

Elementi strutturali

Paratia : WallElement_New

X : 31 m

Quota in alto : -3.86 m

Quota di fondo : -18.86 m

Sezione : Pali 1000/1.2

Paratia : WallElement

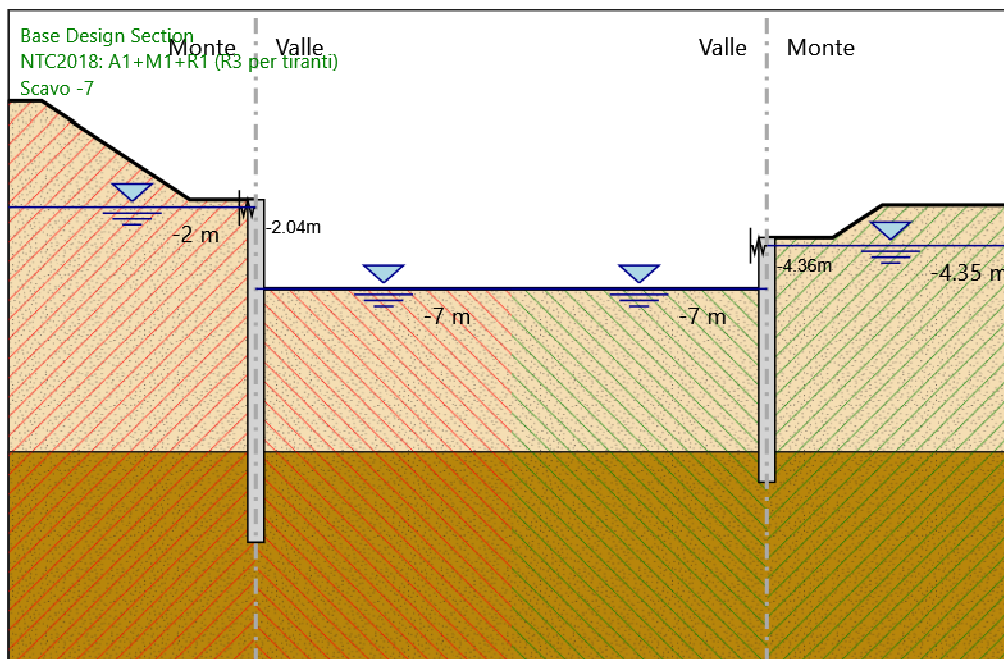
X : 0 m

Quota in alto : -1.54 m

Quota di fondo : -22.54 m

Sezione : Pali 1000/1.2

4.5. Scavo -7



Scavo -7

Elementi strutturali

Paratia : WallElement_New

X : 31 m

Quota in alto : -3.86 m

Quota di fondo : -18.86 m

Sezione : Pali 1000/1.2

Paratia : WallElement

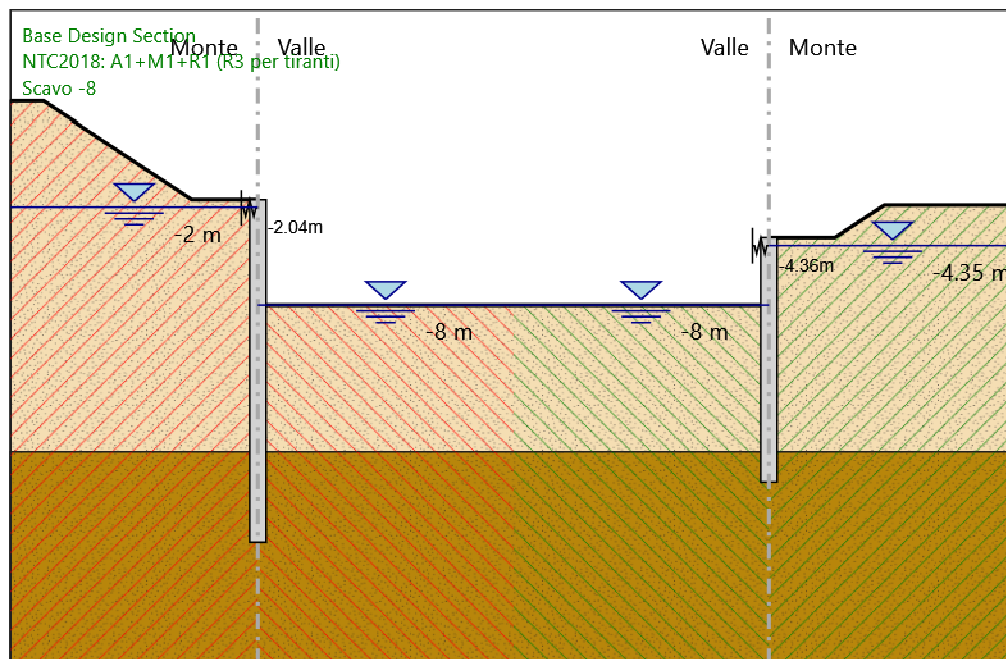
X : 0 m

Quota in alto : -1.54 m

Quota di fondo : -22.54 m

Sezione : Pali 1000/1.2

4.6. Scavo -8



Scavo -8

Elementi strutturali

Paratia : WallElement_New

X : 31 m

Quota in alto : -3.86 m

Quota di fondo : -18.86 m

Sezione : Pali 1000/1.2

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : -1.54 m

Quota di fondo : -22.54 m

Sezione : Pali 1000/1.2

5. Grafici dei Risultati

5.1. Design Assumption : Nominal

5.1.1. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Condizioni geostatiche

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Condizioni geostatiche	-1.54	0
Condizioni geostatiche	-1.74	0
Condizioni geostatiche	-1.94	0
Condizioni geostatiche	-2.04	0
Condizioni geostatiche	-2.24	0
Condizioni geostatiche	-2.44	0
Condizioni geostatiche	-2.64	0
Condizioni geostatiche	-2.84	0
Condizioni geostatiche	-3.04	0
Condizioni geostatiche	-3.24	0
Condizioni geostatiche	-3.44	0
Condizioni geostatiche	-3.64	0
Condizioni geostatiche	-3.84	0
Condizioni geostatiche	-4.04	0
Condizioni geostatiche	-4.24	0
Condizioni geostatiche	-4.44	0
Condizioni geostatiche	-4.64	0
Condizioni geostatiche	-4.84	0
Condizioni geostatiche	-5.04	0
Condizioni geostatiche	-5.24	0
Condizioni geostatiche	-5.44	0
Condizioni geostatiche	-5.64	0
Condizioni geostatiche	-5.84	0
Condizioni geostatiche	-6.04	0
Condizioni geostatiche	-6.24	0
Condizioni geostatiche	-6.44	0
Condizioni geostatiche	-6.64	0
Condizioni geostatiche	-6.84	0
Condizioni geostatiche	-7.04	0
Condizioni geostatiche	-7.24	0
Condizioni geostatiche	-7.44	0
Condizioni geostatiche	-7.64	0
Condizioni geostatiche	-7.84	0
Condizioni geostatiche	-8.04	0
Condizioni geostatiche	-8.24	0
Condizioni geostatiche	-8.44	0
Condizioni geostatiche	-8.64	0
Condizioni geostatiche	-8.84	0
Condizioni geostatiche	-9.04	0
Condizioni geostatiche	-9.24	0
Condizioni geostatiche	-9.44	0
Condizioni geostatiche	-9.64	0
Condizioni geostatiche	-9.84	0
Condizioni geostatiche	-10.04	0
Condizioni geostatiche	-10.24	0
Condizioni geostatiche	-10.44	0
Condizioni geostatiche	-10.64	0
Condizioni geostatiche	-10.84	0
Condizioni geostatiche	-11.04	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	39 di 106

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Condizioni geostatiche	-11.24	0
Condizioni geostatiche	-11.44	0
Condizioni geostatiche	-11.64	0
Condizioni geostatiche	-11.84	0
Condizioni geostatiche	-12.04	0
Condizioni geostatiche	-12.24	0
Condizioni geostatiche	-12.44	0
Condizioni geostatiche	-12.64	0
Condizioni geostatiche	-12.84	0
Condizioni geostatiche	-13.04	0
Condizioni geostatiche	-13.24	0
Condizioni geostatiche	-13.44	0
Condizioni geostatiche	-13.64	0
Condizioni geostatiche	-13.84	0
Condizioni geostatiche	-14.04	0
Condizioni geostatiche	-14.24	0
Condizioni geostatiche	-14.44	0
Condizioni geostatiche	-14.64	0
Condizioni geostatiche	-14.84	0
Condizioni geostatiche	-15.04	0
Condizioni geostatiche	-15.24	0
Condizioni geostatiche	-15.44	0
Condizioni geostatiche	-15.64	0
Condizioni geostatiche	-15.84	0
Condizioni geostatiche	-16.04	0
Condizioni geostatiche	-16.24	0
Condizioni geostatiche	-16.44	0
Condizioni geostatiche	-16.64	0
Condizioni geostatiche	-16.84	0
Condizioni geostatiche	-17.04	0
Condizioni geostatiche	-17.24	0
Condizioni geostatiche	-17.44	0
Condizioni geostatiche	-17.64	0
Condizioni geostatiche	-17.84	0
Condizioni geostatiche	-18.04	0
Condizioni geostatiche	-18.24	0
Condizioni geostatiche	-18.44	0
Condizioni geostatiche	-18.64	0
Condizioni geostatiche	-18.84	0
Condizioni geostatiche	-19.04	0
Condizioni geostatiche	-19.24	0
Condizioni geostatiche	-19.44	0
Condizioni geostatiche	-19.64	0
Condizioni geostatiche	-19.84	0
Condizioni geostatiche	-20.04	0
Condizioni geostatiche	-20.24	0
Condizioni geostatiche	-20.44	0
Condizioni geostatiche	-20.64	0
Condizioni geostatiche	-20.84	0
Condizioni geostatiche	-21.04	0
Condizioni geostatiche	-21.24	0
Condizioni geostatiche	-21.44	0
Condizioni geostatiche	-21.64	0
Condizioni geostatiche	-21.84	0
Condizioni geostatiche	-22.04	0
Condizioni geostatiche	-22.24	0
Condizioni geostatiche	-22.44	0
Condizioni geostatiche	-22.54	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
 Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	40 di 106

5.1.2. Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Condizioni geostatiche

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Condizioni geostatiche	-3.86	0
Condizioni geostatiche	-4.06	0
Condizioni geostatiche	-4.26	0
Condizioni geostatiche	-4.36	0
Condizioni geostatiche	-4.56	0
Condizioni geostatiche	-4.76	0
Condizioni geostatiche	-4.96	0
Condizioni geostatiche	-5.16	0
Condizioni geostatiche	-5.36	0
Condizioni geostatiche	-5.56	0
Condizioni geostatiche	-5.76	0
Condizioni geostatiche	-5.96	0
Condizioni geostatiche	-6.16	0
Condizioni geostatiche	-6.36	0
Condizioni geostatiche	-6.56	0
Condizioni geostatiche	-6.76	0
Condizioni geostatiche	-6.96	0
Condizioni geostatiche	-7.16	0
Condizioni geostatiche	-7.36	0
Condizioni geostatiche	-7.56	0
Condizioni geostatiche	-7.76	0
Condizioni geostatiche	-7.96	0
Condizioni geostatiche	-8.16	0
Condizioni geostatiche	-8.36	0
Condizioni geostatiche	-8.56	0
Condizioni geostatiche	-8.76	0
Condizioni geostatiche	-8.96	0
Condizioni geostatiche	-9.16	0
Condizioni geostatiche	-9.36	0
Condizioni geostatiche	-9.56	0
Condizioni geostatiche	-9.76	0
Condizioni geostatiche	-9.96	0
Condizioni geostatiche	-10.16	0
Condizioni geostatiche	-10.36	0
Condizioni geostatiche	-10.56	0
Condizioni geostatiche	-10.76	0
Condizioni geostatiche	-10.96	0
Condizioni geostatiche	-11.16	0
Condizioni geostatiche	-11.36	0
Condizioni geostatiche	-11.56	0
Condizioni geostatiche	-11.76	0
Condizioni geostatiche	-11.96	0
Condizioni geostatiche	-12.16	0
Condizioni geostatiche	-12.36	0
Condizioni geostatiche	-12.56	0
Condizioni geostatiche	-12.76	0
Condizioni geostatiche	-12.96	0
Condizioni geostatiche	-13.16	0
Condizioni geostatiche	-13.36	0
Condizioni geostatiche	-13.56	0
Condizioni geostatiche	-13.76	0
Condizioni geostatiche	-13.96	0
Condizioni geostatiche	-14.16	0
Condizioni geostatiche	-14.36	0
Condizioni geostatiche	-14.56	0
Condizioni geostatiche	-14.76	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	41 di 106

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Condizioni geostatiche	-14.96	0
Condizioni geostatiche	-15.16	0
Condizioni geostatiche	-15.36	0
Condizioni geostatiche	-15.56	0
Condizioni geostatiche	-15.76	0
Condizioni geostatiche	-15.96	0
Condizioni geostatiche	-16.16	0
Condizioni geostatiche	-16.36	0
Condizioni geostatiche	-16.56	0
Condizioni geostatiche	-16.76	0
Condizioni geostatiche	-16.96	0
Condizioni geostatiche	-17.16	0
Condizioni geostatiche	-17.36	0
Condizioni geostatiche	-17.56	0
Condizioni geostatiche	-17.76	0
Condizioni geostatiche	-17.96	0
Condizioni geostatiche	-18.16	0
Condizioni geostatiche	-18.36	0
Condizioni geostatiche	-18.56	0
Condizioni geostatiche	-18.76	0
Condizioni geostatiche	-18.86	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	42 di 106

5.1.3. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -3.85

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -3.85	-1.54	0.06
Scavo -3.85	-1.74	0.07
Scavo -3.85	-1.94	0.08
Scavo -3.85	-2.04	0.09
Scavo -3.85	-2.24	0.1
Scavo -3.85	-2.44	0.11
Scavo -3.85	-2.64	0.12
Scavo -3.85	-2.84	0.13
Scavo -3.85	-3.04	0.14
Scavo -3.85	-3.24	0.15
Scavo -3.85	-3.44	0.16
Scavo -3.85	-3.64	0.17
Scavo -3.85	-3.84	0.18
Scavo -3.85	-4.04	0.19
Scavo -3.85	-4.24	0.19
Scavo -3.85	-4.44	0.2
Scavo -3.85	-4.64	0.2
Scavo -3.85	-4.84	0.21
Scavo -3.85	-5.04	0.21
Scavo -3.85	-5.24	0.22
Scavo -3.85	-5.44	0.22
Scavo -3.85	-5.64	0.22
Scavo -3.85	-5.84	0.22
Scavo -3.85	-6.04	0.23
Scavo -3.85	-6.24	0.23
Scavo -3.85	-6.44	0.23
Scavo -3.85	-6.64	0.23
Scavo -3.85	-6.84	0.23
Scavo -3.85	-7.04	0.23
Scavo -3.85	-7.24	0.23
Scavo -3.85	-7.44	0.23
Scavo -3.85	-7.64	0.23
Scavo -3.85	-7.84	0.23
Scavo -3.85	-8.04	0.23
Scavo -3.85	-8.24	0.23
Scavo -3.85	-8.44	0.23
Scavo -3.85	-8.64	0.23
Scavo -3.85	-8.84	0.23
Scavo -3.85	-9.04	0.23
Scavo -3.85	-9.24	0.23
Scavo -3.85	-9.44	0.23
Scavo -3.85	-9.64	0.23
Scavo -3.85	-9.84	0.22
Scavo -3.85	-10.04	0.22
Scavo -3.85	-10.24	0.22
Scavo -3.85	-10.44	0.22
Scavo -3.85	-10.64	0.22
Scavo -3.85	-10.84	0.22
Scavo -3.85	-11.04	0.22
Scavo -3.85	-11.24	0.22
Scavo -3.85	-11.44	0.22
Scavo -3.85	-11.64	0.22
Scavo -3.85	-11.84	0.22
Scavo -3.85	-12.04	0.22
Scavo -3.85	-12.24	0.22
Scavo -3.85	-12.44	0.22

