

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

Tombino IN49 - Relazione di calcolo opere provvisionali

SCALA:

-
---

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

RS3Z    00    D    26    CL    TR0009    001    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	C. INTEGRA	Maggio 2020	M.SALLEOLINI 	Maggio 2020	A. BARRECA 	Maggio 2020	A. V. G. ZI 	2020

ITALFERR S.p.A.  
 U.O. Opere Civili e Funzioni di Servizio  
 Dott. Ing. Angelo Vizzoli  
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma  
 N° 420783

File: RS3Z00D26CLTR0009001A

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    ACCIAIO .....	4
4.1.1    Acciaio da carpenteria metallica per la palancola .....	4
4.1.2    Acciaio da carpenteria metallica per corree e puntoni.....	4
5. STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI.....	5
6. MODELLO DI CALCOLO .....	6
7. VERIFICHE DI DEFORMABILITA' .....	13
8. VERIFICHE GEOTECNICHE .....	14
9. VERIFICHE STRUTTURALI.....	15
9.1    PALANCOLA .....	15
9.2    CORREA.....	17
1.1.1    Sollecitazioni sulla correa.....	17
1.1.1    Caratteristiche geometriche della sezione.....	18
1.1.2    Verifiche SLU .....	19
9.3    PUNTONE.....	20
9.3.1    Sollecitazioni sul puntone.....	20



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	1 di 117

9.3.2 *Caratteristiche geometriche del tubolare*..... 20

9.3.3 *Verifiche SLU* ..... 21

10. ALLEGATI..... 25

## 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

La paratia di palancole in oggetto è costituita da palancole del tipo Larssen 607 di lunghezza 12m completamente interrati, con 3 ordini di puntoni ad interasse verticale di 2m a partire dal piano campagna.

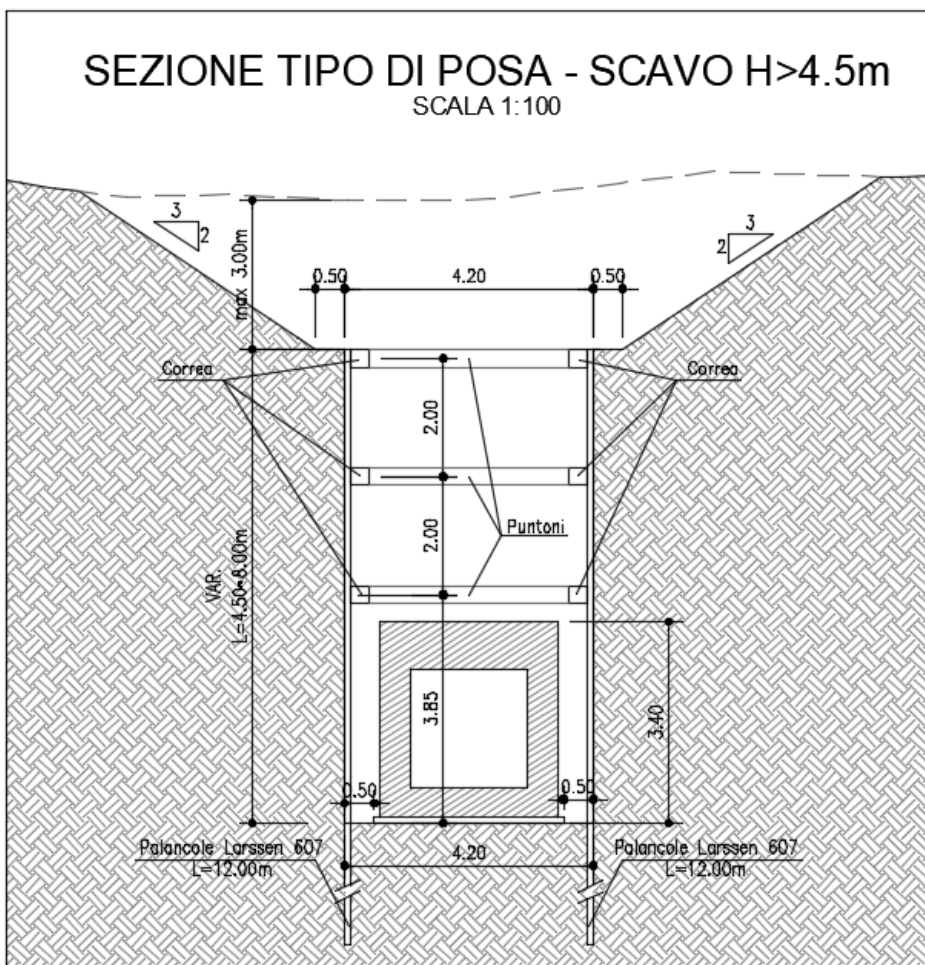


Figura 1: Sezione Paratie di palancole

### 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

I materiali utilizzati sono descritti in seguito.

### 4.1 Acciaio

#### 4.1.1 Acciaio da carpenteria metallica per la palancola

Si prescrive l'utilizzo di profilati in acciaio laminati a caldo **S275**:

- Tensione di snervamento  $f_{yk} \leq 275 \text{ N/mm}^2$ ;
- Tensione di rottura  $f_{tk} \leq 430 \text{ N/mm}^2$ ;
- Modulo elastico  $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$ ;
- Coefficiente di Poisson  $\nu = 0,3$ ;
- Modulo di elasticità trasversale  $G = E / [2 (1 + \nu)] = 80769.23 \text{ N/m}^2$ ;
- Coefficiente di espansione termica lineare  $\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}^{-1}$  (per T fino a 100 °C);
- Densità  $\rho = 7.850 \text{ kg/m}^3$ .
- 

#### 4.1.2 Acciaio da carpenteria metallica per corree e puntoni

Si prescrive l'utilizzo di profilati in acciaio laminati a caldo **S355**:

- Tensione di snervamento  $f_{yk} \leq 355 \text{ N/mm}^2$ ;
- Tensione di rottura  $f_{tk} \leq 510 \text{ N/mm}^2$ ;
- Modulo elastico  $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$ ;
- Coefficiente di Poisson  $\nu = 0,3$ ;
- Modulo di elasticità trasversale  $G = E / [2 (1 + \nu)] = 80769.23 \text{ N/m}^2$ ;
- Coefficiente di espansione termica lineare  $\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}^{-1}$  (per T fino a 100 °C);
- Densità  $\rho = 7.850 \text{ kg/m}^3$ .

## 5. STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI

Per i dettagli della stratigrafia e dei parametri geotecnici si rimanda all'elaborato specifico.

Di seguito si riporta una sintesi dei parametri utilizzati:

ZONA	SONDAGGIO DI RIFERIMENTO	PROFONDITA'	UNITA' TERRENO	$\gamma_{sat}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]			Cu [kPa]		
					max	min	di prog.	max	min	di prog.
1	2SGN01 2SGN01bis 2ST01 2SNV18	da 0 a 24m	C sup	21	35	21	30	350	21	130
		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	G <sub>0</sub> [MPa]			Ei/Eu [MPa]	Ei[MPa]
		di prog.	max	min	di prog.			max	min	di prog.	di prog.	
1	2SGN01 2SGN01bis 2ST01 2SNV18	27	511	101	277	547	B	532	21	100	104	87
		24	422	422	422	547	B	364	364	150	160	130

La quota della falda è posta a 3m dal p.c.

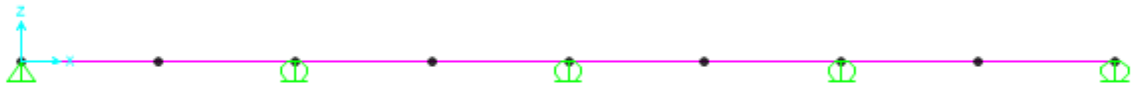
## 6. MODELLO DI CALCOLO

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 dei vincoli offerti dalle corree e dai puntoni collegate alla palancola, nel modello è stata inserita una molla in corrispondenza di ciascuna correa considerata.

Per determinare la rigidità di tale molla, è stato considerato uno schema della correa a trave continua su più appoggi (in corrispondenza dei puntoni). 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.



*Figura 2 Schema statico considerato*

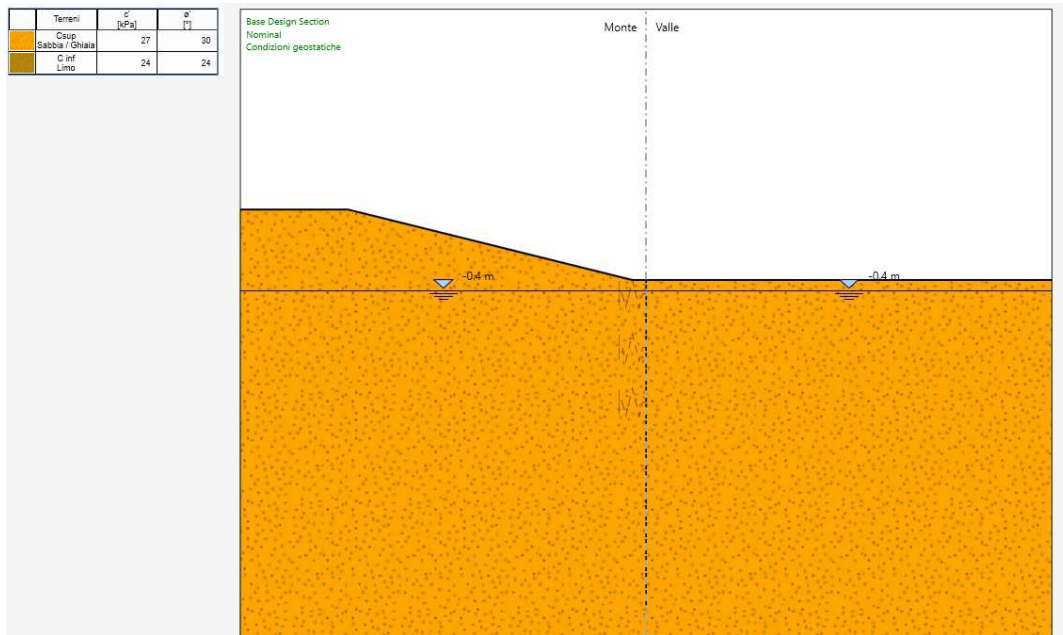
F	1	KN
u	0.000113	m
k	8849.56	KN/m

La rigidità ottenuta è pari a circa 8850kN/m.