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	43 di 106

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -3.85	-12.64	0.22
Scavo -3.85	-12.84	0.21
Scavo -3.85	-13.04	0.21
Scavo -3.85	-13.24	0.21
Scavo -3.85	-13.44	0.21
Scavo -3.85	-13.64	0.21
Scavo -3.85	-13.84	0.21
Scavo -3.85	-14.04	0.21
Scavo -3.85	-14.24	0.21
Scavo -3.85	-14.44	0.21
Scavo -3.85	-14.64	0.2
Scavo -3.85	-14.84	0.2
Scavo -3.85	-15.04	0.2
Scavo -3.85	-15.24	0.2
Scavo -3.85	-15.44	0.2
Scavo -3.85	-15.64	0.2
Scavo -3.85	-15.84	0.19
Scavo -3.85	-16.04	0.19
Scavo -3.85	-16.24	0.19
Scavo -3.85	-16.44	0.19
Scavo -3.85	-16.64	0.18
Scavo -3.85	-16.84	0.18
Scavo -3.85	-17.04	0.18
Scavo -3.85	-17.24	0.18
Scavo -3.85	-17.44	0.18
Scavo -3.85	-17.64	0.17
Scavo -3.85	-17.84	0.17
Scavo -3.85	-18.04	0.17
Scavo -3.85	-18.24	0.17
Scavo -3.85	-18.44	0.17
Scavo -3.85	-18.64	0.16
Scavo -3.85	-18.84	0.16
Scavo -3.85	-19.04	0.16
Scavo -3.85	-19.24	0.16
Scavo -3.85	-19.44	0.16
Scavo -3.85	-19.64	0.16
Scavo -3.85	-19.84	0.16
Scavo -3.85	-20.04	0.16
Scavo -3.85	-20.24	0.15
Scavo -3.85	-20.44	0.15
Scavo -3.85	-20.64	0.15
Scavo -3.85	-20.84	0.15
Scavo -3.85	-21.04	0.15
Scavo -3.85	-21.24	0.15
Scavo -3.85	-21.44	0.15
Scavo -3.85	-21.64	0.15
Scavo -3.85	-21.84	0.15
Scavo -3.85	-22.04	0.15
Scavo -3.85	-22.24	0.15
Scavo -3.85	-22.44	0.15
Scavo -3.85	-22.54	0.15

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	44 di 106

5.1.4. Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Scavo -3.85

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -3.85	-3.86	0
Scavo -3.85	-4.06	0
Scavo -3.85	-4.26	0
Scavo -3.85	-4.36	0
Scavo -3.85	-4.56	0
Scavo -3.85	-4.76	0
Scavo -3.85	-4.96	0
Scavo -3.85	-5.16	0
Scavo -3.85	-5.36	0
Scavo -3.85	-5.56	0
Scavo -3.85	-5.76	0
Scavo -3.85	-5.96	0
Scavo -3.85	-6.16	0
Scavo -3.85	-6.36	0
Scavo -3.85	-6.56	0
Scavo -3.85	-6.76	0
Scavo -3.85	-6.96	0
Scavo -3.85	-7.16	0
Scavo -3.85	-7.36	0
Scavo -3.85	-7.56	0
Scavo -3.85	-7.76	0
Scavo -3.85	-7.96	0
Scavo -3.85	-8.16	0
Scavo -3.85	-8.36	0
Scavo -3.85	-8.56	0
Scavo -3.85	-8.76	0
Scavo -3.85	-8.96	0
Scavo -3.85	-9.16	0
Scavo -3.85	-9.36	0
Scavo -3.85	-9.56	0
Scavo -3.85	-9.76	0
Scavo -3.85	-9.96	0
Scavo -3.85	-10.16	0
Scavo -3.85	-10.36	0
Scavo -3.85	-10.56	0
Scavo -3.85	-10.76	0
Scavo -3.85	-10.96	0
Scavo -3.85	-11.16	0
Scavo -3.85	-11.36	0
Scavo -3.85	-11.56	0
Scavo -3.85	-11.76	0
Scavo -3.85	-11.96	0
Scavo -3.85	-12.16	0
Scavo -3.85	-12.36	0
Scavo -3.85	-12.56	0
Scavo -3.85	-12.76	0
Scavo -3.85	-12.96	0
Scavo -3.85	-13.16	0
Scavo -3.85	-13.36	0
Scavo -3.85	-13.56	0
Scavo -3.85	-13.76	0
Scavo -3.85	-13.96	0
Scavo -3.85	-14.16	0
Scavo -3.85	-14.36	0
Scavo -3.85	-14.56	0
Scavo -3.85	-14.76	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	45 di 106

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -3.85	-14.96	0
Scavo -3.85	-15.16	0
Scavo -3.85	-15.36	0
Scavo -3.85	-15.56	0
Scavo -3.85	-15.76	0
Scavo -3.85	-15.96	0
Scavo -3.85	-16.16	0
Scavo -3.85	-16.36	0
Scavo -3.85	-16.56	0
Scavo -3.85	-16.76	0
Scavo -3.85	-16.96	0
Scavo -3.85	-17.16	0
Scavo -3.85	-17.36	0
Scavo -3.85	-17.56	0
Scavo -3.85	-17.76	0
Scavo -3.85	-17.96	0
Scavo -3.85	-18.16	0
Scavo -3.85	-18.36	0
Scavo -3.85	-18.56	0
Scavo -3.85	-18.76	0
Scavo -3.85	-18.86	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	46 di 106

5.1.5. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -5

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -5	-1.54	0.09
Scavo -5	-1.74	0.12
Scavo -5	-1.94	0.14
Scavo -5	-2.04	0.16
Scavo -5	-2.24	0.18
Scavo -5	-2.44	0.21
Scavo -5	-2.64	0.23
Scavo -5	-2.84	0.25
Scavo -5	-3.04	0.28
Scavo -5	-3.24	0.3
Scavo -5	-3.44	0.32
Scavo -5	-3.64	0.34
Scavo -5	-3.84	0.36
Scavo -5	-4.04	0.38
Scavo -5	-4.24	0.39
Scavo -5	-4.44	0.41
Scavo -5	-4.64	0.42
Scavo -5	-4.84	0.43
Scavo -5	-5.04	0.44
Scavo -5	-5.24	0.45
Scavo -5	-5.44	0.46
Scavo -5	-5.64	0.46
Scavo -5	-5.84	0.47
Scavo -5	-6.04	0.47
Scavo -5	-6.24	0.47
Scavo -5	-6.44	0.47
Scavo -5	-6.64	0.47
Scavo -5	-6.84	0.47
Scavo -5	-7.04	0.47
Scavo -5	-7.24	0.47
Scavo -5	-7.44	0.47
Scavo -5	-7.64	0.47
Scavo -5	-7.84	0.46
Scavo -5	-8.04	0.46
Scavo -5	-8.24	0.46
Scavo -5	-8.44	0.46
Scavo -5	-8.64	0.45
Scavo -5	-8.84	0.45
Scavo -5	-9.04	0.45
Scavo -5	-9.24	0.44
Scavo -5	-9.44	0.44
Scavo -5	-9.64	0.44
Scavo -5	-9.84	0.44
Scavo -5	-10.04	0.43
Scavo -5	-10.24	0.43
Scavo -5	-10.44	0.43
Scavo -5	-10.64	0.42
Scavo -5	-10.84	0.42
Scavo -5	-11.04	0.42
Scavo -5	-11.24	0.42
Scavo -5	-11.44	0.41
Scavo -5	-11.64	0.41
Scavo -5	-11.84	0.41
Scavo -5	-12.04	0.41
Scavo -5	-12.24	0.41
Scavo -5	-12.44	0.4

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	47 di 106

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -5	-12.64	0.4
Scavo -5	-12.84	0.4
Scavo -5	-13.04	0.4
Scavo -5	-13.24	0.4
Scavo -5	-13.44	0.39
Scavo -5	-13.64	0.39
Scavo -5	-13.84	0.39
Scavo -5	-14.04	0.39
Scavo -5	-14.24	0.38
Scavo -5	-14.44	0.38
Scavo -5	-14.64	0.38
Scavo -5	-14.84	0.38
Scavo -5	-15.04	0.37
Scavo -5	-15.24	0.37
Scavo -5	-15.44	0.37
Scavo -5	-15.64	0.36
Scavo -5	-15.84	0.36
Scavo -5	-16.04	0.35
Scavo -5	-16.24	0.35
Scavo -5	-16.44	0.35
Scavo -5	-16.64	0.34
Scavo -5	-16.84	0.34
Scavo -5	-17.04	0.33
Scavo -5	-17.24	0.33
Scavo -5	-17.44	0.33
Scavo -5	-17.64	0.32
Scavo -5	-17.84	0.32
Scavo -5	-18.04	0.31
Scavo -5	-18.24	0.31
Scavo -5	-18.44	0.31
Scavo -5	-18.64	0.31
Scavo -5	-18.84	0.3
Scavo -5	-19.04	0.3
Scavo -5	-19.24	0.3
Scavo -5	-19.44	0.29
Scavo -5	-19.64	0.29
Scavo -5	-19.84	0.29
Scavo -5	-20.04	0.29
Scavo -5	-20.24	0.29
Scavo -5	-20.44	0.29
Scavo -5	-20.64	0.28
Scavo -5	-20.84	0.28
Scavo -5	-21.04	0.28
Scavo -5	-21.24	0.28
Scavo -5	-21.44	0.28
Scavo -5	-21.64	0.28
Scavo -5	-21.84	0.28
Scavo -5	-22.04	0.27
Scavo -5	-22.24	0.27
Scavo -5	-22.44	0.27
Scavo -5	-22.54	0.27

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	48 di 106

5.1.6. Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Scavo -5

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -5	-3.86	-0.03
Scavo -5	-4.06	-0.03
Scavo -5	-4.26	-0.03
Scavo -5	-4.36	-0.03
Scavo -5	-4.56	-0.04
Scavo -5	-4.76	-0.04
Scavo -5	-4.96	-0.04
Scavo -5	-5.16	-0.04
Scavo -5	-5.36	-0.04
Scavo -5	-5.56	-0.05
Scavo -5	-5.76	-0.05
Scavo -5	-5.96	-0.05
Scavo -5	-6.16	-0.05
Scavo -5	-6.36	-0.05
Scavo -5	-6.56	-0.05
Scavo -5	-6.76	-0.05
Scavo -5	-6.96	-0.06
Scavo -5	-7.16	-0.06
Scavo -5	-7.36	-0.06
Scavo -5	-7.56	-0.06
Scavo -5	-7.76	-0.06
Scavo -5	-7.96	-0.06
Scavo -5	-8.16	-0.06
Scavo -5	-8.36	-0.06
Scavo -5	-8.56	-0.06
Scavo -5	-8.76	-0.06
Scavo -5	-8.96	-0.06
Scavo -5	-9.16	-0.06
Scavo -5	-9.36	-0.06
Scavo -5	-9.56	-0.06
Scavo -5	-9.76	-0.06
Scavo -5	-9.96	-0.06
Scavo -5	-10.16	-0.06
Scavo -5	-10.36	-0.06
Scavo -5	-10.56	-0.06
Scavo -5	-10.76	-0.06
Scavo -5	-10.96	-0.06
Scavo -5	-11.16	-0.06
Scavo -5	-11.36	-0.06
Scavo -5	-11.56	-0.06
Scavo -5	-11.76	-0.06
Scavo -5	-11.96	-0.06
Scavo -5	-12.16	-0.06
Scavo -5	-12.36	-0.06
Scavo -5	-12.56	-0.06
Scavo -5	-12.76	-0.06
Scavo -5	-12.96	-0.06
Scavo -5	-13.16	-0.06
Scavo -5	-13.36	-0.06
Scavo -5	-13.56	-0.06
Scavo -5	-13.76	-0.06
Scavo -5	-13.96	-0.06
Scavo -5	-14.16	-0.05
Scavo -5	-14.36	-0.05
Scavo -5	-14.56	-0.05
Scavo -5	-14.76	-0.05

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	49 di 106

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -5	-14.96	-0.05
Scavo -5	-15.16	-0.05
Scavo -5	-15.36	-0.05
Scavo -5	-15.56	-0.05
Scavo -5	-15.76	-0.05
Scavo -5	-15.96	-0.05
Scavo -5	-16.16	-0.05
Scavo -5	-16.36	-0.05
Scavo -5	-16.56	-0.05
Scavo -5	-16.76	-0.05
Scavo -5	-16.96	-0.05
Scavo -5	-17.16	-0.05
Scavo -5	-17.36	-0.05
Scavo -5	-17.56	-0.04
Scavo -5	-17.76	-0.04
Scavo -5	-17.96	-0.04
Scavo -5	-18.16	-0.04
Scavo -5	-18.36	-0.04
Scavo -5	-18.56	-0.04
Scavo -5	-18.76	-0.04
Scavo -5	-18.86	-0.04

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	50 di 106

5.1.7. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -6

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -6	-1.54	0.12
Scavo -6	-1.74	0.17
Scavo -6	-1.94	0.22
Scavo -6	-2.04	0.25
Scavo -6	-2.24	0.3
Scavo -6	-2.44	0.35
Scavo -6	-2.64	0.4
Scavo -6	-2.84	0.45
Scavo -6	-3.04	0.49
Scavo -6	-3.24	0.54
Scavo -6	-3.44	0.59
Scavo -6	-3.64	0.63
Scavo -6	-3.84	0.67
Scavo -6	-4.04	0.71
Scavo -6	-4.24	0.74
Scavo -6	-4.44	0.77
Scavo -6	-4.64	0.8
Scavo -6	-4.84	0.83
Scavo -6	-5.04	0.85
Scavo -6	-5.24	0.87
Scavo -6	-5.44	0.89
Scavo -6	-5.64	0.9
Scavo -6	-5.84	0.92
Scavo -6	-6.04	0.92
Scavo -6	-6.24	0.93
Scavo -6	-6.44	0.93
Scavo -6	-6.64	0.93
Scavo -6	-6.84	0.93
Scavo -6	-7.04	0.93
Scavo -6	-7.24	0.92
Scavo -6	-7.44	0.92
Scavo -6	-7.64	0.91
Scavo -6	-7.84	0.9
Scavo -6	-8.04	0.89
Scavo -6	-8.24	0.88
Scavo -6	-8.44	0.86
Scavo -6	-8.64	0.85
Scavo -6	-8.84	0.84
Scavo -6	-9.04	0.83
Scavo -6	-9.24	0.81
Scavo -6	-9.44	0.8
Scavo -6	-9.64	0.79
Scavo -6	-9.84	0.77
Scavo -6	-10.04	0.76
Scavo -6	-10.24	0.75
Scavo -6	-10.44	0.74
Scavo -6	-10.64	0.73
Scavo -6	-10.84	0.72
Scavo -6	-11.04	0.7
Scavo -6	-11.24	0.69
Scavo -6	-11.44	0.69
Scavo -6	-11.64	0.68
Scavo -6	-11.84	0.67
Scavo -6	-12.04	0.66
Scavo -6	-12.24	0.65
Scavo -6	-12.44	0.64

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	51 di 106

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -6	-12.64	0.64
Scavo -6	-12.84	0.63
Scavo -6	-13.04	0.62
Scavo -6	-13.24	0.62
Scavo -6	-13.44	0.61
Scavo -6	-13.64	0.6
Scavo -6	-13.84	0.6
Scavo -6	-14.04	0.59
Scavo -6	-14.24	0.59
Scavo -6	-14.44	0.58
Scavo -6	-14.64	0.57
Scavo -6	-14.84	0.57
Scavo -6	-15.04	0.56
Scavo -6	-15.24	0.56
Scavo -6	-15.44	0.55
Scavo -6	-15.64	0.55
Scavo -6	-15.84	0.54
Scavo -6	-16.04	0.53
Scavo -6	-16.24	0.53
Scavo -6	-16.44	0.52
Scavo -6	-16.64	0.52
Scavo -6	-16.84	0.51
Scavo -6	-17.04	0.5
Scavo -6	-17.24	0.5
Scavo -6	-17.44	0.49
Scavo -6	-17.64	0.49
Scavo -6	-17.84	0.48
Scavo -6	-18.04	0.48
Scavo -6	-18.24	0.47
Scavo -6	-18.44	0.47
Scavo -6	-18.64	0.46
Scavo -6	-18.84	0.46
Scavo -6	-19.04	0.46
Scavo -6	-19.24	0.45
Scavo -6	-19.44	0.45
Scavo -6	-19.64	0.44
Scavo -6	-19.84	0.44
Scavo -6	-20.04	0.44
Scavo -6	-20.24	0.44
Scavo -6	-20.44	0.43
Scavo -6	-20.64	0.43
Scavo -6	-20.84	0.43
Scavo -6	-21.04	0.43
Scavo -6	-21.24	0.43
Scavo -6	-21.44	0.42
Scavo -6	-21.64	0.42
Scavo -6	-21.84	0.42
Scavo -6	-22.04	0.42
Scavo -6	-22.24	0.42
Scavo -6	-22.44	0.41
Scavo -6	-22.54	0.41

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	52 di 106

5.1.8. Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Scavo -6

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -6	-3.86	-0.05
Scavo -6	-4.06	-0.06
Scavo -6	-4.26	-0.07
Scavo -6	-4.36	-0.07
Scavo -6	-4.56	-0.08
Scavo -6	-4.76	-0.09
Scavo -6	-4.96	-0.1
Scavo -6	-5.16	-0.1
Scavo -6	-5.36	-0.11
Scavo -6	-5.56	-0.12
Scavo -6	-5.76	-0.12
Scavo -6	-5.96	-0.13
Scavo -6	-6.16	-0.13
Scavo -6	-6.36	-0.14
Scavo -6	-6.56	-0.14
Scavo -6	-6.76	-0.15
Scavo -6	-6.96	-0.15
Scavo -6	-7.16	-0.15
Scavo -6	-7.36	-0.16
Scavo -6	-7.56	-0.16
Scavo -6	-7.76	-0.16
Scavo -6	-7.96	-0.16
Scavo -6	-8.16	-0.16
Scavo -6	-8.36	-0.16
Scavo -6	-8.56	-0.17
Scavo -6	-8.76	-0.17
Scavo -6	-8.96	-0.17
Scavo -6	-9.16	-0.17
Scavo -6	-9.36	-0.17
Scavo -6	-9.56	-0.17
Scavo -6	-9.76	-0.17
Scavo -6	-9.96	-0.17
Scavo -6	-10.16	-0.17
Scavo -6	-10.36	-0.17
Scavo -6	-10.56	-0.17
Scavo -6	-10.76	-0.16
Scavo -6	-10.96	-0.16
Scavo -6	-11.16	-0.16
Scavo -6	-11.36	-0.16
Scavo -6	-11.56	-0.16
Scavo -6	-11.76	-0.16
Scavo -6	-11.96	-0.16
Scavo -6	-12.16	-0.16
Scavo -6	-12.36	-0.16
Scavo -6	-12.56	-0.16
Scavo -6	-12.76	-0.16
Scavo -6	-12.96	-0.16
Scavo -6	-13.16	-0.16
Scavo -6	-13.36	-0.16
Scavo -6	-13.56	-0.16
Scavo -6	-13.76	-0.16
Scavo -6	-13.96	-0.15
Scavo -6	-14.16	-0.15
Scavo -6	-14.36	-0.15
Scavo -6	-14.56	-0.15
Scavo -6	-14.76	-0.15

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	53 di 106

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -6	-14.96	-0.15
Scavo -6	-15.16	-0.15
Scavo -6	-15.36	-0.15
Scavo -6	-15.56	-0.14
Scavo -6	-15.76	-0.14
Scavo -6	-15.96	-0.14
Scavo -6	-16.16	-0.14
Scavo -6	-16.36	-0.14
Scavo -6	-16.56	-0.14
Scavo -6	-16.76	-0.13
Scavo -6	-16.96	-0.13
Scavo -6	-17.16	-0.13
Scavo -6	-17.36	-0.13
Scavo -6	-17.56	-0.12
Scavo -6	-17.76	-0.12
Scavo -6	-17.96	-0.12
Scavo -6	-18.16	-0.12
Scavo -6	-18.36	-0.12
Scavo -6	-18.56	-0.11
Scavo -6	-18.76	-0.11
Scavo -6	-18.86	-0.11

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	54 di 106

5.1.9. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -7

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -7	-1.54	0.11
Scavo -7	-1.74	0.21
Scavo -7	-1.94	0.31
Scavo -7	-2.04	0.36
Scavo -7	-2.24	0.46
Scavo -7	-2.44	0.55
Scavo -7	-2.64	0.65
Scavo -7	-2.84	0.75
Scavo -7	-3.04	0.84
Scavo -7	-3.24	0.93
Scavo -7	-3.44	1.02
Scavo -7	-3.64	1.11
Scavo -7	-3.84	1.2
Scavo -7	-4.04	1.27
Scavo -7	-4.24	1.35
Scavo -7	-4.44	1.42
Scavo -7	-4.64	1.49
Scavo -7	-4.84	1.55
Scavo -7	-5.04	1.61
Scavo -7	-5.24	1.66
Scavo -7	-5.44	1.71
Scavo -7	-5.64	1.75
Scavo -7	-5.84	1.78
Scavo -7	-6.04	1.82
Scavo -7	-6.24	1.84
Scavo -7	-6.44	1.86
Scavo -7	-6.64	1.87
Scavo -7	-6.84	1.88
Scavo -7	-7.04	1.89
Scavo -7	-7.24	1.89
Scavo -7	-7.44	1.88
Scavo -7	-7.64	1.88
Scavo -7	-7.84	1.86
Scavo -7	-8.04	1.85
Scavo -7	-8.24	1.83
Scavo -7	-8.44	1.81
Scavo -7	-8.64	1.79
Scavo -7	-8.84	1.77
Scavo -7	-9.04	1.74
Scavo -7	-9.24	1.71
Scavo -7	-9.44	1.68
Scavo -7	-9.64	1.65
Scavo -7	-9.84	1.62
Scavo -7	-10.04	1.59
Scavo -7	-10.24	1.56
Scavo -7	-10.44	1.52
Scavo -7	-10.64	1.49
Scavo -7	-10.84	1.46
Scavo -7	-11.04	1.43
Scavo -7	-11.24	1.4
Scavo -7	-11.44	1.36
Scavo -7	-11.64	1.33
Scavo -7	-11.84	1.3
Scavo -7	-12.04	1.27
Scavo -7	-12.24	1.24
Scavo -7	-12.44	1.21

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	55 di 106

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -7	-12.64	1.19
Scavo -7	-12.84	1.16
Scavo -7	-13.04	1.14
Scavo -7	-13.24	1.11
Scavo -7	-13.44	1.09
Scavo -7	-13.64	1.07
Scavo -7	-13.84	1.04
Scavo -7	-14.04	1.02
Scavo -7	-14.24	1.01
Scavo -7	-14.44	0.99
Scavo -7	-14.64	0.97
Scavo -7	-14.84	0.95
Scavo -7	-15.04	0.94
Scavo -7	-15.24	0.93
Scavo -7	-15.44	0.91
Scavo -7	-15.64	0.9
Scavo -7	-15.84	0.89
Scavo -7	-16.04	0.88
Scavo -7	-16.24	0.87
Scavo -7	-16.44	0.86
Scavo -7	-16.64	0.85
Scavo -7	-16.84	0.84
Scavo -7	-17.04	0.83
Scavo -7	-17.24	0.83
Scavo -7	-17.44	0.82
Scavo -7	-17.64	0.81
Scavo -7	-17.84	0.81
Scavo -7	-18.04	0.8
Scavo -7	-18.24	0.8
Scavo -7	-18.44	0.79
Scavo -7	-18.64	0.79
Scavo -7	-18.84	0.79
Scavo -7	-19.04	0.78
Scavo -7	-19.24	0.78
Scavo -7	-19.44	0.78
Scavo -7	-19.64	0.77
Scavo -7	-19.84	0.77
Scavo -7	-20.04	0.77
Scavo -7	-20.24	0.77
Scavo -7	-20.44	0.77
Scavo -7	-20.64	0.77
Scavo -7	-20.84	0.76
Scavo -7	-21.04	0.76
Scavo -7	-21.24	0.76
Scavo -7	-21.44	0.76
Scavo -7	-21.64	0.76
Scavo -7	-21.84	0.76
Scavo -7	-22.04	0.75
Scavo -7	-22.24	0.75
Scavo -7	-22.44	0.75
Scavo -7	-22.54	0.75

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	56 di 106

5.1.10. Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Scavo -7

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -7	-3.86	-0.08
Scavo -7	-4.06	-0.1
Scavo -7	-4.26	-0.12
Scavo -7	-4.36	-0.13
Scavo -7	-4.56	-0.15
Scavo -7	-4.76	-0.17
Scavo -7	-4.96	-0.18
Scavo -7	-5.16	-0.2
Scavo -7	-5.36	-0.22
Scavo -7	-5.56	-0.24
Scavo -7	-5.76	-0.25
Scavo -7	-5.96	-0.26
Scavo -7	-6.16	-0.28
Scavo -7	-6.36	-0.29
Scavo -7	-6.56	-0.3
Scavo -7	-6.76	-0.31
Scavo -7	-6.96	-0.32
Scavo -7	-7.16	-0.33
Scavo -7	-7.36	-0.33
Scavo -7	-7.56	-0.34
Scavo -7	-7.76	-0.34
Scavo -7	-7.96	-0.35
Scavo -7	-8.16	-0.35
Scavo -7	-8.36	-0.35
Scavo -7	-8.56	-0.35
Scavo -7	-8.76	-0.35
Scavo -7	-8.96	-0.35
Scavo -7	-9.16	-0.35
Scavo -7	-9.36	-0.35
Scavo -7	-9.56	-0.35
Scavo -7	-9.76	-0.35
Scavo -7	-9.96	-0.35
Scavo -7	-10.16	-0.34
Scavo -7	-10.36	-0.34
Scavo -7	-10.56	-0.34
Scavo -7	-10.76	-0.34
Scavo -7	-10.96	-0.34
Scavo -7	-11.16	-0.33
Scavo -7	-11.36	-0.33
Scavo -7	-11.56	-0.33
Scavo -7	-11.76	-0.33
Scavo -7	-11.96	-0.33
Scavo -7	-12.16	-0.32
Scavo -7	-12.36	-0.32
Scavo -7	-12.56	-0.32
Scavo -7	-12.76	-0.32
Scavo -7	-12.96	-0.31
Scavo -7	-13.16	-0.31
Scavo -7	-13.36	-0.31
Scavo -7	-13.56	-0.31
Scavo -7	-13.76	-0.31
Scavo -7	-13.96	-0.3
Scavo -7	-14.16	-0.3
Scavo -7	-14.36	-0.3
Scavo -7	-14.56	-0.3
Scavo -7	-14.76	-0.29

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	57 di 106

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -7	-14.96	-0.29
Scavo -7	-15.16	-0.29
Scavo -7	-15.36	-0.28
Scavo -7	-15.56	-0.28
Scavo -7	-15.76	-0.28
Scavo -7	-15.96	-0.27
Scavo -7	-16.16	-0.27
Scavo -7	-16.36	-0.27
Scavo -7	-16.56	-0.26
Scavo -7	-16.76	-0.26
Scavo -7	-16.96	-0.25
Scavo -7	-17.16	-0.25
Scavo -7	-17.36	-0.25
Scavo -7	-17.56	-0.24
Scavo -7	-17.76	-0.24
Scavo -7	-17.96	-0.23
Scavo -7	-18.16	-0.23
Scavo -7	-18.36	-0.22
Scavo -7	-18.56	-0.22
Scavo -7	-18.76	-0.22
Scavo -7	-18.86	-0.21

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	58 di 106

5.1.11. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -8

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -8	-1.54	0.05
Scavo -8	-1.74	0.22
Scavo -8	-1.94	0.39
Scavo -8	-2.04	0.47
Scavo -8	-2.24	0.65
Scavo -8	-2.44	0.82
Scavo -8	-2.64	0.99
Scavo -8	-2.84	1.15
Scavo -8	-3.04	1.32
Scavo -8	-3.24	1.48
Scavo -8	-3.44	1.64
Scavo -8	-3.64	1.8
Scavo -8	-3.84	1.95
Scavo -8	-4.04	2.09
Scavo -8	-4.24	2.23
Scavo -8	-4.44	2.37
Scavo -8	-4.64	2.5
Scavo -8	-4.84	2.62
Scavo -8	-5.04	2.73
Scavo -8	-5.24	2.84
Scavo -8	-5.44	2.94
Scavo -8	-5.64	3.03
Scavo -8	-5.84	3.11
Scavo -8	-6.04	3.19
Scavo -8	-6.24	3.26
Scavo -8	-6.44	3.31
Scavo -8	-6.64	3.36
Scavo -8	-6.84	3.41
Scavo -8	-7.04	3.44
Scavo -8	-7.24	3.47
Scavo -8	-7.44	3.48
Scavo -8	-7.64	3.49
Scavo -8	-7.84	3.5
Scavo -8	-8.04	3.49
Scavo -8	-8.24	3.48
Scavo -8	-8.44	3.47
Scavo -8	-8.64	3.44
Scavo -8	-8.84	3.42
Scavo -8	-9.04	3.39
Scavo -8	-9.24	3.35
Scavo -8	-9.44	3.32
Scavo -8	-9.64	3.27
Scavo -8	-9.84	3.23
Scavo -8	-10.04	3.18
Scavo -8	-10.24	3.14
Scavo -8	-10.44	3.09
Scavo -8	-10.64	3.03
Scavo -8	-10.84	2.98
Scavo -8	-11.04	2.93
Scavo -8	-11.24	2.87
Scavo -8	-11.44	2.82
Scavo -8	-11.64	2.76
Scavo -8	-11.84	2.71
Scavo -8	-12.04	2.65
Scavo -8	-12.24	2.6
Scavo -8	-12.44	2.55

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	59 di 106

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -8	-12.64	2.49
Scavo -8	-12.84	2.44
Scavo -8	-13.04	2.39
Scavo -8	-13.24	2.34
Scavo -8	-13.44	2.29
Scavo -8	-13.64	2.24
Scavo -8	-13.84	2.19
Scavo -8	-14.04	2.14
Scavo -8	-14.24	2.1
Scavo -8	-14.44	2.06
Scavo -8	-14.64	2.01
Scavo -8	-14.84	1.97
Scavo -8	-15.04	1.93
Scavo -8	-15.24	1.9
Scavo -8	-15.44	1.86
Scavo -8	-15.64	1.82
Scavo -8	-15.84	1.79
Scavo -8	-16.04	1.76
Scavo -8	-16.24	1.73
Scavo -8	-16.44	1.7
Scavo -8	-16.64	1.67
Scavo -8	-16.84	1.64
Scavo -8	-17.04	1.62
Scavo -8	-17.24	1.59
Scavo -8	-17.44	1.57
Scavo -8	-17.64	1.55
Scavo -8	-17.84	1.53
Scavo -8	-18.04	1.51
Scavo -8	-18.24	1.49
Scavo -8	-18.44	1.47
Scavo -8	-18.64	1.46
Scavo -8	-18.84	1.44
Scavo -8	-19.04	1.42
Scavo -8	-19.24	1.41
Scavo -8	-19.44	1.4
Scavo -8	-19.64	1.38
Scavo -8	-19.84	1.37
Scavo -8	-20.04	1.36
Scavo -8	-20.24	1.34
Scavo -8	-20.44	1.33
Scavo -8	-20.64	1.32
Scavo -8	-20.84	1.31
Scavo -8	-21.04	1.3
Scavo -8	-21.24	1.29
Scavo -8	-21.44	1.28
Scavo -8	-21.64	1.27
Scavo -8	-21.84	1.26
Scavo -8	-22.04	1.25
Scavo -8	-22.24	1.24
Scavo -8	-22.44	1.23
Scavo -8	-22.54	1.22