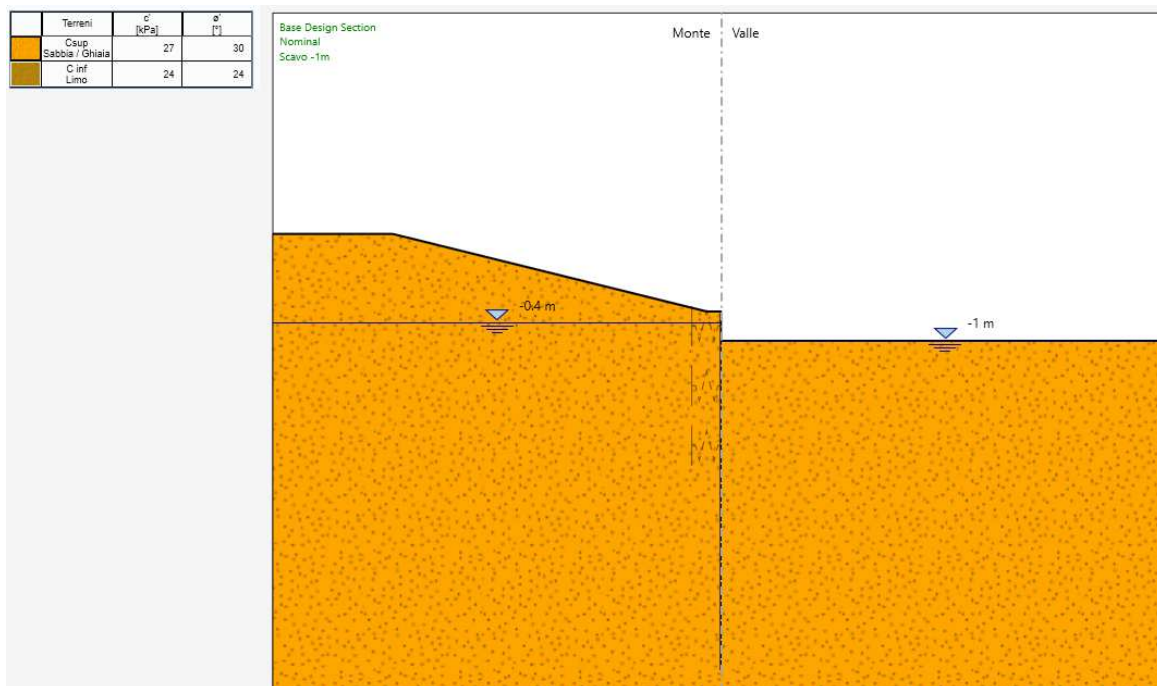


Di seguito si riportano le fasi considerate nel calcolo:

- Fase 1: Condizioni geostatiche



- Fase 2: Scavo -1m da p.c



Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA  
RS3Z

LOTTO  
00

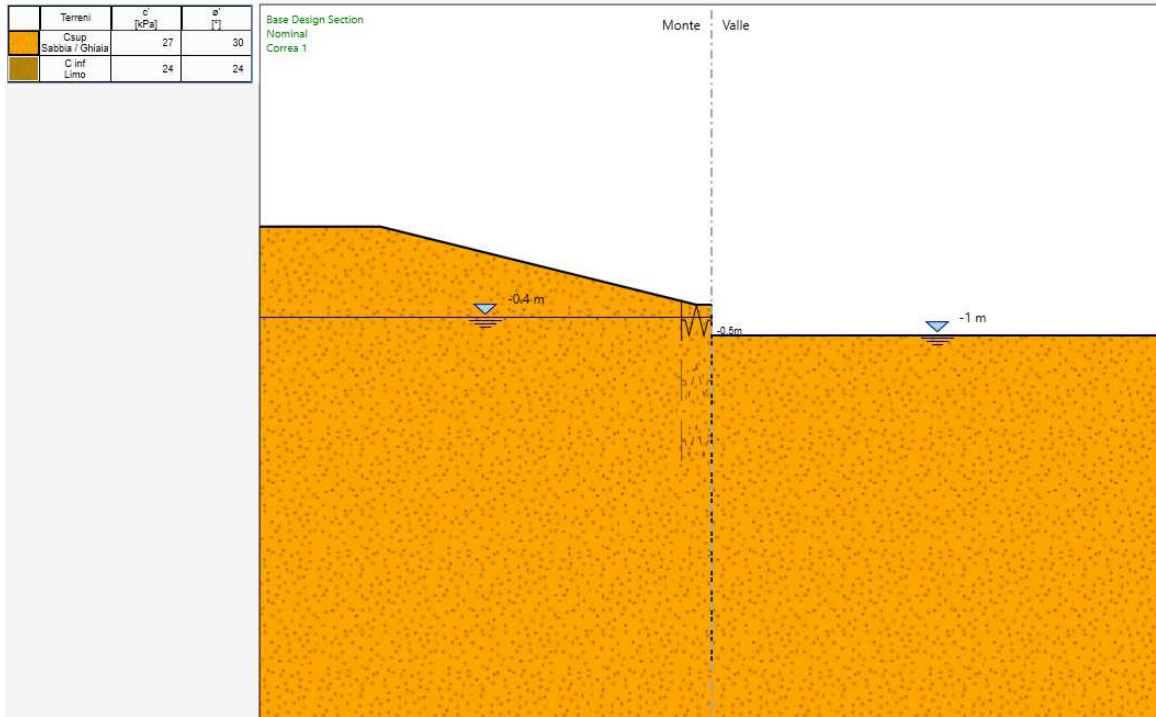
FASE-ENTE  
D 26

DOCUMENTO  
CLTR0009001

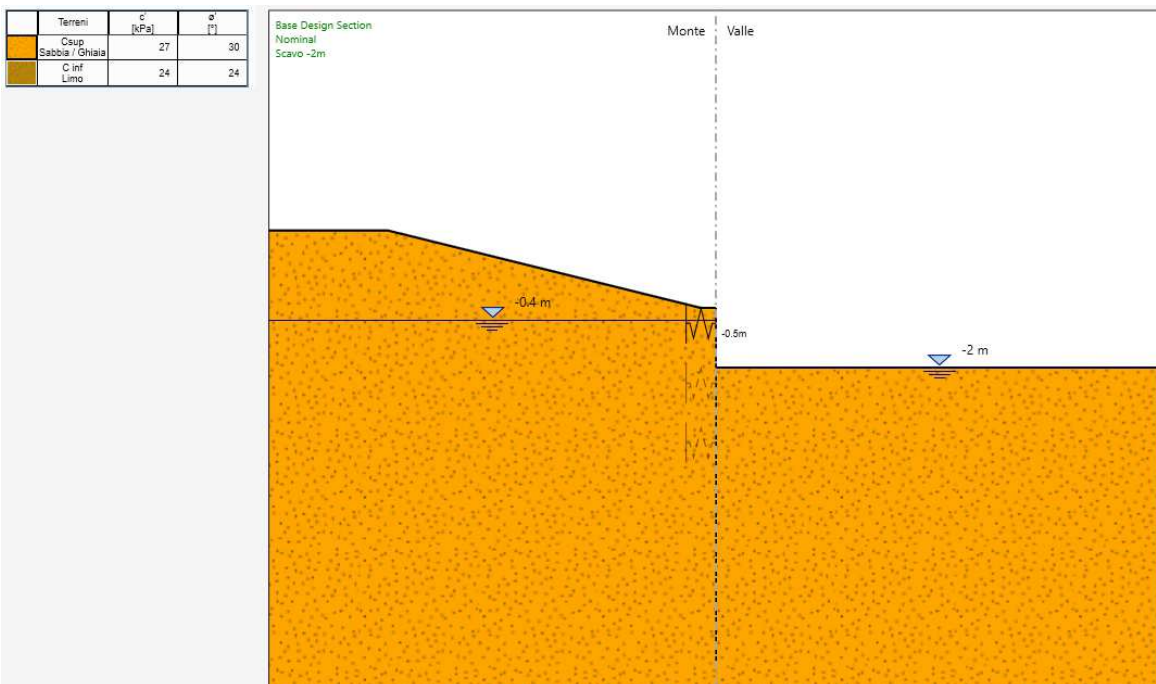
REV.  
A

FOGLIO  
8 di 117

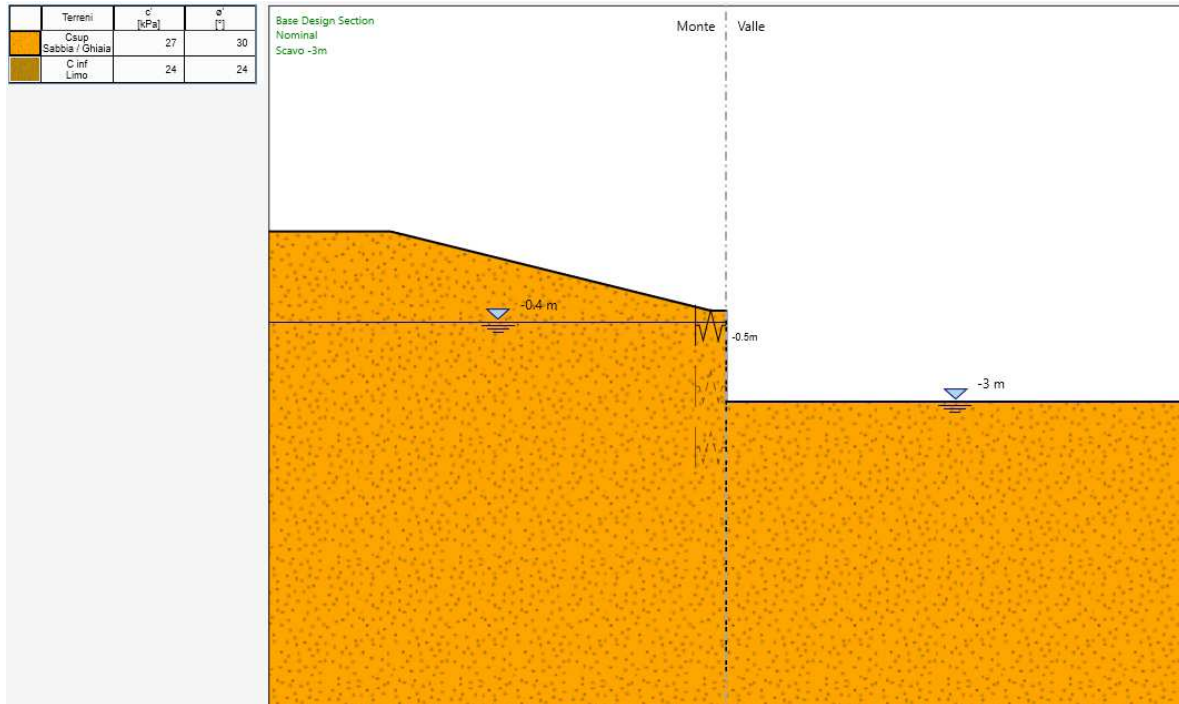
- Fase 3: Posa in opera della correa 1



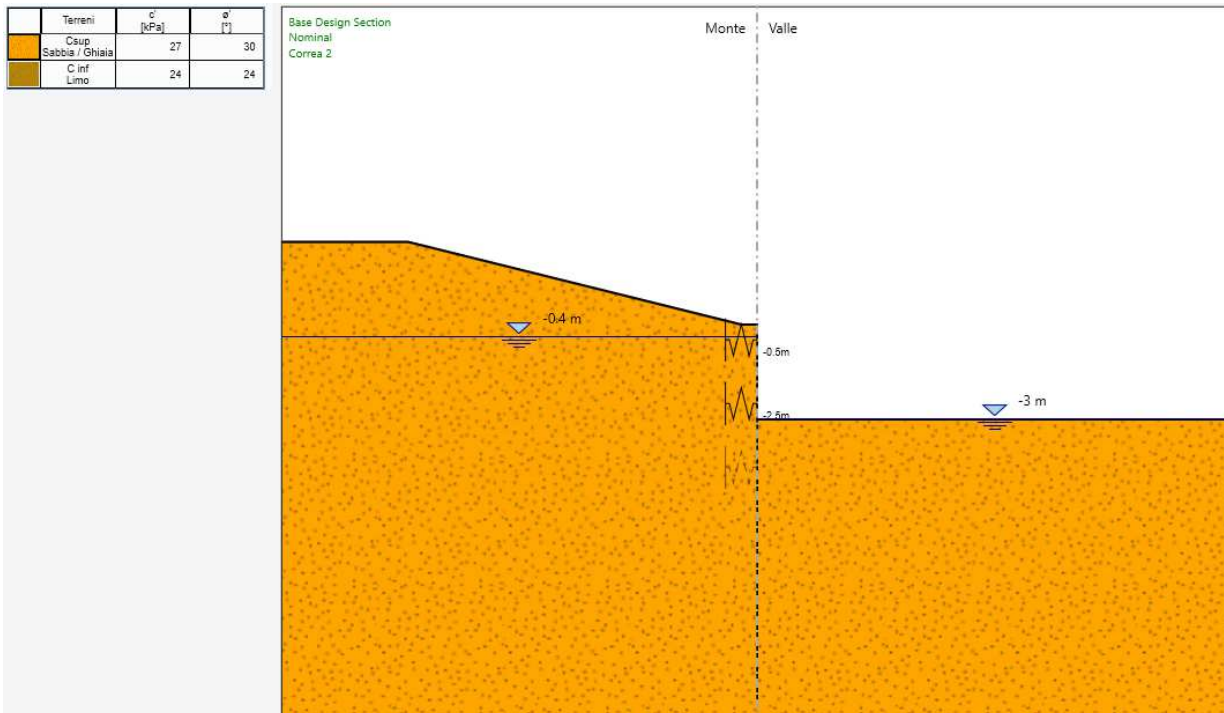
- Fase 4: Scavo -2m da p.c



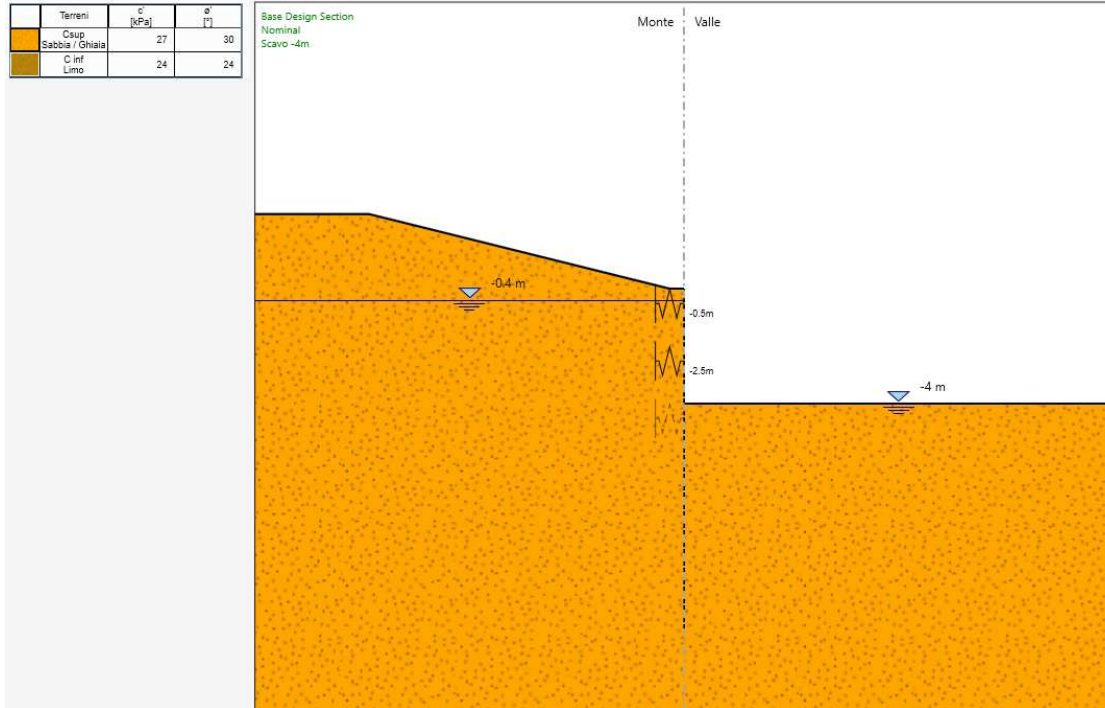
- Fase 5: Scavo -3m da p.c.



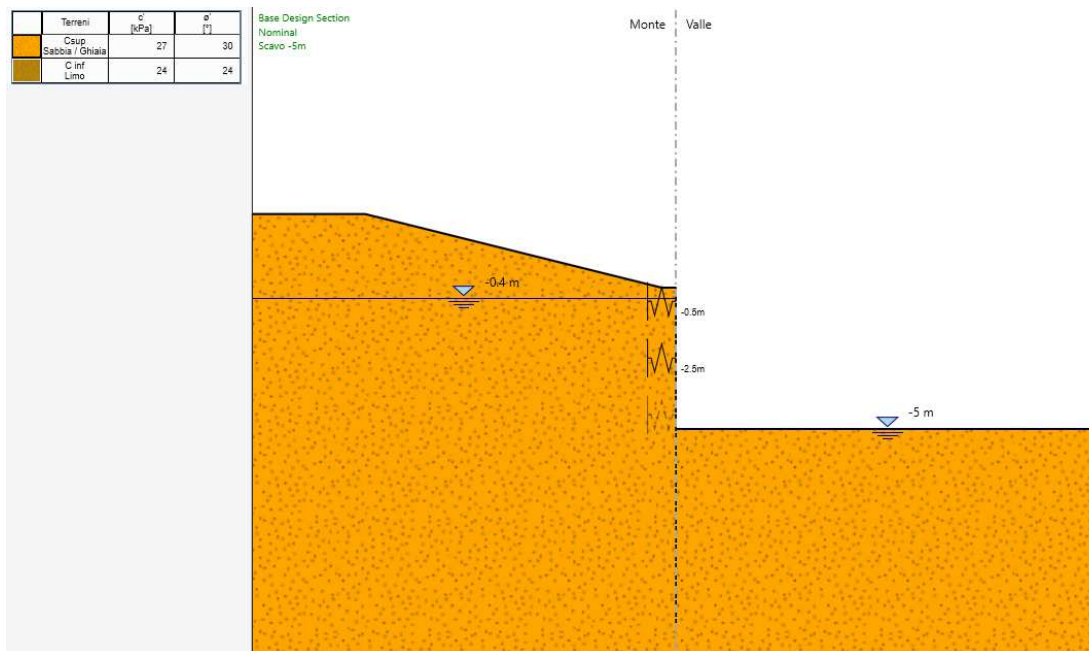
- Fase 6: Posa in opera della correa 2



- Fase 7: Scavo -4m da p.c.



- Fase 8: Scavo -5m da p.c.



Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA  
RS3Z

LOTTO  
00

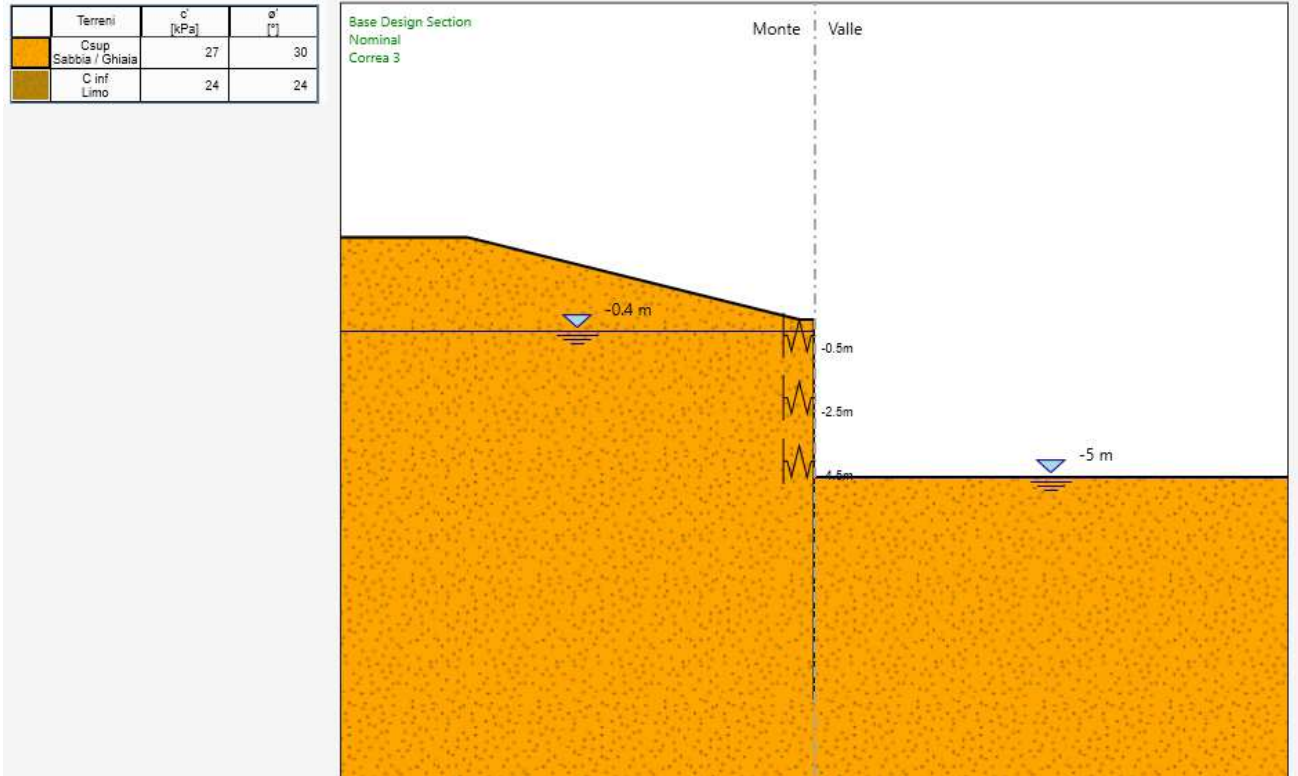
FASE-ENTE  
D 26

DOCUMENTO  
CLTR0009001

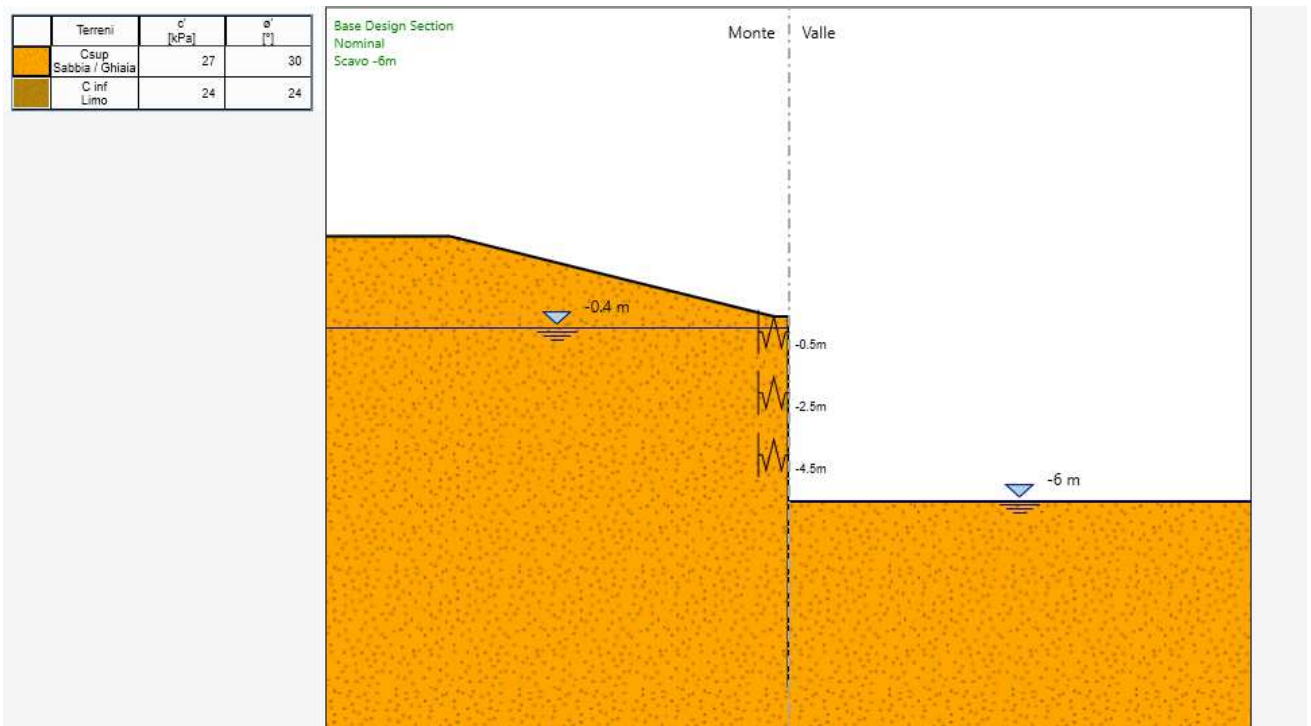
REV.  
A

FOGLIO  
11 di 117

- Fase 9: Posa in opera della correa 3



- Fase 10: Scavo -6m da p.c.



Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA  
RS3Z

LOTTO  
00

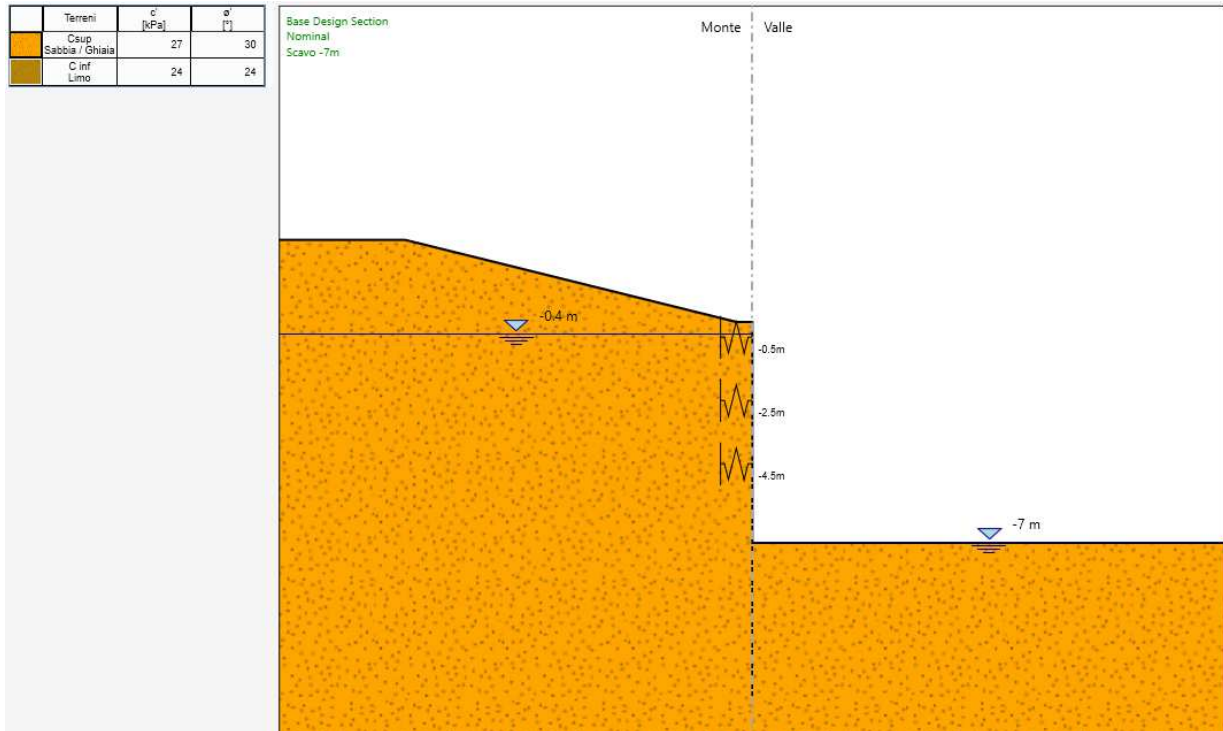
FASE-ENTE  
D 26

DOCUMENTO  
CLTR0009001

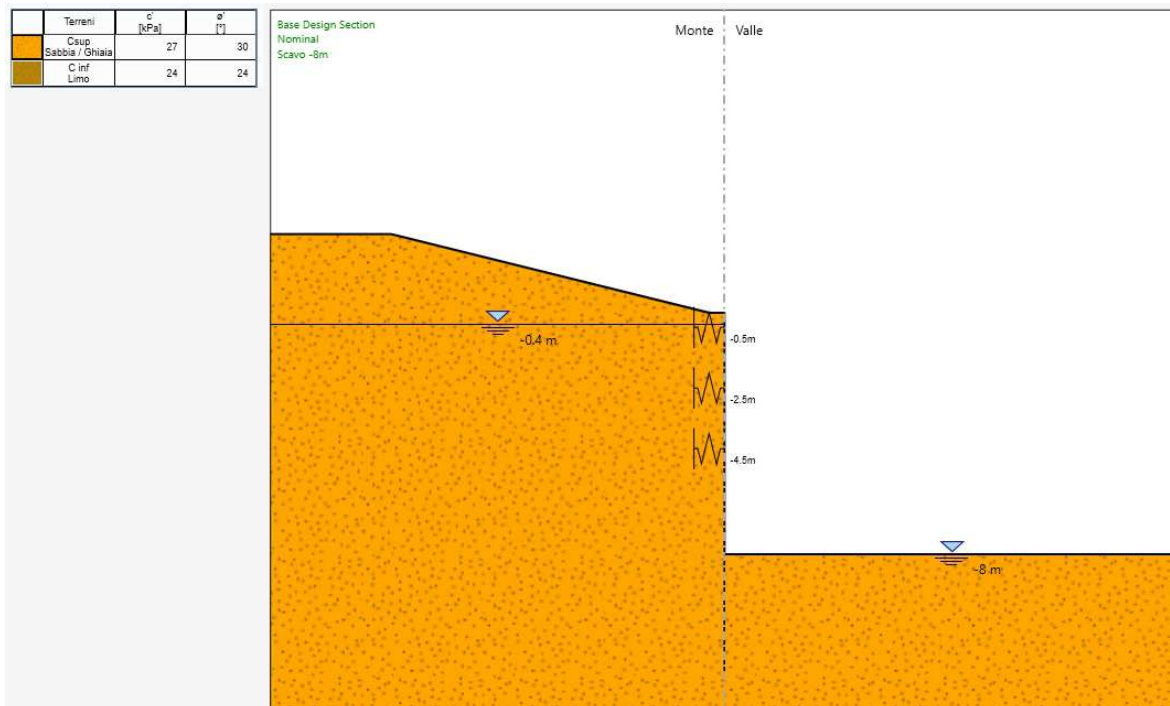
REV.  
A

FOGLIO  
12 di 117

- Fase 11: Scavo -7m da p.c.



- Fase 12: Scavo -8m da p.c.



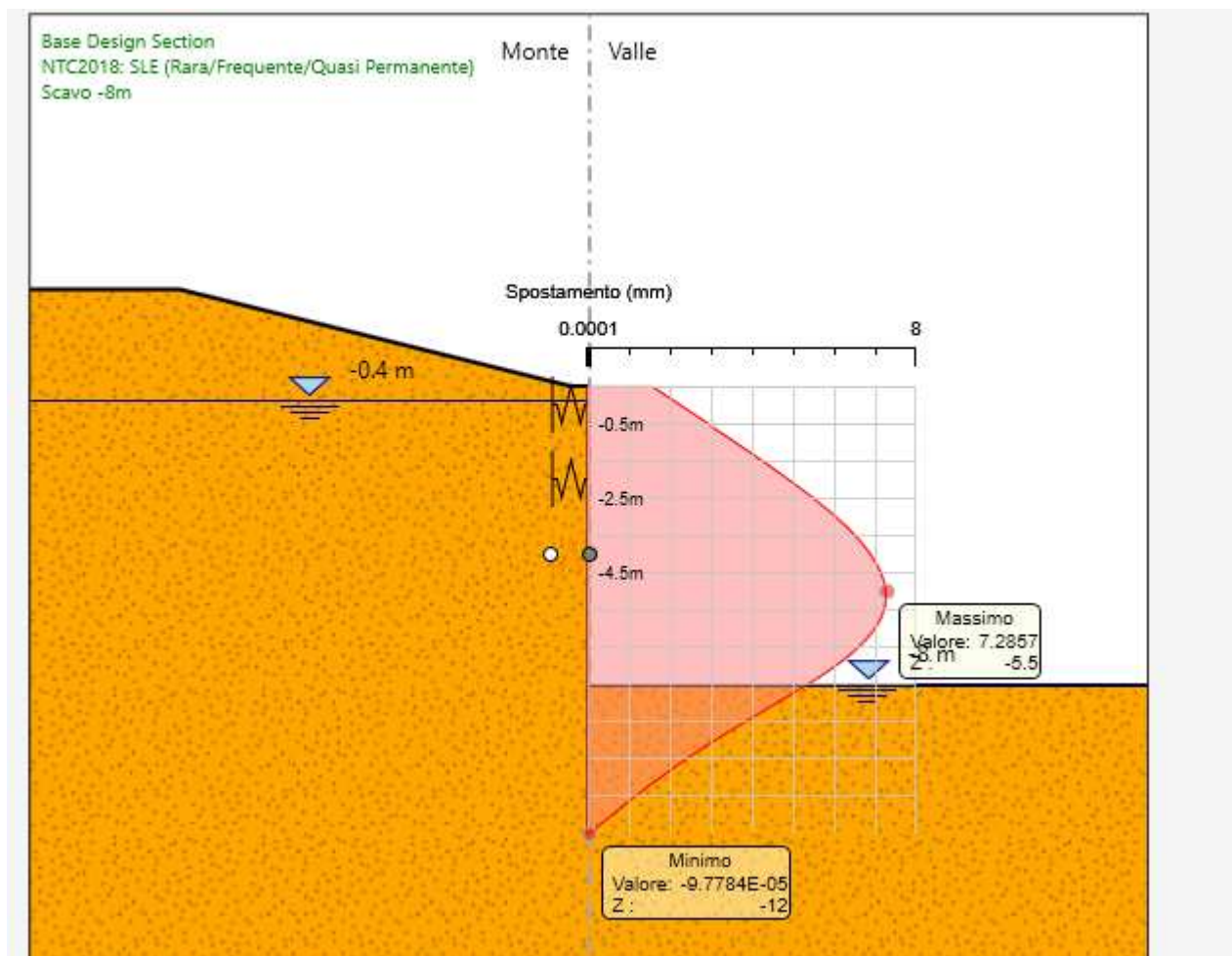
Trattandosi di un'opera provvisoria, non è stata effettuata l'analisi sismica.

## 7. VERIFICHE DI DEFORMABILITA'

Gli spostamenti sono stati determinati in accordo con quanto riportato al §6.5.3.2 delle NTC18 e §C6.5.3.2 della Circ n.7.

La combinazione utilizzata è la SLE – Rara.

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



Il valore massimo dello spostamento è pari a circa 7.28mm, valore del tutto accettabile.



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	14 di 117

## 8. VERIFICHE GEOTECNICHE

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

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

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

Il minimo rapporto Massima spinta ammissibile/Spinta reale totale si raggiunge nello step 3 ed è pari a  $583.68/479.76=1.21$ . La verifica risulta soddisfatta.

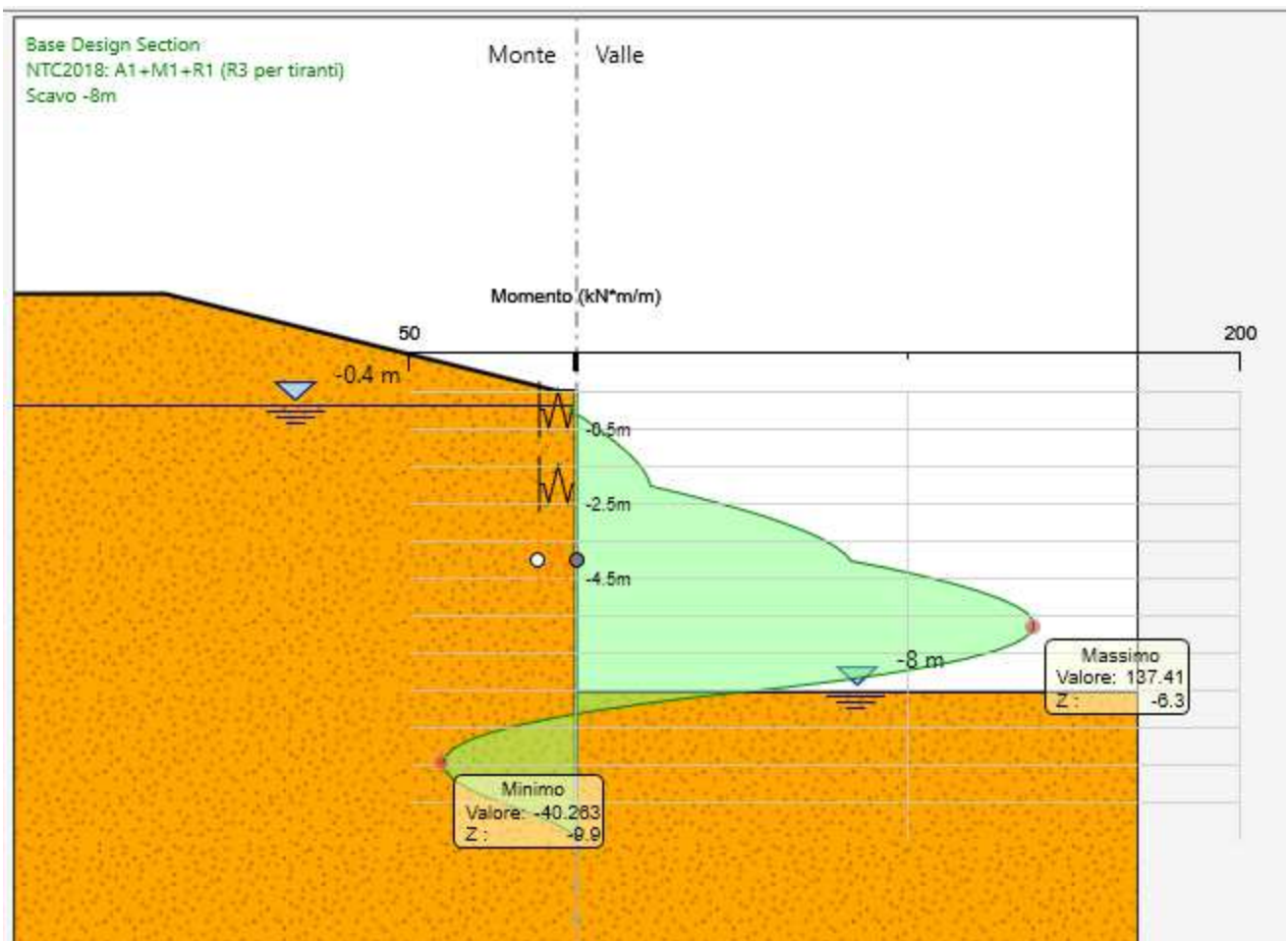


## 9. VERIFICHE STRUTTURALI

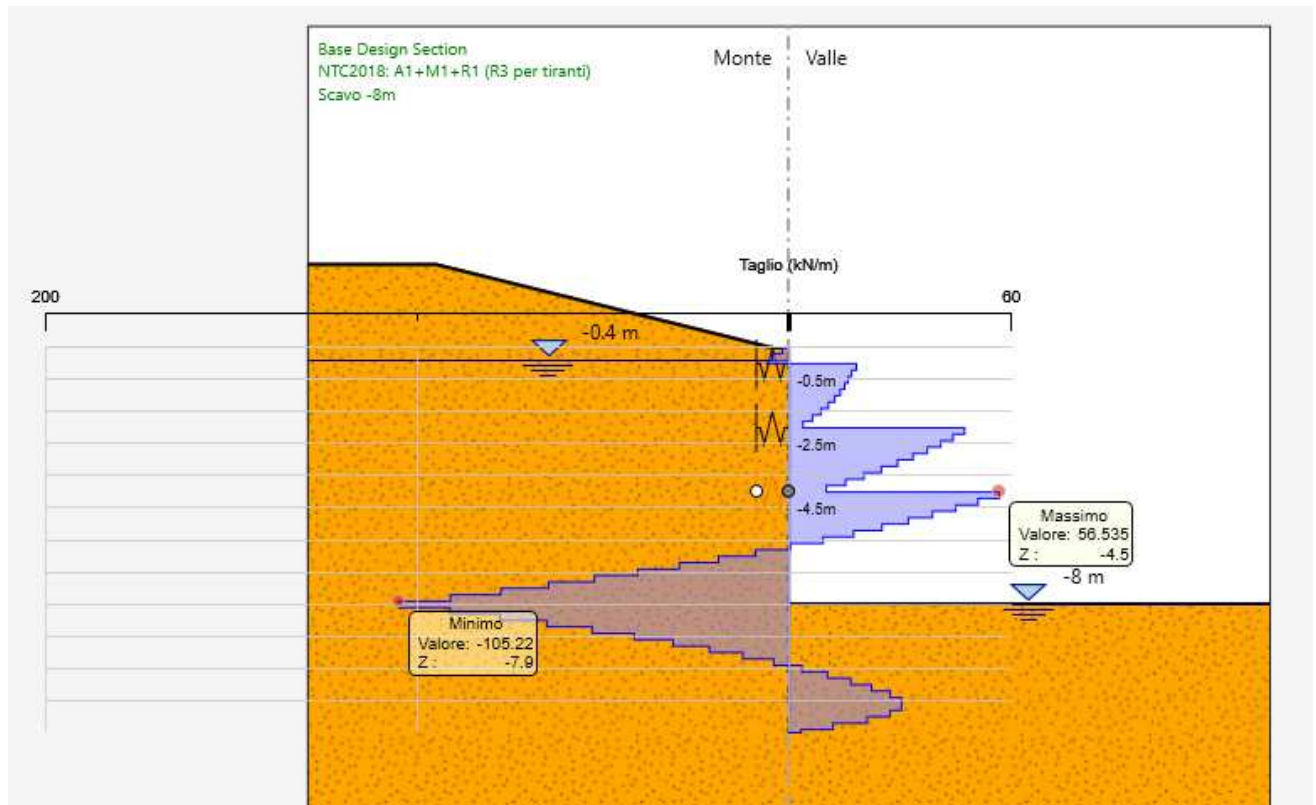
### 9.1 Palancola

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

Il massimo momento nella combinazione A1+M1 vale  $M_{A1+M1} = 137.41$  kNm, come riportato nella seguente figura:



Il massimo taglio nella combinazione A1+M1 vale  $T_{A1+M1} = 105.22$  kN, come riportato nella seguente figura:



E' stata adottata una palancola del tipo Larssen 607. Tale palancola ha un modulo di resistenza pari a  $W = 0.00320$  m<sup>3</sup>/m, un' altezza  $h = 435$  mm e uno spessore  $s = 9.8$  mm.

Si ha:

$$\sigma_{s-max} = M_{A1+M1}/W = (137.41)/(0.00320) / 1000 = 42.94 \text{ MPa} < 262 \text{ MPa}$$

$\tau_{max} = T_{A1+M1}/\text{AreaTaglio} = (105.22)/(2 \cdot s \cdot h) = (105.22)/(2 \cdot 0.0098 \cdot 0.435) / 1000 = 12.34 \text{ MPa}$  (a favore di sicurezza, sono state considerate solo 2 parti laterali)