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	60 di 106

5.1.12. Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Scavo -8

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -8	-3.86	-0.12
Scavo -8	-4.06	-0.16
Scavo -8	-4.26	-0.2
Scavo -8	-4.36	-0.22
Scavo -8	-4.56	-0.26
Scavo -8	-4.76	-0.3
Scavo -8	-4.96	-0.34
Scavo -8	-5.16	-0.37
Scavo -8	-5.36	-0.41
Scavo -8	-5.56	-0.45
Scavo -8	-5.76	-0.48
Scavo -8	-5.96	-0.52
Scavo -8	-6.16	-0.55
Scavo -8	-6.36	-0.58
Scavo -8	-6.56	-0.6
Scavo -8	-6.76	-0.63
Scavo -8	-6.96	-0.65
Scavo -8	-7.16	-0.67
Scavo -8	-7.36	-0.69
Scavo -8	-7.56	-0.7
Scavo -8	-7.76	-0.71
Scavo -8	-7.96	-0.72
Scavo -8	-8.16	-0.73
Scavo -8	-8.36	-0.73
Scavo -8	-8.56	-0.73
Scavo -8	-8.76	-0.74
Scavo -8	-8.96	-0.73
Scavo -8	-9.16	-0.73
Scavo -8	-9.36	-0.73
Scavo -8	-9.56	-0.72
Scavo -8	-9.76	-0.72
Scavo -8	-9.96	-0.71
Scavo -8	-10.16	-0.7
Scavo -8	-10.36	-0.69
Scavo -8	-10.56	-0.68
Scavo -8	-10.76	-0.67
Scavo -8	-10.96	-0.66
Scavo -8	-11.16	-0.65
Scavo -8	-11.36	-0.64
Scavo -8	-11.56	-0.63
Scavo -8	-11.76	-0.62
Scavo -8	-11.96	-0.61
Scavo -8	-12.16	-0.6
Scavo -8	-12.36	-0.59
Scavo -8	-12.56	-0.58
Scavo -8	-12.76	-0.58
Scavo -8	-12.96	-0.57
Scavo -8	-13.16	-0.56
Scavo -8	-13.36	-0.55
Scavo -8	-13.56	-0.54
Scavo -8	-13.76	-0.53
Scavo -8	-13.96	-0.53
Scavo -8	-14.16	-0.52
Scavo -8	-14.36	-0.51
Scavo -8	-14.56	-0.5
Scavo -8	-14.76	-0.5

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	61 di 106

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -8	-14.96	-0.49
Scavo -8	-15.16	-0.48
Scavo -8	-15.36	-0.47
Scavo -8	-15.56	-0.47
Scavo -8	-15.76	-0.46
Scavo -8	-15.96	-0.45
Scavo -8	-16.16	-0.44
Scavo -8	-16.36	-0.44
Scavo -8	-16.56	-0.43
Scavo -8	-16.76	-0.42
Scavo -8	-16.96	-0.41
Scavo -8	-17.16	-0.4
Scavo -8	-17.36	-0.4
Scavo -8	-17.56	-0.39
Scavo -8	-17.76	-0.38
Scavo -8	-17.96	-0.37
Scavo -8	-18.16	-0.36
Scavo -8	-18.36	-0.36
Scavo -8	-18.56	-0.35
Scavo -8	-18.76	-0.34
Scavo -8	-18.86	-0.34

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	62 di 106

5.2. Risultati Paratia

5.2.1. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Condizioni geostatiche

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Condizioni geostatiche	-1.54	0	0
Condizioni geostatiche	-1.74	0	0
Condizioni geostatiche	-1.94	0	0
Condizioni geostatiche	-2.04	0	0
Condizioni geostatiche	-2.24	0	0
Condizioni geostatiche	-2.44	0	0
Condizioni geostatiche	-2.64	0	0
Condizioni geostatiche	-2.84	0	0
Condizioni geostatiche	-3.04	0	0
Condizioni geostatiche	-3.24	0	0
Condizioni geostatiche	-3.44	0	0
Condizioni geostatiche	-3.64	0	0
Condizioni geostatiche	-3.84	0	0
Condizioni geostatiche	-4.04	0	0
Condizioni geostatiche	-4.24	0	0
Condizioni geostatiche	-4.44	0	0
Condizioni geostatiche	-4.64	0	0
Condizioni geostatiche	-4.84	0	0
Condizioni geostatiche	-5.04	0	0
Condizioni geostatiche	-5.24	0	0
Condizioni geostatiche	-5.44	0	0
Condizioni geostatiche	-5.64	0	0
Condizioni geostatiche	-5.84	0	0
Condizioni geostatiche	-6.04	0	0
Condizioni geostatiche	-6.24	0	0
Condizioni geostatiche	-6.44	0	0
Condizioni geostatiche	-6.64	0	0
Condizioni geostatiche	-6.84	0	0
Condizioni geostatiche	-7.04	0	0
Condizioni geostatiche	-7.24	0	0
Condizioni geostatiche	-7.44	0	0
Condizioni geostatiche	-7.64	0	0
Condizioni geostatiche	-7.84	0	0
Condizioni geostatiche	-8.04	0	0
Condizioni geostatiche	-8.24	0	0
Condizioni geostatiche	-8.44	0	0
Condizioni geostatiche	-8.64	0	0
Condizioni geostatiche	-8.84	0	0
Condizioni geostatiche	-9.04	0	0
Condizioni geostatiche	-9.24	0	0
Condizioni geostatiche	-9.44	0	0
Condizioni geostatiche	-9.64	0	0
Condizioni geostatiche	-9.84	0	0
Condizioni geostatiche	-10.04	0	0
Condizioni geostatiche	-10.24	0	0
Condizioni geostatiche	-10.44	0	0
Condizioni geostatiche	-10.64	0	0
Condizioni geostatiche	-10.84	0	0
Condizioni geostatiche	-11.04	0	0
Condizioni geostatiche	-11.24	0	0
Condizioni geostatiche	-11.44	0	0
Condizioni geostatiche	-11.64	0	0
Condizioni geostatiche	-11.84	0	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	63 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Condizioni geostatiche	-12.04	0	0
Condizioni geostatiche	-12.24	0	0
Condizioni geostatiche	-12.44	0	0
Condizioni geostatiche	-12.64	0	0
Condizioni geostatiche	-12.84	0	0
Condizioni geostatiche	-13.04	0	0
Condizioni geostatiche	-13.24	0	0
Condizioni geostatiche	-13.44	0	0
Condizioni geostatiche	-13.64	0	0
Condizioni geostatiche	-13.84	0	0
Condizioni geostatiche	-14.04	0	0
Condizioni geostatiche	-14.24	0	0
Condizioni geostatiche	-14.44	0	0
Condizioni geostatiche	-14.64	0	0
Condizioni geostatiche	-14.84	0	0
Condizioni geostatiche	-15.04	0	0
Condizioni geostatiche	-15.24	0	0
Condizioni geostatiche	-15.44	0	0
Condizioni geostatiche	-15.64	0	0
Condizioni geostatiche	-15.84	0	0
Condizioni geostatiche	-16.04	0	0
Condizioni geostatiche	-16.24	0	0
Condizioni geostatiche	-16.44	0	0
Condizioni geostatiche	-16.64	0	0
Condizioni geostatiche	-16.84	0	0
Condizioni geostatiche	-17.04	0	0
Condizioni geostatiche	-17.24	0	0
Condizioni geostatiche	-17.44	0	0
Condizioni geostatiche	-17.64	0	0
Condizioni geostatiche	-17.84	0	0
Condizioni geostatiche	-18.04	0	0
Condizioni geostatiche	-18.24	0	0
Condizioni geostatiche	-18.44	0	0
Condizioni geostatiche	-18.64	0	0
Condizioni geostatiche	-18.84	0	0
Condizioni geostatiche	-19.04	0	0
Condizioni geostatiche	-19.24	0	0
Condizioni geostatiche	-19.44	0	0
Condizioni geostatiche	-19.64	0	0
Condizioni geostatiche	-19.84	0	0
Condizioni geostatiche	-20.04	0	0
Condizioni geostatiche	-20.24	0	0
Condizioni geostatiche	-20.44	0	0
Condizioni geostatiche	-20.64	0	0
Condizioni geostatiche	-20.84	0	0
Condizioni geostatiche	-21.04	0	0
Condizioni geostatiche	-21.24	0	0
Condizioni geostatiche	-21.44	0	0
Condizioni geostatiche	-21.64	0	0
Condizioni geostatiche	-21.84	0	0
Condizioni geostatiche	-22.04	0	0
Condizioni geostatiche	-22.24	0	0
Condizioni geostatiche	-22.44	0	0
Condizioni geostatiche	-22.54	0	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	64 di 106

5.2.2. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Condizioni geostatiche

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Condizioni geostatiche	-3.86	0	0
Condizioni geostatiche	-4.06	0	0
Condizioni geostatiche	-4.26	0	0
Condizioni geostatiche	-4.36	0	0
Condizioni geostatiche	-4.56	0	0
Condizioni geostatiche	-4.76	0	0
Condizioni geostatiche	-4.96	0	0
Condizioni geostatiche	-5.16	0	0
Condizioni geostatiche	-5.36	0	0
Condizioni geostatiche	-5.56	0	0
Condizioni geostatiche	-5.76	0	0
Condizioni geostatiche	-5.96	0	0
Condizioni geostatiche	-6.16	0	0
Condizioni geostatiche	-6.36	0	0
Condizioni geostatiche	-6.56	0	0
Condizioni geostatiche	-6.76	0	0
Condizioni geostatiche	-6.96	0	0
Condizioni geostatiche	-7.16	0	0
Condizioni geostatiche	-7.36	0	0
Condizioni geostatiche	-7.56	0	0
Condizioni geostatiche	-7.76	0	0
Condizioni geostatiche	-7.96	0	0
Condizioni geostatiche	-8.16	0	0
Condizioni geostatiche	-8.36	0	0
Condizioni geostatiche	-8.56	0	0
Condizioni geostatiche	-8.76	0	0
Condizioni geostatiche	-8.96	0	0
Condizioni geostatiche	-9.16	0	0
Condizioni geostatiche	-9.36	0	0
Condizioni geostatiche	-9.56	0	0
Condizioni geostatiche	-9.76	0	0
Condizioni geostatiche	-9.96	0	0
Condizioni geostatiche	-10.16	0	0
Condizioni geostatiche	-10.36	0	0
Condizioni geostatiche	-10.56	0	0
Condizioni geostatiche	-10.76	0	0
Condizioni geostatiche	-10.96	0	0
Condizioni geostatiche	-11.16	0	0
Condizioni geostatiche	-11.36	0	0
Condizioni geostatiche	-11.56	0	0
Condizioni geostatiche	-11.76	0	0
Condizioni geostatiche	-11.96	0	0
Condizioni geostatiche	-12.16	0	0
Condizioni geostatiche	-12.36	0	0
Condizioni geostatiche	-12.56	0	0
Condizioni geostatiche	-12.76	0	0
Condizioni geostatiche	-12.96	0	0
Condizioni geostatiche	-13.16	0	0
Condizioni geostatiche	-13.36	0	0
Condizioni geostatiche	-13.56	0	0
Condizioni geostatiche	-13.76	0	0
Condizioni geostatiche	-13.96	0	0
Condizioni geostatiche	-14.16	0	0
Condizioni geostatiche	-14.36	0	0
Condizioni geostatiche	-14.56	0	0
Condizioni geostatiche	-14.76	0	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	65 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Condizioni geostatiche	-14.96	0	0
Condizioni geostatiche	-15.16	0	0
Condizioni geostatiche	-15.36	0	0
Condizioni geostatiche	-15.56	0	0
Condizioni geostatiche	-15.76	0	0
Condizioni geostatiche	-15.96	0	0
Condizioni geostatiche	-16.16	0	0
Condizioni geostatiche	-16.36	0	0
Condizioni geostatiche	-16.56	0	0
Condizioni geostatiche	-16.76	0	0
Condizioni geostatiche	-16.96	0	0
Condizioni geostatiche	-17.16	0	0
Condizioni geostatiche	-17.36	0	0
Condizioni geostatiche	-17.56	0	0
Condizioni geostatiche	-17.76	0	0
Condizioni geostatiche	-17.96	0	0
Condizioni geostatiche	-18.16	0	0
Condizioni geostatiche	-18.36	0	0
Condizioni geostatiche	-18.56	0	0
Condizioni geostatiche	-18.76	0	0
Condizioni geostatiche	-18.86	0	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	66 di 106

5.2.3. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -3.85

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -3.85	-1.54	0	0
Scavo -3.85	-1.74	0	0
Scavo -3.85	-1.74	0	0
Scavo -3.85	-1.94	0	0
Scavo -3.85	-1.94	0	0
Scavo -3.85	-2.04	0	0
Scavo -3.85	-2.04	0	0
Scavo -3.85	-2.24	3.53	17.63
Scavo -3.85	-2.44	6.96	17.15
Scavo -3.85	-2.64	10.21	16.27
Scavo -3.85	-2.84	13.21	14.99
Scavo -3.85	-3.04	15.87	13.31
Scavo -3.85	-3.24	18.12	11.23
Scavo -3.85	-3.44	19.88	8.8
Scavo -3.85	-3.64	21.06	5.89
Scavo -3.85	-3.84	21.56	2.5
Scavo -3.85	-4.04	21.28	-1.39
Scavo -3.85	-4.24	20.74	-2.71
Scavo -3.85	-4.44	20.01	-3.67
Scavo -3.85	-4.64	19.13	-4.37
Scavo -3.85	-4.84	18.16	-4.88
Scavo -3.85	-5.04	17.11	-5.24
Scavo -3.85	-5.24	16.01	-5.49
Scavo -3.85	-5.44	14.88	-5.64
Scavo -3.85	-5.64	13.75	-5.69
Scavo -3.85	-5.84	12.61	-5.67
Scavo -3.85	-6.04	11.5	-5.58
Scavo -3.85	-6.24	10.41	-5.45
Scavo -3.85	-6.44	9.35	-5.26
Scavo -3.85	-6.64	8.34	-5.05
Scavo -3.85	-6.84	7.38	-4.8
Scavo -3.85	-7.04	6.48	-4.53
Scavo -3.85	-7.24	5.63	-4.25
Scavo -3.85	-7.44	4.84	-3.95
Scavo -3.85	-7.64	4.11	-3.65
Scavo -3.85	-7.84	3.44	-3.34
Scavo -3.85	-8.04	2.83	-3.04
Scavo -3.85	-8.24	2.28	-2.74
Scavo -3.85	-8.44	1.8	-2.44
Scavo -3.85	-8.64	1.36	-2.16
Scavo -3.85	-8.84	0.99	-1.88
Scavo -3.85	-9.04	0.67	-1.61
Scavo -3.85	-9.24	0.4	-1.35
Scavo -3.85	-9.44	0.17	-1.11
Scavo -3.85	-9.64	0	-0.87
Scavo -3.85	-9.84	-0.13	-0.65
Scavo -3.85	-10.04	-0.22	-0.44
Scavo -3.85	-10.24	-0.27	-0.25
Scavo -3.85	-10.44	-0.28	-0.06
Scavo -3.85	-10.64	-0.26	0.11
Scavo -3.85	-10.84	-0.21	0.26
Scavo -3.85	-11.04	-0.13	0.41
Scavo -3.85	-11.24	-0.02	0.54
Scavo -3.85	-11.44	0.12	0.66
Scavo -3.85	-11.64	0.27	0.77
Scavo -3.85	-11.84	0.44	0.87

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	67 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -3.85	-12.04	0.63	0.95
Scavo -3.85	-12.24	0.84	1.02
Scavo -3.85	-12.44	1.05	1.08
Scavo -3.85	-12.64	1.28	1.12
Scavo -3.85	-12.84	1.51	1.15
Scavo -3.85	-13.04	1.74	1.16
Scavo -3.85	-13.24	1.97	1.15
Scavo -3.85	-13.44	2.19	1.12
Scavo -3.85	-13.64	2.41	1.08
Scavo -3.85	-13.84	2.61	1.01
Scavo -3.85	-14.04	2.8	0.92
Scavo -3.85	-14.24	2.96	0.81
Scavo -3.85	-14.44	3.09	0.67
Scavo -3.85	-14.64	3.19	0.5
Scavo -3.85	-14.84	3.25	0.3
Scavo -3.85	-15.04	3.26	0.06
Scavo -3.85	-15.24	3.22	-0.21
Scavo -3.85	-15.44	3.12	-0.51
Scavo -3.85	-15.64	2.95	-0.86
Scavo -3.85	-15.84	2.7	-1.25
Scavo -3.85	-16.04	2.36	-1.68
Scavo -3.85	-16.24	1.93	-2.16
Scavo -3.85	-16.44	1.39	-2.69
Scavo -3.85	-16.64	0.74	-3.27
Scavo -3.85	-16.84	-0.04	-3.89
Scavo -3.85	-17.04	-0.95	-4.57
Scavo -3.85	-17.24	-1.7	-3.76
Scavo -3.85	-17.44	-2.31	-3.02
Scavo -3.85	-17.64	-2.78	-2.35
Scavo -3.85	-17.84	-3.13	-1.75
Scavo -3.85	-18.04	-3.37	-1.22
Scavo -3.85	-18.24	-3.52	-0.74
Scavo -3.85	-18.44	-3.59	-0.33
Scavo -3.85	-18.64	-3.58	0.03
Scavo -3.85	-18.84	-3.52	0.34
Scavo -3.85	-19.04	-3.4	0.6
Scavo -3.85	-19.24	-3.23	0.81
Scavo -3.85	-19.44	-3.04	0.99
Scavo -3.85	-19.64	-2.81	1.12
Scavo -3.85	-19.84	-2.57	1.22
Scavo -3.85	-20.04	-2.31	1.29
Scavo -3.85	-20.24	-2.05	1.33
Scavo -3.85	-20.44	-1.78	1.33
Scavo -3.85	-20.64	-1.52	1.32
Scavo -3.85	-20.84	-1.26	1.28
Scavo -3.85	-21.04	-1.02	1.22
Scavo -3.85	-21.24	-0.79	1.13
Scavo -3.85	-21.44	-0.58	1.03
Scavo -3.85	-21.64	-0.4	0.9
Scavo -3.85	-21.84	-0.25	0.76
Scavo -3.85	-22.04	-0.13	0.6
Scavo -3.85	-22.24	-0.05	0.42
Scavo -3.85	-22.44	-0.01	0.22
Scavo -3.85	-22.54	0	0.06

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	68 di 106

5.2.4. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -3.85

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -3.85	-3.86	0	0
Scavo -3.85	-4.06	0	0
Scavo -3.85	-4.26	0	0
Scavo -3.85	-4.36	0	0
Scavo -3.85	-4.56	0	0
Scavo -3.85	-4.76	0	0
Scavo -3.85	-4.96	0	0
Scavo -3.85	-5.16	0	0
Scavo -3.85	-5.36	0	0
Scavo -3.85	-5.56	0	0
Scavo -3.85	-5.76	0	0
Scavo -3.85	-5.96	0	0
Scavo -3.85	-6.16	0	0
Scavo -3.85	-6.36	0	0
Scavo -3.85	-6.56	0	0
Scavo -3.85	-6.76	0	0
Scavo -3.85	-6.96	0	0
Scavo -3.85	-7.16	0	0
Scavo -3.85	-7.36	0	0
Scavo -3.85	-7.56	0	0
Scavo -3.85	-7.76	0	0
Scavo -3.85	-7.96	0	0
Scavo -3.85	-8.16	0	0
Scavo -3.85	-8.36	0	0
Scavo -3.85	-8.56	0	0
Scavo -3.85	-8.76	0	0
Scavo -3.85	-8.96	0	0
Scavo -3.85	-9.16	0	0
Scavo -3.85	-9.36	0	0
Scavo -3.85	-9.56	0	0
Scavo -3.85	-9.76	0	0
Scavo -3.85	-9.96	0	0
Scavo -3.85	-10.16	0	0
Scavo -3.85	-10.36	0	0
Scavo -3.85	-10.56	0	0
Scavo -3.85	-10.76	0	0
Scavo -3.85	-10.96	0	0
Scavo -3.85	-11.16	0	0
Scavo -3.85	-11.36	0	0
Scavo -3.85	-11.56	0	0
Scavo -3.85	-11.76	0	0
Scavo -3.85	-11.96	0	0
Scavo -3.85	-12.16	0	0
Scavo -3.85	-12.36	0	0
Scavo -3.85	-12.56	0	0
Scavo -3.85	-12.76	0	0
Scavo -3.85	-12.96	0	0
Scavo -3.85	-13.16	0	0
Scavo -3.85	-13.36	0	0
Scavo -3.85	-13.56	0	0
Scavo -3.85	-13.76	0	0
Scavo -3.85	-13.96	0	0
Scavo -3.85	-14.16	0	0
Scavo -3.85	-14.36	0	0
Scavo -3.85	-14.56	0	0
Scavo -3.85	-14.76	0	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	69 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -3.85	-14.96	0	0
Scavo -3.85	-15.16	0	0
Scavo -3.85	-15.36	0	0
Scavo -3.85	-15.56	0	0
Scavo -3.85	-15.76	0	0
Scavo -3.85	-15.96	0	0
Scavo -3.85	-16.16	0	0
Scavo -3.85	-16.36	0	0
Scavo -3.85	-16.56	0	0
Scavo -3.85	-16.76	0	0
Scavo -3.85	-16.96	0	0
Scavo -3.85	-17.16	0	0
Scavo -3.85	-17.36	0	0
Scavo -3.85	-17.56	0	0
Scavo -3.85	-17.76	0	0
Scavo -3.85	-17.96	0	0
Scavo -3.85	-18.16	0	0
Scavo -3.85	-18.36	0	0
Scavo -3.85	-18.56	0	0
Scavo -3.85	-18.76	0	0
Scavo -3.85	-18.86	0	0

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	70 di 106

5.2.5. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -5

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -5	-1.54	0	0
Scavo -5	-1.74	0	0
Scavo -5	-1.74	0	0
Scavo -5	-1.94	0	0
Scavo -5	-1.94	0	0
Scavo -5	-2.04	0	0
Scavo -5	-2.04	0	0
Scavo -5	-2.24	6.24	31.18
Scavo -5	-2.44	12.38	30.7
Scavo -5	-2.64	18.34	29.82
Scavo -5	-2.84	24.05	28.54
Scavo -5	-3.04	29.42	26.86
Scavo -5	-3.24	34.38	24.78
Scavo -5	-3.44	38.84	22.3
Scavo -5	-3.64	42.72	19.42
Scavo -5	-3.84	45.95	16.14
Scavo -5	-4.04	48.44	12.46
Scavo -5	-4.24	50.12	8.38
Scavo -5	-4.44	50.9	3.9
Scavo -5	-4.64	50.7	-0.98
Scavo -5	-4.84	49.45	-6.26
Scavo -5	-5.04	47.06	-11.94
Scavo -5	-5.24	44.3	-13.8
Scavo -5	-5.44	41.3	-15
Scavo -5	-5.64	38.13	-15.82
Scavo -5	-5.84	34.87	-16.31
Scavo -5	-6.04	31.58	-16.48
Scavo -5	-6.24	28.3	-16.38
Scavo -5	-6.44	25.1	-16
Scavo -5	-6.64	22.03	-15.35
Scavo -5	-6.84	19.14	-14.46
Scavo -5	-7.04	16.44	-13.49
Scavo -5	-7.24	13.94	-12.51
Scavo -5	-7.44	11.63	-11.52
Scavo -5	-7.64	9.52	-10.55
Scavo -5	-7.84	7.61	-9.59
Scavo -5	-8.04	5.88	-8.65
Scavo -5	-8.24	4.33	-7.74
Scavo -5	-8.44	2.96	-6.86
Scavo -5	-8.64	1.75	-6.02
Scavo -5	-8.84	0.71	-5.22
Scavo -5	-9.04	-0.18	-4.46
Scavo -5	-9.24	-0.93	-3.74
Scavo -5	-9.44	-1.55	-3.07
Scavo -5	-9.64	-2.03	-2.44
Scavo -5	-9.84	-2.4	-1.85
Scavo -5	-10.04	-2.66	-1.3
Scavo -5	-10.24	-2.82	-0.79
Scavo -5	-10.44	-2.89	-0.33
Scavo -5	-10.64	-2.87	0.1
Scavo -5	-10.84	-2.77	0.49
Scavo -5	-11.04	-2.6	0.84
Scavo -5	-11.24	-2.37	1.15
Scavo -5	-11.44	-2.09	1.43
Scavo -5	-11.64	-1.75	1.67
Scavo -5	-11.84	-1.37	1.88

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	71 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -5	-12.04	-0.96	2.06
Scavo -5	-12.24	-0.52	2.21
Scavo -5	-12.44	-0.06	2.32
Scavo -5	-12.64	0.42	2.4
Scavo -5	-12.84	0.91	2.45
Scavo -5	-13.04	1.4	2.46
Scavo -5	-13.24	1.89	2.44
Scavo -5	-13.44	2.37	2.38
Scavo -5	-13.64	2.83	2.29
Scavo -5	-13.84	3.26	2.16
Scavo -5	-14.04	3.65	1.98
Scavo -5	-14.24	4.01	1.77
Scavo -5	-14.44	4.31	1.51
Scavo -5	-14.64	4.55	1.2
Scavo -5	-14.84	4.72	0.84
Scavo -5	-15.04	4.8	0.42
Scavo -5	-15.24	4.79	-0.04
Scavo -5	-15.44	4.68	-0.57
Scavo -5	-15.64	4.44	-1.16
Scavo -5	-15.84	4.08	-1.82
Scavo -5	-16.04	3.57	-2.54
Scavo -5	-16.24	2.9	-3.34
Scavo -5	-16.44	2.06	-4.21
Scavo -5	-16.64	1.03	-5.15
Scavo -5	-16.84	-0.2	-6.17
Scavo -5	-17.04	-1.65	-7.26
Scavo -5	-17.24	-2.85	-5.99
Scavo -5	-17.44	-3.82	-4.84
Scavo -5	-17.64	-4.58	-3.78
Scavo -5	-17.84	-5.14	-2.83
Scavo -5	-18.04	-5.54	-1.98
Scavo -5	-18.24	-5.79	-1.23
Scavo -5	-18.44	-5.9	-0.56
Scavo -5	-18.64	-5.89	0.02
Scavo -5	-18.84	-5.79	0.52
Scavo -5	-19.04	-5.6	0.94
Scavo -5	-19.24	-5.34	1.3
Scavo -5	-19.44	-5.03	1.59
Scavo -5	-19.64	-4.66	1.82
Scavo -5	-19.84	-4.27	1.99
Scavo -5	-20.04	-3.84	2.11
Scavo -5	-20.24	-3.41	2.18
Scavo -5	-20.44	-2.97	2.2
Scavo -5	-20.64	-2.53	2.18
Scavo -5	-20.84	-2.11	2.12
Scavo -5	-21.04	-1.7	2.02
Scavo -5	-21.24	-1.33	1.89
Scavo -5	-21.44	-0.98	1.72
Scavo -5	-21.64	-0.68	1.51
Scavo -5	-21.84	-0.43	1.28
Scavo -5	-22.04	-0.22	1.01
Scavo -5	-22.24	-0.08	0.7
Scavo -5	-22.44	-0.01	0.37
Scavo -5	-22.54	0	0.1

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	72 di 106

5.2.6. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -5

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -5	-3.86	0	0
Scavo -5	-4.06	0	0
Scavo -5	-4.06	0	0
Scavo -5	-4.26	0	0
Scavo -5	-4.26	0	0
Scavo -5	-4.36	0	0.02
Scavo -5	-4.56	-1.34	-6.72
Scavo -5	-4.76	-2.53	-5.93
Scavo -5	-4.96	-3.44	-4.57
Scavo -5	-5.16	-3.97	-2.64
Scavo -5	-5.36	-4.31	-1.73
Scavo -5	-5.56	-4.52	-1.02
Scavo -5	-5.76	-4.61	-0.44
Scavo -5	-5.96	-4.6	0.03
Scavo -5	-6.16	-4.52	0.41
Scavo -5	-6.36	-4.38	0.71
Scavo -5	-6.56	-4.19	0.95
Scavo -5	-6.76	-3.96	1.13
Scavo -5	-6.96	-3.71	1.26
Scavo -5	-7.16	-3.44	1.34
Scavo -5	-7.36	-3.16	1.4
Scavo -5	-7.56	-2.88	1.42
Scavo -5	-7.76	-2.6	1.41
Scavo -5	-7.96	-2.32	1.38
Scavo -5	-8.16	-2.05	1.34
Scavo -5	-8.36	-1.8	1.28
Scavo -5	-8.56	-1.56	1.21
Scavo -5	-8.76	-1.33	1.13
Scavo -5	-8.96	-1.12	1.05
Scavo -5	-9.16	-0.93	0.96
Scavo -5	-9.36	-0.75	0.87
Scavo -5	-9.56	-0.59	0.78
Scavo -5	-9.76	-0.46	0.69
Scavo -5	-9.96	-0.34	0.6
Scavo -5	-10.16	-0.23	0.51
Scavo -5	-10.36	-0.15	0.42
Scavo -5	-10.56	-0.08	0.34
Scavo -5	-10.76	-0.03	0.26
Scavo -5	-10.96	0.01	0.18
Scavo -5	-11.16	0.03	0.11
Scavo -5	-11.36	0.04	0.04
Scavo -5	-11.56	0.03	-0.03
Scavo -5	-11.76	0.01	-0.09
Scavo -5	-11.96	-0.02	-0.15
Scavo -5	-12.16	-0.06	-0.21
Scavo -5	-12.36	-0.11	-0.26
Scavo -5	-12.56	-0.17	-0.31
Scavo -5	-12.76	-0.24	-0.35
Scavo -5	-12.96	-0.32	-0.39
Scavo -5	-13.16	-0.4	-0.42
Scavo -5	-13.36	-0.49	-0.45
Scavo -5	-13.56	-0.59	-0.48
Scavo -5	-13.76	-0.69	-0.5
Scavo -5	-13.96	-0.79	-0.51
Scavo -5	-14.16	-0.89	-0.51
Scavo -5	-14.36	-0.99	-0.5

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	73 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -5	-14.56	-1.09	-0.49
Scavo -5	-14.76	-1.18	-0.46
Scavo -5	-14.96	-1.26	-0.42
Scavo -5	-15.16	-1.34	-0.36
Scavo -5	-15.36	-1.39	-0.29
Scavo -5	-15.56	-1.44	-0.2
Scavo -5	-15.76	-1.45	-0.09
Scavo -5	-15.96	-1.45	0.03
Scavo -5	-16.16	-1.41	0.19
Scavo -5	-16.36	-1.34	0.36
Scavo -5	-16.56	-1.22	0.57
Scavo -5	-16.76	-1.06	0.8
Scavo -5	-16.96	-0.85	1.06
Scavo -5	-17.16	-0.58	1.35
Scavo -5	-17.36	-0.37	1.04
Scavo -5	-17.56	-0.22	0.76
Scavo -5	-17.76	-0.12	0.53
Scavo -5	-17.96	-0.05	0.34
Scavo -5	-18.16	-0.01	0.18
Scavo -5	-18.36	0	0.08
Scavo -5	-18.36	0	0.08
Scavo -5	-18.56	0	0.01
Scavo -5	-18.76	0	-0.02
Scavo -5	-18.86	0	-0.01