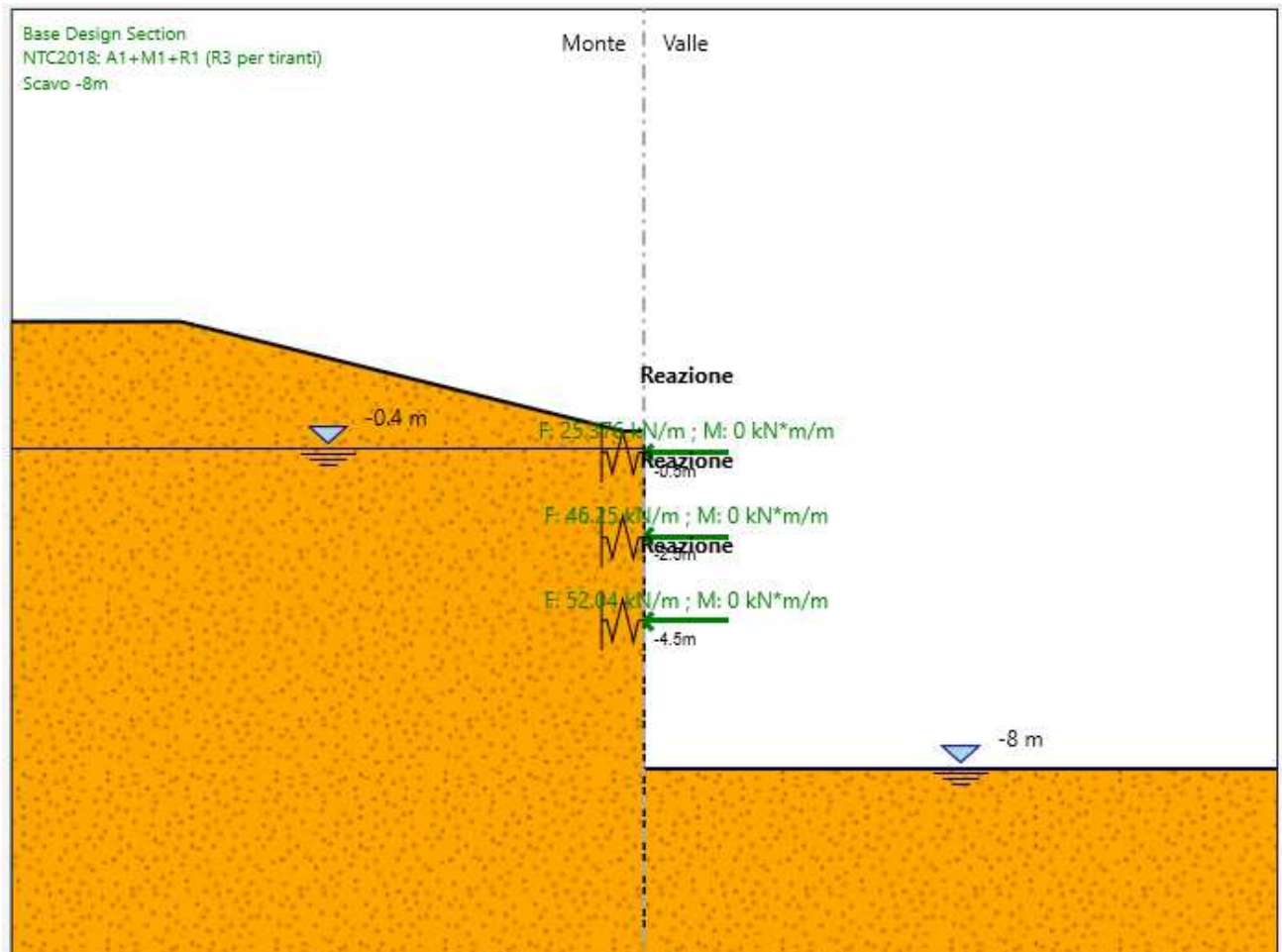
$$\sigma_{id} = (\sigma_{s-max}^2 + 3\tau_{max}^2)^{1/2} = (56.46^2 + 3 \cdot 15.03^2)^{1/2} = 47.96 \text{ MPa} < 262 \text{ MPa}$$

## 9.2 Correa

Nel seguito si riportano le verifiche strutturali della correa in acciaio.

### 1.1.1 Sollecitazioni sulla correa

Dall'analisi della paratia effettuata con il software di calcolo PARATIE PLUS della CeAS S.r.l si ottiene il carico linearmente distribuito sulla correa più sollecitata pari a 52.04 kN/m.



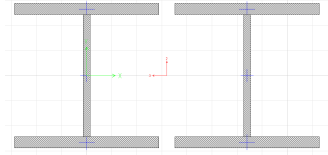
Considerando uno schema di trave incastrata - appoggiata con sbalzo si ottengono le seguenti sollecitazioni:

#### SLU


p SLU	52.04	kN/m
Med SLU	88.33	kNm
Ved SLU	126.16	kN

### 1.1.1 Caratteristiche geometriche della sezione

La sezione della correa è realizzata con due profili HEB180 accoppiati così fatti:



Si riportano di seguito le caratteristiche geometriche della sezione

 Property Data



Section Name		Correa	
<b>Properties</b>			
Cross-section (axial) area	0.0127	Section modulus about 3 axis	8.287E-04
Moment of Inertia about 3 axis	7.458E-05	Section modulus about 2 axis	8.099E-04
Moment of Inertia about 2 axis	1.539E-04	Plastic modulus about 3 axis	9.348E-04
Product of Inertia about 2-3	0.	Plastic modulus about 2 axis	1.266E-03
Shear area in 2 direction	3.062E-03	Radius of Gyration about 3 axis	0.0767
Shear area in 3 direction	9.792E-03	Radius of Gyration about 2 axis	0.1102
Torsional constant	7.098E-07	Shear Center Eccentricity (x3)	0.

### 1.1.2 Verifiche SLU

Le verifiche slu sono state condotte secondo quanto riportato al §4.2.4 delle NTC18

#### 1.1.2.1 Verifica a flessione

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

Wpl	0.000354	m <sup>4</sup>
Mpl.Rd	119.69	kNm
Med	88.33	kNm
Verifica	OK	

#### 9.2.1.1 Verifica a taglio SLU

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

Av	0.00128	m <sup>2</sup>
Vc,Rd	249.86	kN
Ved	126.16	kN
Verifica	OK	

### 9.3 Puntone

Nel seguito si riportano le verifiche strutturali del Puntone.

#### 9.3.1 Sollecitazioni sul puntone

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 52.04 kN/m.

Tale valore viene moltiplicato per l'interasse tra i puntoni e si ottiene lo sforzo assiale sul singolo puntone.

I puntoni sono soggetti alla sola azione di compressione.

Si riportano di seguito la sollecitazione di compressione sul puntone:

p SLU	52.04	kN/m
N Puntone	208.16	kN

#### 9.3.2 Caratteristiche geometriche del tubolare

Il puntone è realizzato con un tubolare metallico in acciaio S355 di diametro  $\phi$  139.7x10 mm.

Si riportano di seguito le caratteristiche geometriche:

Section Name		Tubolare 139.7x10	
<b>Properties</b>			
Cross-section (axial) area	4.075E-03	Section modulus about 3 axis	1.234E-04
Moment of Inertia about 3 axis	8.619E-06	Section modulus about 2 axis	1.234E-04
Moment of Inertia about 2 axis	8.619E-06	Plastic modulus about 3 axis	1.686E-04
Product of Inertia about 2-3	0.	Plastic modulus about 2 axis	1.686E-04
Shear area in 2 direction	2.045E-03	Radius of Gyration about 3 axis	0.046
Shear area in 3 direction	2.045E-03	Radius of Gyration about 2 axis	0.046
Torsional constant	1.724E-05	Shear Center Eccentricity (x3)	0.

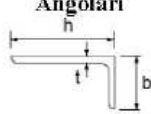
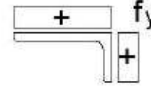
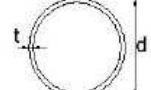
### 9.3.3 Verifiche SLU

#### 9.3.3.1 Verifica a compressione

La verifica a compressione è stata svolta in accordo al §4.2.4.1.2.2 delle NTC-18.

Secondo quanto riportato al §4.2.3.1 ed in riferimento alla Tab. 4.2.V delle NTC-18

Tab. 4.2.V - Massimi rapporti larghezza spessore per parti compresse

Angolari						
						
Riferirsi anche alle piattabande esterne (v. Tab 4.2.II) Non si applica agli angoli in contatto continuo con altri componenti						
Classe	Sezione in compressione					
Distribuzione delle tensioni sulla sezione (compressione positiva)						
3	$h/t \leq 15\epsilon$ $\frac{b+h}{2t} \leq 11,5\epsilon$					
Sezioni Tubolari						
						
Classe	Sezione inflessa e/o compressa					
1	$d/t \leq 50\epsilon^2$					
2	$d/t \leq 70\epsilon^2$					
3	$d/t \leq 90\epsilon^2$ (Per $d/t > 90 \epsilon^2$ vedere EN 1993-1-6)					
$\epsilon = \sqrt{235/f_{yk}}$	$f_{yk}$	235	275	355	420	460
	$\epsilon$	1,00	0,92	0,81	0,75	0,71
	$\epsilon^2$	1,00	0,85	0,66	0,56	0,51

La sezione risulta essere di classe 1.

d	0.1397	m
t	0.01	m
$\epsilon$	0.81	-
c/t	13.97	-
50 $\epsilon$	33.10	-
<b>Classe 1</b>		

La forza di compressione di progetto  $N_{Ed}$  deve rispettare la seguente condizione:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1 \quad [4.2.9]$$

dove la resistenza di progetto a compressione della sezione  $N_{c,Rd}$  vale:

$$N_{c,Rd} = A f_{yk} / \gamma_{M0} \quad \text{per le sezioni di classe 1, 2 e 3,} \quad [4.2.10]$$

$$N_{c,Rd} = A_{eff} f_{yk} / \gamma_{M0} \quad \text{per le sezioni di classe 4.}$$

A	0.00408	m <sup>2</sup>
Nrd	1377.74	kNm
Ned	208.16	kNm
Verifica	OK	

La verifica è soddisfatta.

### 9.3.3.2 Verifica di stabilità delle aste compresse

La verifica di stabilità è stata condotta secondo il §4.2.4.1.3.1 delle NTC -18 :

La verifica di stabilità di un'asta si effettua nell'ipotesi che la sezione trasversale sia uniformemente compressa. Deve essere

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1 \quad [4.2.41]$$

dove

$N_{Ed}$  è l'azione di compressione di progetto,

$N_{b,Rd}$  è la resistenza di progetto all'instabilità nell'asta compressa, data da

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi A f_{yk}}{\gamma_{M1}} \quad \text{per le sezioni di classe 1, 2 e 3,} \quad [4.2.42]$$

e da

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi A_{eff} f_{yk}}{\gamma_{M1}} \quad \text{per le sezioni di classe 4} \quad [4.2.43]$$

I coefficienti  $\chi$  dipendono dal tipo di sezione e dal tipo di acciaio impiegato; essi si desumono, in funzione di appropriati valori della snellezza normalizzata  $\bar{\lambda}$ , dalla seguente formula

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} \leq 1.0 \quad [4.2.44]$$

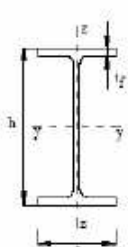
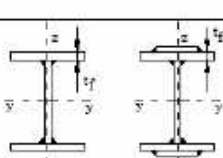
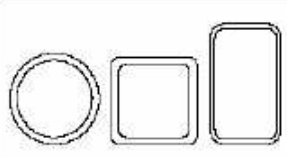
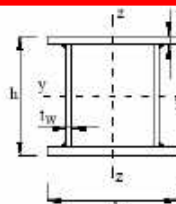
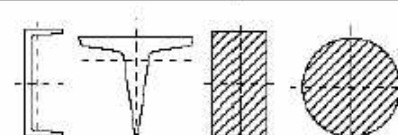
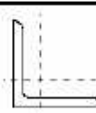
dove  $\Phi = 0.5 [1 + \alpha (\bar{\lambda} - 0.2) + \bar{\lambda}^2]$ ,  $\alpha$  è il fattore di imperfezione ricavato dalla Tab. 4.2.VIII e la snellezza normalizzata  $\bar{\lambda}$  è pari a

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_{yk}}{N_{cr}}} \quad \text{per le sezioni di classe 1, 2 e 3, e a} \quad [4.2.45]$$

Il fattore di imperfezione è stato ricavato dalla Tab. 4.2.VIII per una sezione circolare cava in acciaio S355 formati a caldo.