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	74 di 106

5.2.7. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -6

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -6	-1.54	0	0
Scavo -6	-1.74	0	0
Scavo -6	-1.74	0	0
Scavo -6	-1.94	0	0
Scavo -6	-1.94	0	0
Scavo -6	-2.04	0	0
Scavo -6	-2.04	0	0
Scavo -6	-2.24	9.86	49.28
Scavo -6	-2.44	19.62	48.8
Scavo -6	-2.64	29.2	47.92
Scavo -6	-2.84	38.53	46.64
Scavo -6	-3.04	47.52	44.96
Scavo -6	-3.24	56.09	42.88
Scavo -6	-3.44	64.17	40.4
Scavo -6	-3.64	71.68	37.52
Scavo -6	-3.84	78.52	34.24
Scavo -6	-4.04	84.64	30.56
Scavo -6	-4.24	89.93	26.48
Scavo -6	-4.44	94.33	22
Scavo -6	-4.64	97.75	17.12
Scavo -6	-4.84	100.12	11.84
Scavo -6	-5.04	101.35	6.16
Scavo -6	-5.24	101.37	0.08
Scavo -6	-5.44	100.09	-6.4
Scavo -6	-5.64	97.43	-13.28
Scavo -6	-5.84	93.32	-20.56
Scavo -6	-6.04	87.67	-28.24
Scavo -6	-6.24	81.7	-29.85
Scavo -6	-6.44	75.52	-30.89
Scavo -6	-6.64	69.21	-31.54
Scavo -6	-6.84	62.84	-31.87
Scavo -6	-7.04	56.46	-31.91
Scavo -6	-7.24	50.12	-31.67
Scavo -6	-7.44	43.88	-31.19
Scavo -6	-7.64	37.79	-30.47
Scavo -6	-7.84	31.89	-29.52
Scavo -6	-8.04	26.22	-28.35
Scavo -6	-8.24	20.82	-26.97
Scavo -6	-8.44	15.75	-25.39
Scavo -6	-8.64	11.02	-23.62
Scavo -6	-8.84	6.69	-21.64
Scavo -6	-9.04	2.8	-19.48
Scavo -6	-9.24	-0.67	-17.31
Scavo -6	-9.44	-3.69	-15.14
Scavo -6	-9.64	-6.28	-12.95
Scavo -6	-9.84	-8.45	-10.85
Scavo -6	-10.04	-10.23	-8.89
Scavo -6	-10.24	-11.65	-7.08
Scavo -6	-10.44	-12.73	-5.42
Scavo -6	-10.64	-13.51	-3.89
Scavo -6	-10.84	-14.01	-2.5
Scavo -6	-11.04	-14.26	-1.24
Scavo -6	-11.24	-14.28	-0.1
Scavo -6	-11.44	-14.1	0.91
Scavo -6	-11.64	-13.73	1.81
Scavo -6	-11.84	-13.21	2.6

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	75 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -6	-12.04	-12.56	3.28
Scavo -6	-12.24	-11.78	3.86
Scavo -6	-12.44	-10.91	4.35
Scavo -6	-12.64	-9.97	4.74
Scavo -6	-12.84	-8.96	5.04
Scavo -6	-13.04	-7.91	5.25
Scavo -6	-13.24	-6.84	5.37
Scavo -6	-13.44	-5.75	5.42
Scavo -6	-13.64	-4.68	5.38
Scavo -6	-13.84	-3.62	5.26
Scavo -6	-14.04	-2.61	5.07
Scavo -6	-14.24	-1.65	4.79
Scavo -6	-14.44	-0.77	4.43
Scavo -6	-14.64	0.03	4
Scavo -6	-14.84	0.73	3.48
Scavo -6	-15.04	1.31	2.88
Scavo -6	-15.24	1.74	2.2
Scavo -6	-15.44	2.03	1.43
Scavo -6	-15.64	2.14	0.57
Scavo -6	-15.84	2.07	-0.38
Scavo -6	-16.04	1.79	-1.42
Scavo -6	-16.24	1.28	-2.55
Scavo -6	-16.44	0.52	-3.78
Scavo -6	-16.64	-0.5	-5.1
Scavo -6	-16.84	-1.8	-6.52
Scavo -6	-17.04	-3.41	-8.04
Scavo -6	-17.24	-4.77	-6.79
Scavo -6	-17.44	-5.88	-5.58
Scavo -6	-17.64	-6.77	-4.41
Scavo -6	-17.84	-7.43	-3.29
Scavo -6	-18.04	-7.87	-2.23
Scavo -6	-18.24	-8.13	-1.28
Scavo -6	-18.44	-8.21	-0.44
Scavo -6	-18.64	-8.16	0.29
Scavo -6	-18.84	-7.97	0.92
Scavo -6	-19.04	-7.68	1.45
Scavo -6	-19.24	-7.3	1.9
Scavo -6	-19.44	-6.85	2.26
Scavo -6	-19.64	-6.34	2.54
Scavo -6	-19.84	-5.79	2.75
Scavo -6	-20.04	-5.21	2.9
Scavo -6	-20.24	-4.62	2.98
Scavo -6	-20.44	-4.02	3
Scavo -6	-20.64	-3.42	2.96
Scavo -6	-20.84	-2.85	2.88
Scavo -6	-21.04	-2.3	2.74
Scavo -6	-21.24	-1.79	2.55
Scavo -6	-21.44	-1.33	2.32
Scavo -6	-21.64	-0.92	2.04
Scavo -6	-21.84	-0.57	1.72
Scavo -6	-22.04	-0.3	1.36
Scavo -6	-22.24	-0.11	0.95
Scavo -6	-22.44	-0.01	0.5
Scavo -6	-22.54	0	0.13

5.2.8. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -6

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -6	-3.86	0	0
Scavo -6	-4.06	0	0
Scavo -6	-4.06	0	0
Scavo -6	-4.26	0	0
Scavo -6	-4.26	0	0
Scavo -6	-4.36	0	0
Scavo -6	-4.36	0	0
Scavo -6	-4.56	-2.87	-14.34
Scavo -6	-4.76	-5.65	-13.92
Scavo -6	-4.96	-8.27	-13.1
Scavo -6	-5.16	-10.65	-11.88
Scavo -6	-5.36	-12.7	-10.26
Scavo -6	-5.56	-14.35	-8.24
Scavo -6	-5.76	-15.51	-5.77
Scavo -6	-5.96	-16.07	-2.8
Scavo -6	-6.16	-15.93	0.69
Scavo -6	-6.36	-15.55	1.89
Scavo -6	-6.56	-15	2.76
Scavo -6	-6.76	-14.32	3.38
Scavo -6	-6.96	-13.56	3.81
Scavo -6	-7.16	-12.74	4.11
Scavo -6	-7.36	-11.88	4.31
Scavo -6	-7.56	-10.99	4.42
Scavo -6	-7.76	-10.1	4.45
Scavo -6	-7.96	-9.22	4.41
Scavo -6	-8.16	-8.36	4.32
Scavo -6	-8.36	-7.52	4.19
Scavo -6	-8.56	-6.71	4.02
Scavo -6	-8.76	-5.95	3.82
Scavo -6	-8.96	-5.23	3.59
Scavo -6	-9.16	-4.56	3.35
Scavo -6	-9.36	-3.94	3.1
Scavo -6	-9.56	-3.37	2.84
Scavo -6	-9.76	-2.86	2.57
Scavo -6	-9.96	-2.4	2.31
Scavo -6	-10.16	-1.99	2.04
Scavo -6	-10.36	-1.63	1.78
Scavo -6	-10.56	-1.33	1.52
Scavo -6	-10.76	-1.07	1.27
Scavo -6	-10.96	-0.87	1.03
Scavo -6	-11.16	-0.71	0.8
Scavo -6	-11.36	-0.59	0.58
Scavo -6	-11.56	-0.52	0.37
Scavo -6	-11.76	-0.48	0.17
Scavo -6	-11.96	-0.48	-0.01
Scavo -6	-12.16	-0.52	-0.19
Scavo -6	-12.36	-0.59	-0.35
Scavo -6	-12.56	-0.69	-0.49
Scavo -6	-12.76	-0.82	-0.63
Scavo -6	-12.96	-0.96	-0.75
Scavo -6	-13.16	-1.13	-0.85
Scavo -6	-13.36	-1.32	-0.93
Scavo -6	-13.56	-1.52	-1
Scavo -6	-13.76	-1.73	-1.05
Scavo -6	-13.96	-1.95	-1.08
Scavo -6	-14.16	-2.16	-1.09

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	77 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -6	-14.36	-2.38	-1.07
Scavo -6	-14.56	-2.59	-1.03
Scavo -6	-14.76	-2.78	-0.96
Scavo -6	-14.96	-2.95	-0.86
Scavo -6	-15.16	-3.1	-0.73
Scavo -6	-15.36	-3.21	-0.56
Scavo -6	-15.56	-3.28	-0.36
Scavo -6	-15.76	-3.3	-0.11
Scavo -6	-15.96	-3.27	0.18
Scavo -6	-16.16	-3.16	0.51
Scavo -6	-16.36	-2.98	0.9
Scavo -6	-16.56	-2.72	1.33
Scavo -6	-16.76	-2.35	1.83
Scavo -6	-16.96	-1.88	2.38
Scavo -6	-17.16	-1.28	2.98
Scavo -6	-17.36	-0.82	2.29
Scavo -6	-17.56	-0.49	1.68
Scavo -6	-17.76	-0.25	1.16
Scavo -6	-17.96	-0.11	0.74
Scavo -6	-18.16	-0.02	0.41
Scavo -6	-18.36	0.01	0.16
Scavo -6	-18.56	0.01	0.01
Scavo -6	-18.76	0	-0.04
Scavo -6	-18.86	0	-0.02

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	78 di 106

5.2.9. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -7

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -7	-1.54	0	-0.03
Scavo -7	-1.74	-0.01	-0.03
Scavo -7	-1.94	-0.01	-0.03
Scavo -7	-2.04	-0.02	-0.03
Scavo -7	-2.24	14.24	71.26
Scavo -7	-2.44	28.39	70.78
Scavo -7	-2.64	42.37	69.9
Scavo -7	-2.84	56.09	68.62
Scavo -7	-3.04	69.48	66.94
Scavo -7	-3.24	82.45	64.86
Scavo -7	-3.44	94.93	62.38
Scavo -7	-3.64	106.83	59.5
Scavo -7	-3.84	118.07	56.22
Scavo -7	-4.04	128.58	52.54
Scavo -7	-4.24	138.27	48.46
Scavo -7	-4.44	147.06	43.98
Scavo -7	-4.64	154.88	39.1
Scavo -7	-4.84	161.65	33.82
Scavo -7	-5.04	167.27	28.14
Scavo -7	-5.24	171.68	22.06
Scavo -7	-5.44	174.8	15.58
Scavo -7	-5.64	176.54	8.7
Scavo -7	-5.84	176.82	1.42
Scavo -7	-6.04	175.57	-6.26
Scavo -7	-6.24	172.7	-14.34
Scavo -7	-6.44	168.13	-22.82
Scavo -7	-6.64	161.79	-31.7
Scavo -7	-6.84	153.6	-40.99
Scavo -7	-7.04	143.46	-50.67
Scavo -7	-7.24	133.23	-51.15
Scavo -7	-7.44	123.02	-51.06
Scavo -7	-7.64	112.9	-50.59
Scavo -7	-7.84	102.94	-49.81
Scavo -7	-8.04	93.19	-48.76
Scavo -7	-8.24	83.69	-47.47
Scavo -7	-8.44	74.5	-45.95
Scavo -7	-8.64	65.66	-44.23
Scavo -7	-8.84	57.19	-42.32
Scavo -7	-9.04	49.15	-40.23
Scavo -7	-9.24	41.52	-38.15
Scavo -7	-9.44	34.3	-36.09
Scavo -7	-9.64	27.49	-34.04
Scavo -7	-9.84	21.08	-32.03
Scavo -7	-10.04	15.07	-30.05
Scavo -7	-10.24	9.45	-28.11
Scavo -7	-10.44	4.21	-26.2
Scavo -7	-10.64	-0.66	-24.34
Scavo -7	-10.84	-5.16	-22.52
Scavo -7	-11.04	-9.31	-20.74
Scavo -7	-11.24	-13.11	-19
Scavo -7	-11.44	-16.57	-17.31
Scavo -7	-11.64	-19.7	-15.66
Scavo -7	-11.84	-22.51	-14.05
Scavo -7	-12.04	-25	-12.48
Scavo -7	-12.24	-27.19	-10.95
Scavo -7	-12.44	-29.08	-9.45

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	79 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -7	-12.64	-30.68	-7.99
Scavo -7	-12.84	-32	-6.57
Scavo -7	-13.04	-33.03	-5.17
Scavo -7	-13.24	-33.79	-3.8
Scavo -7	-13.44	-34.28	-2.46
Scavo -7	-13.64	-34.51	-1.14
Scavo -7	-13.84	-34.48	0.16
Scavo -7	-14.04	-34.19	1.44
Scavo -7	-14.24	-33.65	2.7
Scavo -7	-14.44	-32.88	3.84
Scavo -7	-14.64	-31.93	4.78
Scavo -7	-14.84	-30.82	5.53
Scavo -7	-15.04	-29.6	6.1
Scavo -7	-15.24	-28.3	6.51
Scavo -7	-15.44	-26.95	6.75
Scavo -7	-15.64	-25.58	6.84
Scavo -7	-15.84	-24.23	6.78
Scavo -7	-16.04	-22.91	6.57
Scavo -7	-16.24	-21.67	6.23
Scavo -7	-16.44	-20.52	5.75
Scavo -7	-16.64	-19.49	5.15
Scavo -7	-16.84	-18.6	4.42
Scavo -7	-17.04	-17.89	3.58
Scavo -7	-17.24	-17.12	3.86
Scavo -7	-17.44	-16.3	4.08
Scavo -7	-17.64	-15.45	4.26
Scavo -7	-17.84	-14.57	4.4
Scavo -7	-18.04	-13.67	4.5
Scavo -7	-18.24	-12.76	4.55
Scavo -7	-18.44	-11.84	4.57
Scavo -7	-18.64	-10.93	4.56
Scavo -7	-18.84	-10.03	4.52
Scavo -7	-19.04	-9.14	4.45
Scavo -7	-19.24	-8.27	4.35
Scavo -7	-19.44	-7.43	4.23
Scavo -7	-19.64	-6.61	4.08
Scavo -7	-19.84	-5.82	3.92
Scavo -7	-20.04	-5.07	3.75
Scavo -7	-20.24	-4.36	3.56
Scavo -7	-20.44	-3.69	3.35
Scavo -7	-20.64	-3.06	3.13
Scavo -7	-20.84	-2.49	2.88
Scavo -7	-21.04	-1.96	2.62
Scavo -7	-21.24	-1.5	2.34
Scavo -7	-21.44	-1.09	2.05
Scavo -7	-21.64	-0.74	1.75
Scavo -7	-21.84	-0.45	1.42
Scavo -7	-22.04	-0.23	1.09
Scavo -7	-22.24	-0.09	0.74
Scavo -7	-22.44	-0.01	0.38
Scavo -7	-22.54	0	0.1