Tab. 4.2.VIII - Curve d'instabilità per varie tipologie di sezioni e classi d'acciaio, per elementi compressi

Sezione trasversale	Limiti	Inflexione interna all'asse	Curva di instabilità		
			S235, S275, S355, S420	S460	
Sezioni laminare 	$h/b > 1,2$	y-y z-z	a	a <sub>0</sub>	
			b	a	
	$h/b \leq 1,2$	y-y z-z	b	a	
			c	a	
Sezioni ad I saldate 	$t_f \leq 40$ mm	y-y z-z	b	b	
	$t_f > 40$ mm	y-y z-z	c	c	
Sezioni cave 	Sezione formata "a caldo"	qualunque	a	a <sub>0</sub>	
	Sezione formata "a freddo"	qualunque	c	c	
Sezioni scabolari saldate 	In generale	qualunque	b	b	
	saldature "spesse": $a > 0,5t_f$ $b/t_f < 30$ ; $h/t_w < 30$	qualunque	c	c	
Sezioni piene, ad U e T 		qualunque	c	c	
Sezioni ad L 		qualunque	b	b	
Curva di instabilità	a <sub>0</sub>	a	b	c	d
Fattore di imperfezione $\alpha$	0,13	0,21	0,34	0,49	0,76

Si riporta di seguito l'esito della verifica:

A	4075	mm <sup>2</sup>
f <sub>yk</sub>	355	Mpa
γ <sub>M1</sub>	1.05	-
α	0.21	-
Φ	1.32	-
i	0.046	-
λ	200	-
β	1	-
l	4200.00	mm
l <sub>0</sub>	4200.00	mm
E	210000	MPa
I	8619000.0	mm <sup>4</sup>
N <sub>cr</sub>	1012691.91	N
λ̄	1.20	-
X	0.53	-
N <sub>b,Rd</sub>	734.38	kN
N <sub>ed</sub>	208.16	kN
Verifica	OK	

La verifica è soddisfatta.

## 10. ALLEGATI

PARATIE *plus*<sup>TM</sup>

### *Report di Calcolo*

Nome Progetto: New Project

Autore: Ingegnere

Design Section: Base Design Section



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	26 di 117

## Sommario

### Contenuto Sommario



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	27 di 117

## ***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.





PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	29 di 117

## Descrizione Pareti

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m

Muro di sinistra

Sezione : Larssen607

Area equivalente : 0.0243 m

Inerzia equivalente : 0.0007 m<sup>4</sup>/m

Materiale acciaio : S275

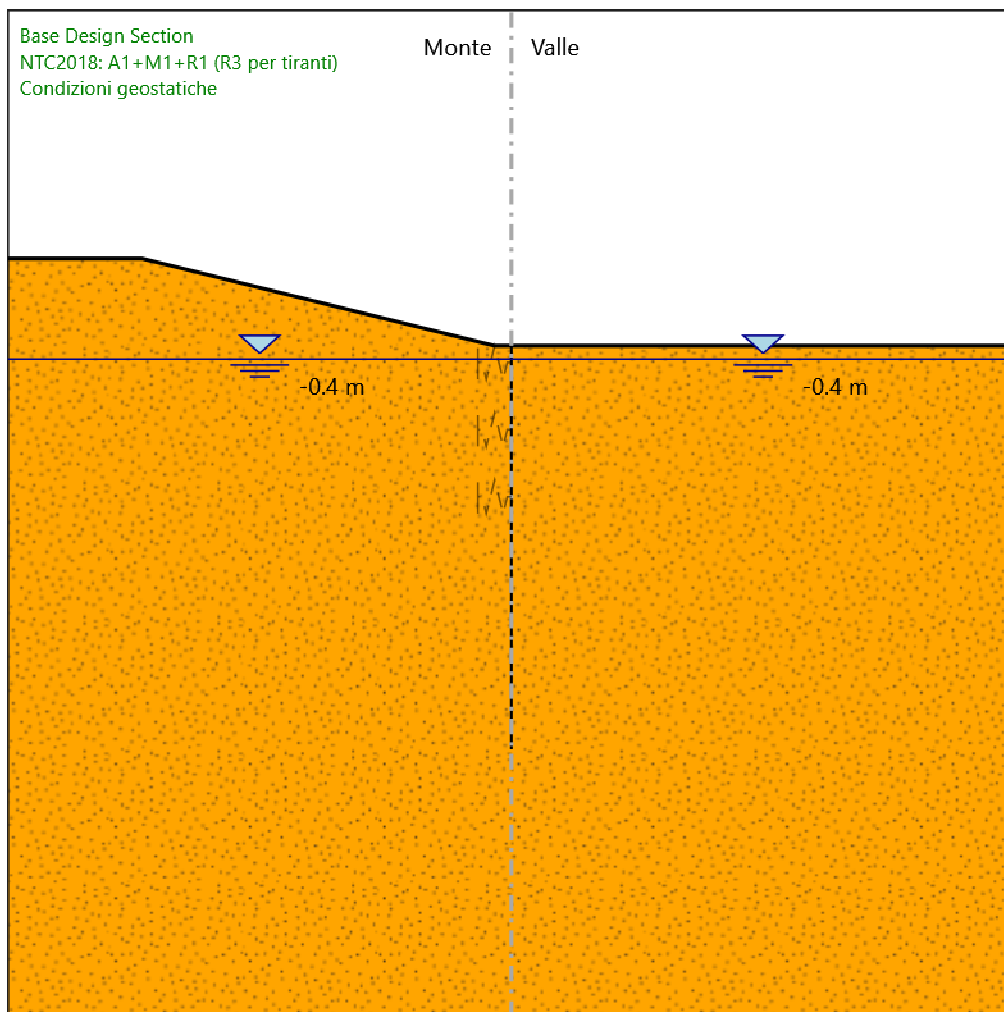
Tipo sezione : None

Spessore : 0 m

Efficacia : 1

## Fasi di Calcolo

### Condizioni geostatiche



### Condizioni geostatiche

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m





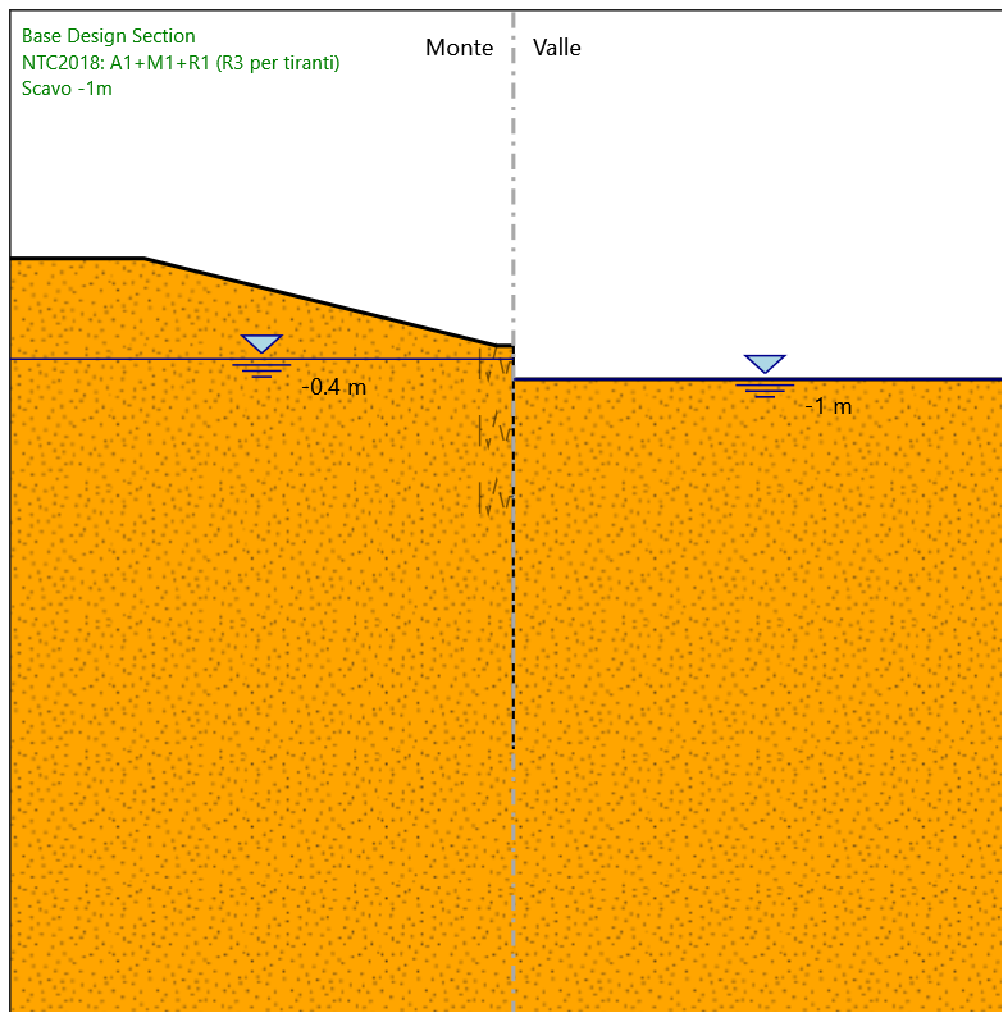
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	31 di 117

Sezione : Larssen607

## Scavo -1m



## Scavo -1m

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m



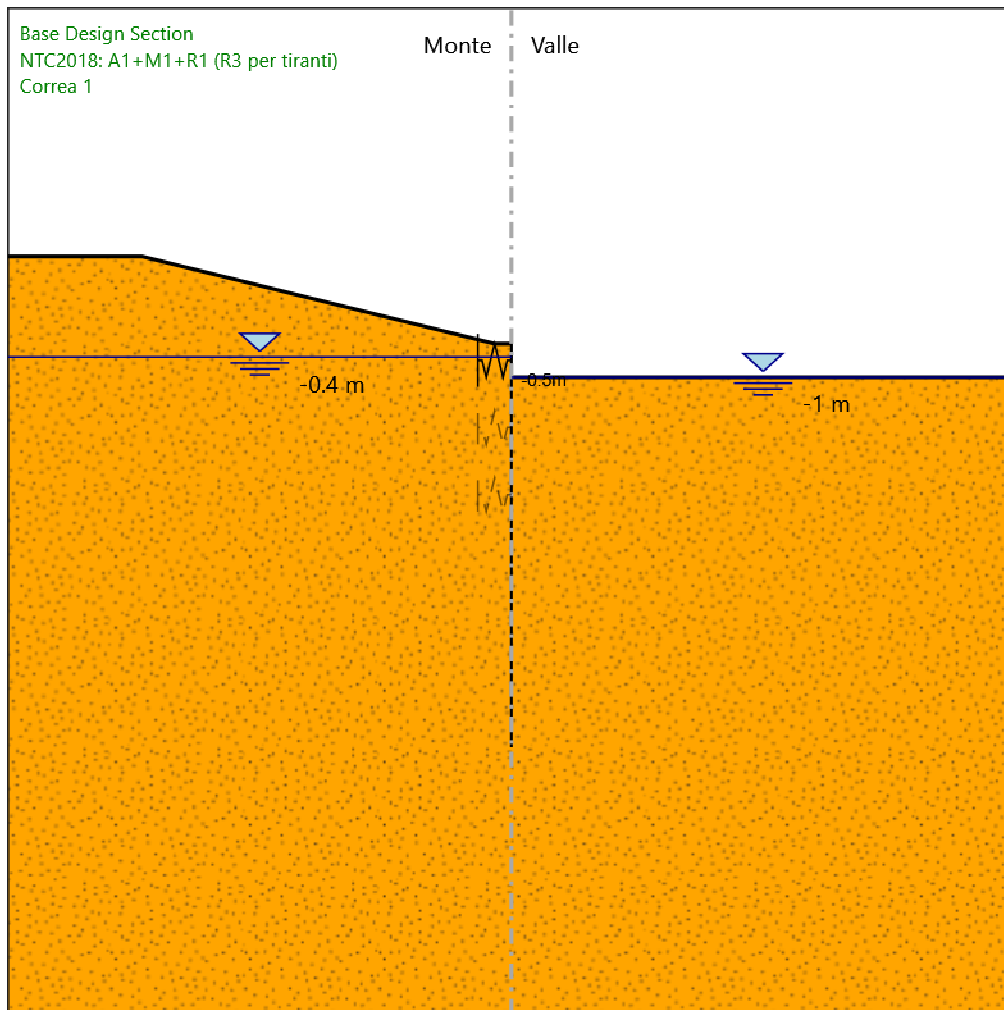
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	33 di 117