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	80 di 106

5.2.10. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -7

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -7	-3.86	0	0
Scavo -7	-4.06	0	0
Scavo -7	-4.06	0	0
Scavo -7	-4.26	0	0
Scavo -7	-4.26	0	0
Scavo -7	-4.36	0	0
Scavo -7	-4.36	0	0
Scavo -7	-4.56	-5.19	-25.93
Scavo -7	-4.76	-10.29	-25.51
Scavo -7	-4.96	-15.23	-24.69
Scavo -7	-5.16	-19.92	-23.47
Scavo -7	-5.36	-24.29	-21.85
Scavo -7	-5.56	-28.26	-19.83
Scavo -7	-5.76	-31.74	-17.41
Scavo -7	-5.96	-34.66	-14.59
Scavo -7	-6.16	-36.94	-11.37
Scavo -7	-6.36	-38.49	-7.75
Scavo -7	-6.56	-39.23	-3.73
Scavo -7	-6.76	-39.1	0.69
Scavo -7	-6.96	-37.99	5.51
Scavo -7	-7.16	-35.85	10.73
Scavo -7	-7.36	-33.47	11.91
Scavo -7	-7.56	-30.94	12.65
Scavo -7	-7.76	-28.33	13.05
Scavo -7	-7.96	-25.7	13.13
Scavo -7	-8.16	-23.11	12.93
Scavo -7	-8.36	-20.62	12.45
Scavo -7	-8.56	-18.26	11.82
Scavo -7	-8.76	-16.03	11.13
Scavo -7	-8.96	-13.95	10.41
Scavo -7	-9.16	-12.02	9.66
Scavo -7	-9.36	-10.24	8.9
Scavo -7	-9.56	-8.61	8.14
Scavo -7	-9.76	-7.14	7.37
Scavo -7	-9.96	-5.81	6.62
Scavo -7	-10.16	-4.63	5.89
Scavo -7	-10.36	-3.6	5.17
Scavo -7	-10.56	-2.7	4.48
Scavo -7	-10.76	-1.94	3.82
Scavo -7	-10.96	-1.3	3.19
Scavo -7	-11.16	-0.78	2.59
Scavo -7	-11.36	-0.38	2.02
Scavo -7	-11.56	-0.08	1.49
Scavo -7	-11.76	0.11	0.99
Scavo -7	-11.96	0.22	0.52
Scavo -7	-12.16	0.24	0.1
Scavo -7	-12.36	0.18	-0.29
Scavo -7	-12.56	0.05	-0.64
Scavo -7	-12.76	-0.14	-0.96
Scavo -7	-12.96	-0.39	-1.24
Scavo -7	-13.16	-0.68	-1.48
Scavo -7	-13.36	-1.02	-1.68
Scavo -7	-13.56	-1.39	-1.84
Scavo -7	-13.76	-1.78	-1.96
Scavo -7	-13.96	-2.19	-2.04
Scavo -7	-14.16	-2.6	-2.07

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	81 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -7	-14.36	-3.01	-2.06
Scavo -7	-14.56	-3.41	-2
Scavo -7	-14.76	-3.79	-1.89
Scavo -7	-14.96	-4.14	-1.72
Scavo -7	-15.16	-4.44	-1.5
Scavo -7	-15.36	-4.68	-1.22
Scavo -7	-15.56	-4.85	-0.87
Scavo -7	-15.76	-4.95	-0.46
Scavo -7	-15.96	-4.94	0.02
Scavo -7	-16.16	-4.83	0.58
Scavo -7	-16.36	-4.58	1.22
Scavo -7	-16.56	-4.2	1.93
Scavo -7	-16.76	-3.65	2.74
Scavo -7	-16.96	-2.92	3.63
Scavo -7	-17.16	-2	4.62
Scavo -7	-17.36	-1.29	3.55
Scavo -7	-17.56	-0.77	2.61
Scavo -7	-17.76	-0.4	1.82
Scavo -7	-17.96	-0.17	1.16
Scavo -7	-18.16	-0.04	0.64
Scavo -7	-18.36	0.01	0.27
Scavo -7	-18.56	0.02	0.03
Scavo -7	-18.76	0	-0.06
Scavo -7	-18.86	0	-0.03

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	82 di 106

5.2.11. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -8

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -8	-1.54	0	-0.14
Scavo -8	-1.74	-0.03	-0.14
Scavo -8	-1.94	-0.06	-0.18
Scavo -8	-2.04	-0.08	-0.18
Scavo -8	-2.24	18.85	94.66
Scavo -8	-2.44	37.69	94.18
Scavo -8	-2.64	56.35	93.3
Scavo -8	-2.84	74.75	92.02
Scavo -8	-3.04	92.82	90.34
Scavo -8	-3.24	110.47	88.26
Scavo -8	-3.44	127.63	85.78
Scavo -8	-3.64	144.21	82.9
Scavo -8	-3.84	160.13	79.62
Scavo -8	-4.04	175.32	75.94
Scavo -8	-4.24	189.69	71.86
Scavo -8	-4.44	203.17	67.38
Scavo -8	-4.64	215.67	62.5
Scavo -8	-4.84	227.11	57.22
Scavo -8	-5.04	237.42	51.54
Scavo -8	-5.24	246.51	45.46
Scavo -8	-5.44	254.31	38.98
Scavo -8	-5.64	260.73	32.1
Scavo -8	-5.84	265.7	24.82
Scavo -8	-6.04	269.12	17.14
Scavo -8	-6.24	270.94	9.06
Scavo -8	-6.44	271.05	0.58
Scavo -8	-6.64	269.39	-8.3
Scavo -8	-6.84	265.88	-17.58
Scavo -8	-7.04	260.42	-27.26
Scavo -8	-7.24	252.95	-37.34
Scavo -8	-7.44	243.39	-47.82
Scavo -8	-7.64	231.65	-58.7
Scavo -8	-7.84	217.65	-69.98
Scavo -8	-8.04	201.32	-81.66
Scavo -8	-8.24	185.32	-80.02
Scavo -8	-8.44	169.76	-77.8
Scavo -8	-8.64	154.71	-75.22
Scavo -8	-8.84	140.24	-72.35
Scavo -8	-9.04	126.39	-69.25
Scavo -8	-9.24	113.17	-66.12
Scavo -8	-9.44	100.58	-62.97
Scavo -8	-9.64	88.61	-59.84
Scavo -8	-9.84	77.26	-56.73
Scavo -8	-10.04	66.53	-53.67
Scavo -8	-10.24	56.4	-50.65
Scavo -8	-10.44	46.86	-47.69
Scavo -8	-10.64	37.9	-44.8
Scavo -8	-10.84	29.5	-41.98
Scavo -8	-11.04	21.66	-39.24
Scavo -8	-11.24	14.34	-36.58
Scavo -8	-11.44	7.54	-34
Scavo -8	-11.64	1.24	-31.51
Scavo -8	-11.84	-4.58	-29.11
Scavo -8	-12.04	-9.94	-26.8
Scavo -8	-12.24	-14.86	-24.58
Scavo -8	-12.44	-19.35	-22.45

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	83 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -8	-12.64	-23.43	-20.4
Scavo -8	-12.84	-27.12	-18.45
Scavo -8	-13.04	-30.43	-16.58
Scavo -8	-13.24	-33.39	-14.79
Scavo -8	-13.44	-36.01	-13.09
Scavo -8	-13.64	-38.3	-11.47
Scavo -8	-13.84	-40.29	-9.92
Scavo -8	-14.04	-41.98	-8.46
Scavo -8	-14.24	-43.39	-7.06
Scavo -8	-14.44	-44.54	-5.74
Scavo -8	-14.64	-45.44	-4.48
Scavo -8	-14.84	-46.09	-3.29
Scavo -8	-15.04	-46.52	-2.16
Scavo -8	-15.24	-46.74	-1.09
Scavo -8	-15.44	-46.76	-0.07
Scavo -8	-15.64	-46.58	0.89
Scavo -8	-15.84	-46.22	1.81
Scavo -8	-16.04	-45.68	2.68
Scavo -8	-16.24	-44.98	3.5
Scavo -8	-16.44	-44.12	4.29
Scavo -8	-16.64	-43.12	5.03
Scavo -8	-16.84	-41.97	5.75
Scavo -8	-17.04	-40.68	6.43
Scavo -8	-17.24	-39.23	7.25
Scavo -8	-17.44	-37.64	7.96
Scavo -8	-17.64	-35.93	8.56
Scavo -8	-17.84	-34.11	9.06
Scavo -8	-18.04	-32.22	9.46
Scavo -8	-18.24	-30.27	9.76
Scavo -8	-18.44	-28.27	9.98
Scavo -8	-18.64	-26.25	10.11
Scavo -8	-18.84	-24.22	10.16
Scavo -8	-19.04	-22.19	10.14
Scavo -8	-19.24	-20.18	10.05
Scavo -8	-19.44	-18.2	9.89
Scavo -8	-19.64	-16.27	9.66
Scavo -8	-19.84	-14.4	9.37
Scavo -8	-20.04	-12.59	9.03
Scavo -8	-20.24	-10.87	8.63
Scavo -8	-20.44	-9.23	8.18
Scavo -8	-20.64	-7.7	7.67
Scavo -8	-20.84	-6.27	7.12
Scavo -8	-21.04	-4.97	6.51
Scavo -8	-21.24	-3.8	5.86
Scavo -8	-21.44	-2.77	5.16
Scavo -8	-21.64	-1.88	4.42
Scavo -8	-21.84	-1.16	3.62
Scavo -8	-22.04	-0.6	2.79
Scavo -8	-22.24	-0.22	1.91
Scavo -8	-22.44	-0.02	0.98
Scavo -8	-22.54	0	0.25

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	84 di 106

5.2.12. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -8

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -8	-3.86	0	0
Scavo -8	-4.06	0	0
Scavo -8	-4.06	0	0
Scavo -8	-4.26	0	0
Scavo -8	-4.26	0	0
Scavo -8	-4.36	0	0
Scavo -8	-4.36	0	0
Scavo -8	-4.56	-8.64	-43.18
Scavo -8	-4.76	-17.19	-42.76
Scavo -8	-4.96	-25.58	-41.94
Scavo -8	-5.16	-33.72	-40.72
Scavo -8	-5.36	-41.54	-39.1
Scavo -8	-5.56	-48.96	-37.08
Scavo -8	-5.76	-55.89	-34.66
Scavo -8	-5.96	-62.26	-31.84
Scavo -8	-6.16	-67.98	-28.62
Scavo -8	-6.36	-72.98	-25
Scavo -8	-6.56	-77.18	-20.98
Scavo -8	-6.76	-80.49	-16.56
Scavo -8	-6.96	-82.84	-11.74
Scavo -8	-7.16	-84.14	-6.52
Scavo -8	-7.36	-84.32	-0.9
Scavo -8	-7.56	-83.3	5.12
Scavo -8	-7.76	-80.99	11.54
Scavo -8	-7.96	-77.32	18.36
Scavo -8	-8.16	-72.21	25.58
Scavo -8	-8.36	-66.86	26.73
Scavo -8	-8.56	-61.37	27.46
Scavo -8	-8.76	-55.8	27.84
Scavo -8	-8.96	-50.21	27.92
Scavo -8	-9.16	-44.67	27.72
Scavo -8	-9.36	-39.22	27.26
Scavo -8	-9.56	-33.9	26.56
Scavo -8	-9.76	-28.78	25.61
Scavo -8	-9.96	-23.89	24.45
Scavo -8	-10.16	-19.28	23.06
Scavo -8	-10.36	-14.99	21.46
Scavo -8	-10.56	-11.06	19.66
Scavo -8	-10.76	-7.53	17.65
Scavo -8	-10.96	-4.44	15.41
Scavo -8	-11.16	-1.79	13.29
Scavo -8	-11.36	0.47	11.29
Scavo -8	-11.56	2.36	9.42
Scavo -8	-11.76	3.89	7.67
Scavo -8	-11.96	5.1	6.04
Scavo -8	-12.16	6.01	4.54
Scavo -8	-12.36	6.64	3.16
Scavo -8	-12.56	7.02	1.91
Scavo -8	-12.76	7.17	0.77
Scavo -8	-12.96	7.12	-0.25
Scavo -8	-13.16	6.89	-1.15
Scavo -8	-13.36	6.51	-1.94
Scavo -8	-13.56	5.98	-2.61
Scavo -8	-13.76	5.35	-3.18
Scavo -8	-13.96	4.62	-3.63
Scavo -8	-14.16	3.83	-3.97

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	85 di 106

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -8	-14.36	2.99	-4.21
Scavo -8	-14.56	2.12	-4.34
Scavo -8	-14.76	1.25	-4.36
Scavo -8	-14.96	0.39	-4.27
Scavo -8	-15.16	-0.42	-4.07
Scavo -8	-15.36	-1.17	-3.75
Scavo -8	-15.56	-1.84	-3.33
Scavo -8	-15.76	-2.39	-2.78
Scavo -8	-15.96	-2.82	-2.12
Scavo -8	-16.16	-3.08	-1.33
Scavo -8	-16.36	-3.17	-0.42
Scavo -8	-16.56	-3.05	0.62
Scavo -8	-16.76	-2.69	1.79
Scavo -8	-16.96	-2.07	3.09
Scavo -8	-17.16	-1.16	4.54
Scavo -8	-17.36	-0.52	3.22
Scavo -8	-17.56	-0.1	2.1
Scavo -8	-17.76	0.14	1.19
Scavo -8	-17.96	0.24	0.48
Scavo -8	-18.16	0.23	-0.03
Scavo -8	-18.36	0.16	-0.33
Scavo -8	-18.56	0.08	-0.43
Scavo -8	-18.76	0.01	-0.33
Scavo -8	-18.86	0	-0.1

5.3. Risultati Elementi strutturali

Design Assumption: Nominal Sollecitazione Spring

Stage	Forza (kN/m)
Condizioni geostatiche	0
Scavo -3.85	17.69488
Scavo -5	31.24013
Scavo -6	49.33764
Scavo -7	71.35184
Scavo -8	94.9015

Design Assumption: Nominal Sollecitazione Spring_New

Stage	Forza (kN/m)
Condizioni geostatiche	0
Scavo -3.85	0
Scavo -5	-6.914804
Scavo -6	-14.35809
Scavo -7	-25.94839
Scavo -8	-43.19667



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	87 di 106

6. Allegati

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

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: Nominal

* Time:lunedì 25 maggio 2020 17:23:16

* 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 -22.54 -1.54 1

WALL Rightwall_23232 31 -18.86 -3.86 -1

* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0_L LeftWall_32 -22.54 -1.54 1 0

SOIL 0_R LeftWall_32 -22.54 -1.54 2 180

SOIL 1_L Rightwall_23232 -18.86 -3.86 2 0

SOIL 1_R Rightwall_23232 -18.86 -3.86 1 180

* 4: Defining soil layers

*

* Soil Profile (Csup_2_8_0)

*

LDATA Csup_2_8_0 7

ATREST 0.5 0.5 1

WEIGHT 21 11 10

PERMEABILITY 0.0001

RESISTANCE 27 30 0 0 0

KSCALE 0 0

YOUNG 87000 1.392E+05

ENDL

*

* Soil Profile (Cinf_22495_22496_0)

*

LDATA Cinf_22495_22496_0 -17

ATREST 0.593 0.5 1

WEIGHT 21 11 10

PERMEABILITY 0.0001

RESISTANCE 24 24 0 0 0

KSCALE 0 0

YOUNG 1.3E+05 2.08E+05

ENDL

* 5: Defining structural materials

* Steel material: 114 Name=S355 E=210000000 kPa

MATERIAL S355_114 2.1E+08

* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa

MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements

* 6.1: Beams and combined Wall Elements

BEAM WallElement_New_23254 Rightwall_23232 -18.86 -3.86 C2530_104 0.78884 00 00 0

BEAM WallElement_23255 LeftWall_32 -22.54 -1.54 C2530_104 0.78884 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_29621 LeftWall_32 -2.04 2E+05 0 1 1

CELA Spring_New_29622 Rightwall_23232 -4.36 2E+05 0 1 1

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps

STEP Condizionigeostatiche_31



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	88 di 106

CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.405 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.924 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.32 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=3.735 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.594 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.943 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.403 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=2.693 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.371 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.144 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.349 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.84 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.484 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.573 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.444 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.392 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -1.54
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 0 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -4.35 0 -18.86 0 0
ADD WallElement_23255 Spring_29621 WallElement_New_23254 Spring_New_29622
ENDSTEP

STEP Scavo-3.85_23260
CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 Rightwall_23232
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 1.86 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -4.35 0 -18.86 0 0
ENDSTEP



PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA
DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	89 di 106

STEP Scavo-5_23455
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -5
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 3 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -5
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 0.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-6_25098
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 4 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 1.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-7_25293
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 5 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 2.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-8_25488
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 6 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 3.65 -18.86 0 0
ENDSTEP



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	90 di 106

6.2. Design Assumption : NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)
* Time:lunedì 25 maggio 2020 17:23:20
* 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 -22.54 -1.54 1
WALL Rightwall_23232 31 -18.86 -3.86 -1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -22.54 -1.54 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -22.54 -1.54 2 180
SOIL 1_L Rightwall_23232 -18.86 -3.86 2 0
SOIL 1_R Rightwall_23232 -18.86 -3.86 1 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (Csup_2_8_0)
*
LDATA Csup_2_8_0 7
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 21 11 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 27 30 0 0 0
KSCALE 0 0
YOUNG 87000 1.392E+05
ENDL
*
* Soil Profile (Cinf_22495_22496_0)
*
LDATA Cinf_22495_22496_0 -17
ATREST 0.593 0.5 1
WEIGHT 21 11 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 24 24 0 0 0
KSCALE 0 0
YOUNG 1.3E+05 2.08E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 114 Name=S355 E=210000000 kPa
MATERIAL S355_114 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM WallElement_New_23254 Rightwall_23232 -18.86 -3.86 C2530_104 0.78884 00 00 0
BEAM WallElement_23255 LeftWall_32 -22.54 -1.54 C2530_104 0.78884 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_29621 LeftWall_32 -2.04 2E+05 0 1 1
CELA Spring_New_29622 Rightwall_23232 -4.36 2E+05 0 1 1

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps
STEP Condizionigeostatiche_31
CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 LeftWall_32
```



PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA
DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
 Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	91 di 106

CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.405 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.924 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.32 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=3.735 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.594 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.943 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.403 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=2.693 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.371 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.144 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.349 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.84 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.484 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.573 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.444 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.392 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
 SETWALL LeftWall_32
 GEOM -1.54 -1.54
 SURCHARGE 0 0 0
 WATER -2 0 -22.54 0 0
 SETWALL Rightwall_23232
 GEOM -3.86 -3.86
 SURCHARGE 0 0 0
 WATER -4.35 0 -18.86 0 0
 ADD WallElement_23255 Spring_29621 WallElement_New_23254 Spring_New_29622
 ENDSTEP

STEP Scavo-3.85_23260
 CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 Rightwall_23232
 SETWALL LeftWall_32
 GEOM -1.54 -3.86
 SURCHARGE 0 0 0
 WATER -2 1.86 -22.54 0 0
 SETWALL Rightwall_23232
 GEOM -3.86 -3.86
 SURCHARGE 0 0 0
 WATER -4.35 0 -18.86 0 0
 ENDSTEP

STEP Scavo-5_23455
 SETWALL LeftWall_32



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	92 di 106

GEOM -1.54 -5
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 3 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -5
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 0.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-6_25098
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 4 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 1.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-7_25293
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 5 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 2.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-8_25488
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 6 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 3.65 -18.86 0 0
ENDSTEP



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	93 di 106

6.3. Design Assumption : NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - File di Paratie - File di input (.d)

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

* Time:lunedì 25 maggio 2020 17:23:24

* 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 -22.54 -1.54 1

WALL Rightwall_23232 31 -18.86 -3.86 -1

* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0_L LeftWall_32 -22.54 -1.54 1 0

SOIL 0_R LeftWall_32 -22.54 -1.54 2 180

SOIL 1_L Rightwall_23232 -18.86 -3.86 2 0

SOIL 1_R Rightwall_23232 -18.86 -3.86 1 180

* 4: Defining soil layers

*

* Soil Profile (Csup_2_8_0)

*

LDATA Csup_2_8_0 7

ATREST 0.5 0.5 1

WEIGHT 21 11 10

PERMEABILITY 0.0001

RESISTANCE 27 30 0 0 0

KSCALE 0 0

YOUNG 87000 1.392E+05

ENDL

*

* Soil Profile (Cinf_22495_22496_0)

*

LDATA Cinf_22495_22496_0 -17

ATREST 0.593 0.5 1

WEIGHT 21 11 10

PERMEABILITY 0.0001

RESISTANCE 24 24 0 0 0

KSCALE 0 0

YOUNG 1.3E+05 2.08E+05

ENDL

* 5: Defining structural materials

* Steel material: 114 Name=S355 E=210000000 kPa

MATERIAL S355_114 2.1E+08

* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa

MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements

* 6.1: Beams and combined Wall Elements

BEAM WallElement_New_23254 Rightwall_23232 -18.86 -3.86 C2530_104 0.78884 00 00 0

BEAM WallElement_23255 LeftWall_32 -22.54 -1.54 C2530_104 0.78884 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_29621 LeftWall_32 -2.04 2E+05 0 1 1

CELA Spring_New_29622 Rightwall_23232 -4.36 2E+05 0 1 1

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps

STEP Condizionigeostatiche_31

CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 LeftWall_32

CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 LeftWall_32



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	94 di 106

CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.405 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.924 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.32 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=3.735 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.594 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.943 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.403 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=2.693 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.371 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.144 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.349 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.84 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.484 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.573 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.444 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.392 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -1.54
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 0 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -4.35 0 -18.86 0 0
ADD WallElement_23255 Spring_29621 WallElement_New_23254 Spring_New_29622
ENDSTEP

STEP Scavo-3.85_23260
CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 Rightwall_23232
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 1.86 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -4.35 0 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-5_23455
SETWALL LeftWall_32



PROGETTO DEFINITIVO

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA
DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	95 di 106

GEOM -1.54 -5
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 3 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -5
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 0.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-6_25098
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 4 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 1.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-7_25293
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 5 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 2.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-8_25488
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 6 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 3.65 -18.86 0 0
ENDSTEP



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	96 di 106

6.4. Design Assumption : NTC2018: A2+M2+R1 - File di Paratie - File di input (.d)

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: NTC2018: A2+M2+R1

* Time:lunedì 25 maggio 2020 17:23:27

* 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 -22.54 -1.54 1

WALL Rightwall_23232 31 -18.86 -3.86 -1

* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0_L LeftWall_32 -22.54 -1.54 1 0

SOIL 0_R LeftWall_32 -22.54 -1.54 2 180

SOIL 1_L Rightwall_23232 -18.86 -3.86 2 0

SOIL 1_R Rightwall_23232 -18.86 -3.86 1 180

* 4: Defining soil layers

*

* Soil Profile (Csup_2_8_0)

*

LDATA Csup_2_8_0 7

ATREST 0.5 0.5 1

WEIGHT 21 11 10

PERMEABILITY 0.0001

RESISTANCE 27 30 0 0 0

KSCALE 0 0

YOUNG 87000 1.392E+05

ENDL

*

* Soil Profile (Cinf_22495_22496_0)

*

LDATA Cinf_22495_22496_0 -17

ATREST 0.593 0.5 1

WEIGHT 21 11 10

PERMEABILITY 0.0001

RESISTANCE 24 24 0 0 0

KSCALE 0 0

YOUNG 1.3E+05 2.08E+05

ENDL

* 5: Defining structural materials

* Steel material: 114 Name=S355 E=210000000 kPa

MATERIAL S355_114 2.1E+08

* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa

MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements

* 6.1: Beams and combined Wall Elements

BEAM WallElement_New_23254 Rightwall_23232 -18.86 -3.86 C2530_104 0.78884 00 00 0

BEAM WallElement_23255 LeftWall_32 -22.54 -1.54 C2530_104 0.78884 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_29621 LeftWall_32 -2.04 2E+05 0 1 1

CELA Spring_New_29622 Rightwall_23232 -4.36 2E+05 0 1 1

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps

STEP Condizionigeostatiche_31

CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=24.791 LeftWall_32

CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=24.791 LeftWall_32

CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.515 LeftWall_32

CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=4.199 LeftWall_32

CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.391 LeftWall_32



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	97 di 106

CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=2.806 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=19.605 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=19.605 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.83 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.027 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.473 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=2.159 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=24.791 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=24.791 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.463 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=3.738 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.43 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=3.547 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=19.605 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=19.605 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.582 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=2.794 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.527 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=2.671 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=21.6 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=21.6 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=21.6 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=21.6 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=19.2 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=19.2 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=19.2 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=19.2 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -1.54
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 0 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -4.35 0 -18.86 0 0
ADD WallElement_23255 Spring_29621 WallElement_New_23254 Spring_New_29622
ENDSTEP

STEP Scavo-3.85_23260
CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.409 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=3.185 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.498 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=2.428 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.409 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=3.185 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.498 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=2.428 Rightwall_23232
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 1.86 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -4.35 0 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-5_23455
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -5
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 3 -22.54 0 0



PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA
DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	98 di 106

SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -5
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 0.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-6_25098
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 4 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 1.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-7_25293
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 5 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 2.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-8_25488
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 6 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 3.65 -18.86 0 0
ENDSTEP



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	99 di 106

6.5. Design Assumption : NTC2018: SISMICA STR - File di Paratie - File di input (.d)

```
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: NTC2018: SISMICA STR
* Time:lunedì 25 maggio 2020 17:23:31
* 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 -22.54 -1.54 1
WALL Rightwall_23232 31 -18.86 -3.86 -1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -22.54 -1.54 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -22.54 -1.54 2 180
SOIL 1_L Rightwall_23232 -18.86 -3.86 2 0
SOIL 1_R Rightwall_23232 -18.86 -3.86 1 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (Csup_2_8_0)
*
LDATA Csup_2_8_0 7
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 21 11 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 27 30 0 0 0
KSCALE 0 0
YOUNG 87000 1.392E+05
ENDL
*
* Soil Profile (Cinf_22495_22496_0)
*
LDATA Cinf_22495_22496_0 -17
ATREST 0.593 0.5 1
WEIGHT 21 11 10
PERMEABILITY 0.0001
RESISTANCE 24 24 0 0 0
KSCALE 0 0
YOUNG 1.3E+05 2.08E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 114 Name=S355 E=210000000 kPa
MATERIAL S355_114 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM WallElement_New_23254 Rightwall_23232 -18.86 -3.86 C2530_104 0.78884 00 00 0
BEAM WallElement_23255 LeftWall_32 -22.54 -1.54 C2530_104 0.78884 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_29621 LeftWall_32 -2.04 2E+05 0 1 1
CELA Spring_New_29622 Rightwall_23232 -4.36 2E+05 0 1 1

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps
STEP Condizionigeostatiche_31
CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.405 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.924 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.32 LeftWall_32
```



PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA
DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
 Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	100 di 106

CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=3.735 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.594 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.943 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.403 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=2.693 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.371 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.144 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.349 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.84 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.484 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.573 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.444 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.392 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
 SETWALL LeftWall_32
 GEOM -1.54 -1.54
 SURCHARGE 0 0 0
 WATER -2 0 -22.54 0 0
 SETWALL Rightwall_23232
 GEOM -3.86 -3.86
 SURCHARGE 0 0 0
 WATER -4.35 0 -18.86 0 0
 ADD WallElement_23255 Spring_29621 WallElement_New_23254 Spring_New_29622
 ENDSTEP

STEP Scavo-3.85_23260
 CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 LeftWall_32
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 LeftWall_32
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 Rightwall_23232
 CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 Rightwall_23232
 CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 Rightwall_23232
 SETWALL LeftWall_32
 GEOM -1.54 -3.86
 SURCHARGE 0 0 0
 WATER -2 1.86 -22.54 0 0
 SETWALL Rightwall_23232
 GEOM -3.86 -3.86
 SURCHARGE 0 0 0
 WATER -4.35 0 -18.86 0 0
 ENDSTEP

STEP Scavo-5_23455
 SETWALL LeftWall_32
 GEOM -1.54 -5
 SURCHARGE 0 0 0
 WATER -2 3 -22.54 0 0



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	101 di 106

SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -5
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 0.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-6_25098
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 4 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 1.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-7_25293
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 5 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 2.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-8_25488
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 6 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 3.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

**PROGETTO DEFINITIVO****DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO****NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA****RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA****DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	102 di 106

6.6. Design Assumption : NTC2018: SISMICA GEO - File di Paratie - File di input (.d)

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: NTC2018: SISMICA GEO

* Time:lunedì 25 maggio 2020 17:23:35

* 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 -22.54 -1.54 1

WALL Rightwall_23232 31 -18.86 -3.86 -1

* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0_L LeftWall_32 -22.54 -1.54 1 0

SOIL 0_R LeftWall_32 -22.54 -1.54 2 180

SOIL 1_L Rightwall_23232 -18.86 -3.86 2 0

SOIL 1_R Rightwall_23232 -18.86 -3.86 1 180

* 4: Defining soil layers

*

* Soil Profile (Csup_2_8_0)

*

LDATA Csup_2_8_0 7

ATREST 0.5 0.5 1

WEIGHT 21 11 10

PERMEABILITY 0.0001

RESISTANCE 27 30 0 0 0

KSCALE 0 0

YOUNG 87000 1.392E+05

ENDL

*

* Soil Profile (Cinf_22495_22496_0)

*

LDATA Cinf_22495_22496_0 -17

ATREST 0.593 0.5 1

WEIGHT 21 11 10

PERMEABILITY 0.0001

RESISTANCE 24 24 0 0 0

KSCALE 0 0

YOUNG 1.3E+05 2.08E+05

ENDL

* 5: Defining structural materials

* Steel material: 114 Name=S355 E=210000000 kPa

MATERIAL S355_114 2.1E+08

* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa

MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements

* 6.1: Beams and combined Wall Elements

BEAM WallElement_New_23254 Rightwall_23232 -18.86 -3.86 C2530_104 0.78884 00 00 0

BEAM WallElement_23255 LeftWall_32 -22.54 -1.54 C2530_104 0.78884 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_29621 LeftWall_32 -2.04 2E+05 0 1 1

CELA Spring_New_29622 Rightwall_23232 -4.36 2E+05 0 1 1

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps

STEP Condizionigeostatiche_31

CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 LeftWall_32

CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 LeftWall_32

CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.405 LeftWall_32

CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.924 LeftWall_32

CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.32 LeftWall_32



PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA
DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	103 di 106

CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=3.735 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.594 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.943 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.403 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=2.693 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-FRICT=30 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-FRICT=30 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-KA=0.371 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-KP=5.144 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.349 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.84 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-FRICT=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-FRICT=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KA=0.484 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-KP=3.573 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.444 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.392 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-COHE=27 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-COHE=27 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-COHE=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-ADHES=0 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-COHE=24 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-ADHES=0 Rightwall_23232
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -1.54
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 0 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -4.35 0 -18.86 0 0
ADD WallElement_23255 Spring_29621 WallElement_New_23254 Spring_New_29622
ENDSTEP

STEP Scavo-3.85_23260
CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 U-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-BEHAVI=U Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 LeftWall_32
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 LeftWall_32
CHANGE Csup_2_8_0 D-KA=0.333 Rightwall_23232
CHANGE Csup_2_8_0 D-KP=4.288 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KA=0.422 Rightwall_23232
CHANGE Cinf_22495_22496_0 D-KP=3.051 Rightwall_23232
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 1.86 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -3.86
SURCHARGE 0 0 0
WATER -4.35 0 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-5_23455
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -5
SURCHARGE 0 0 0
WATER -2 3 -22.54 0 0



PROGETTO DEFINITIVO
DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA
RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA
DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Opere di sostegno della trincea ferroviaria -
Relazione di calcolo Paratie

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0005001	B	104 di 106

SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -5
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 0.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-6_25098
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 4 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -6
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 1.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-7_25293
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 5 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -7
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 2.65 -18.86 0 0
ENDSTEP

STEP Scavo-8_25488
SETWALL LeftWall_32
GEOM -1.54 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -2 6 -22.54 0 0
SETWALL Rightwall_23232
GEOM -3.86 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -4.35 3.65 -18.86 0 0
ENDSTEP