Sezione : Larssen607

## Correa 1



## Correa 1

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m



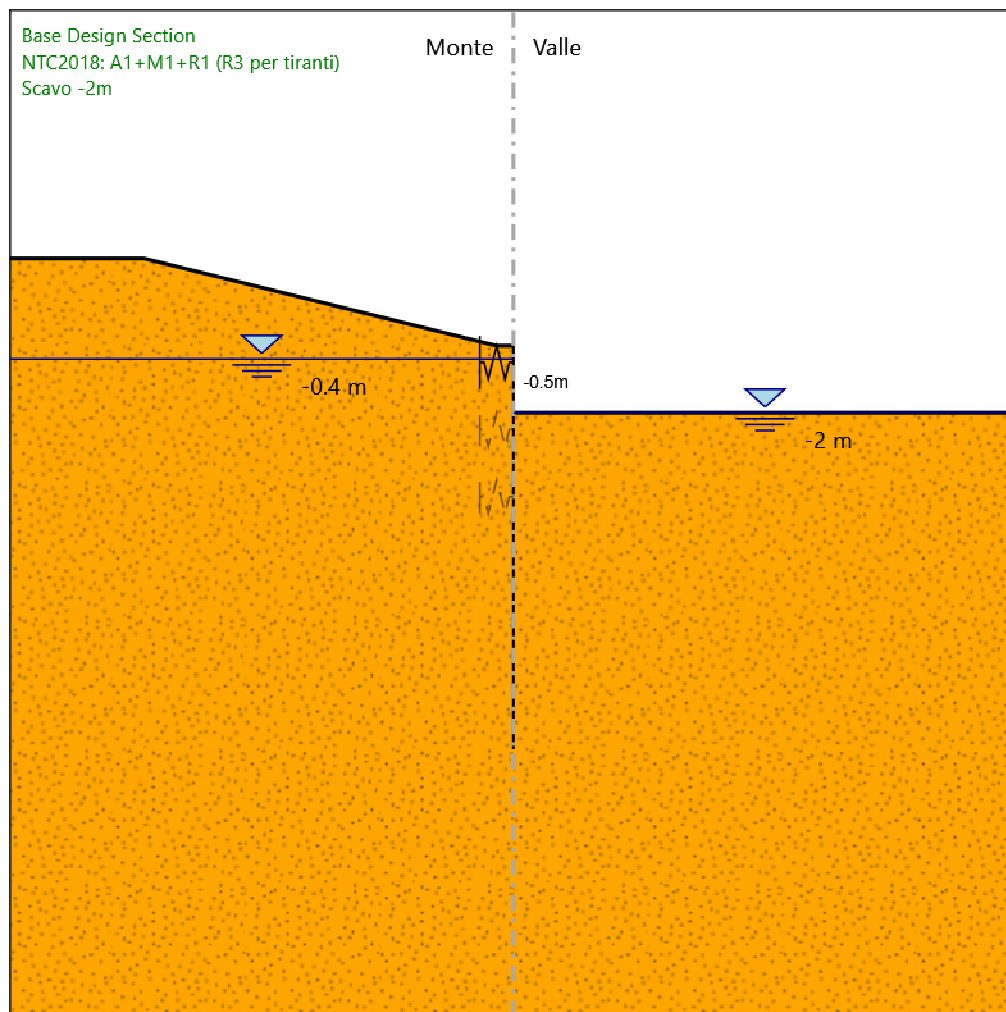
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	35 di 117

Sezione : Larssen607

## Scavo -2m



## Scavo -2m

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m



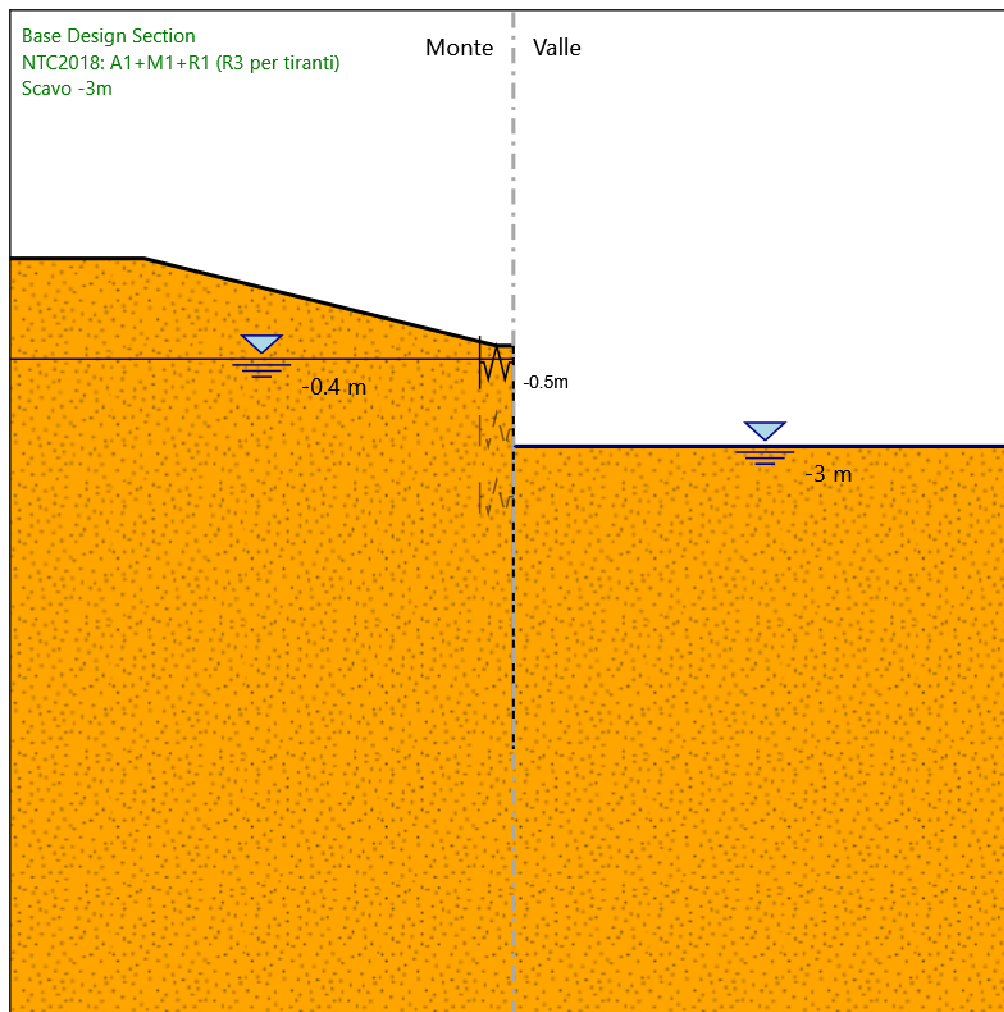
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	37 di 117

Sezione : Larssen607

## Scavo -3m



## Scavo -3m

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m





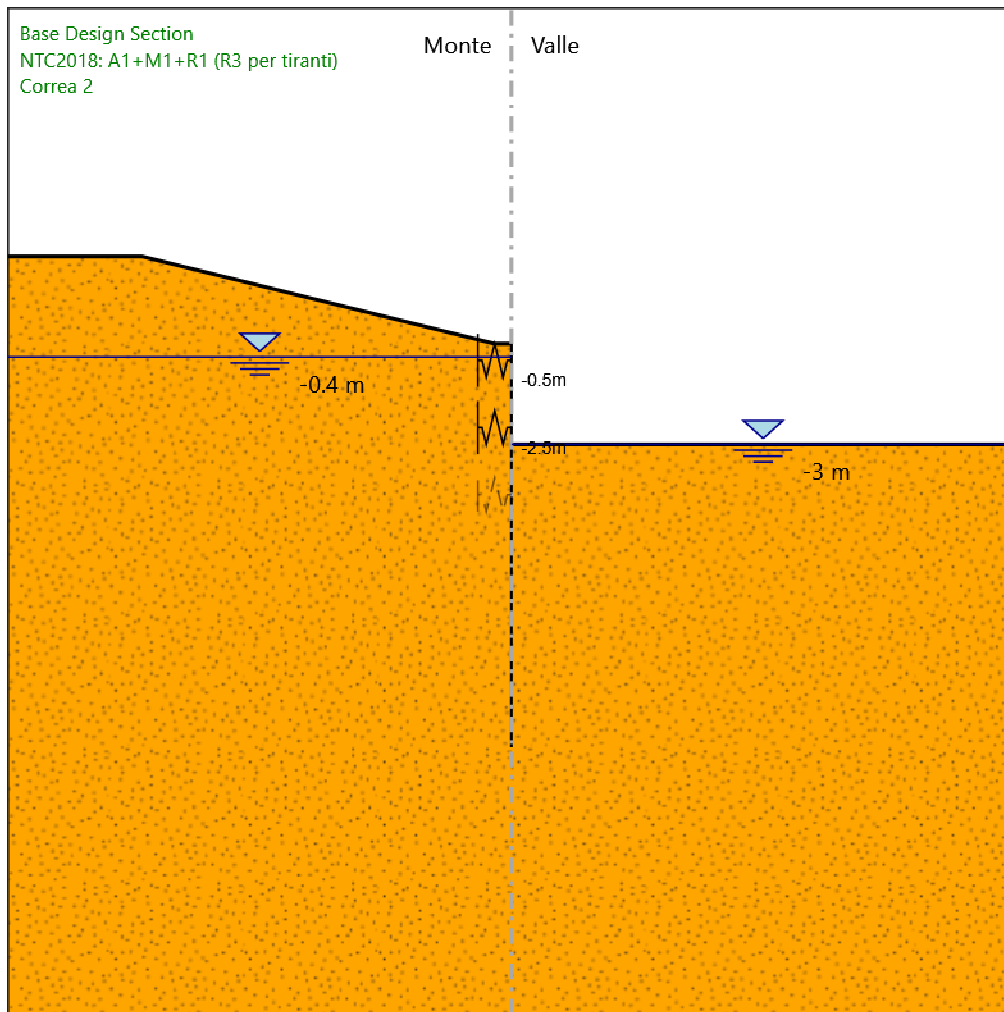
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	39 di 117

Sezione : Larssen607

## Correa 2



## Correa 2

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m



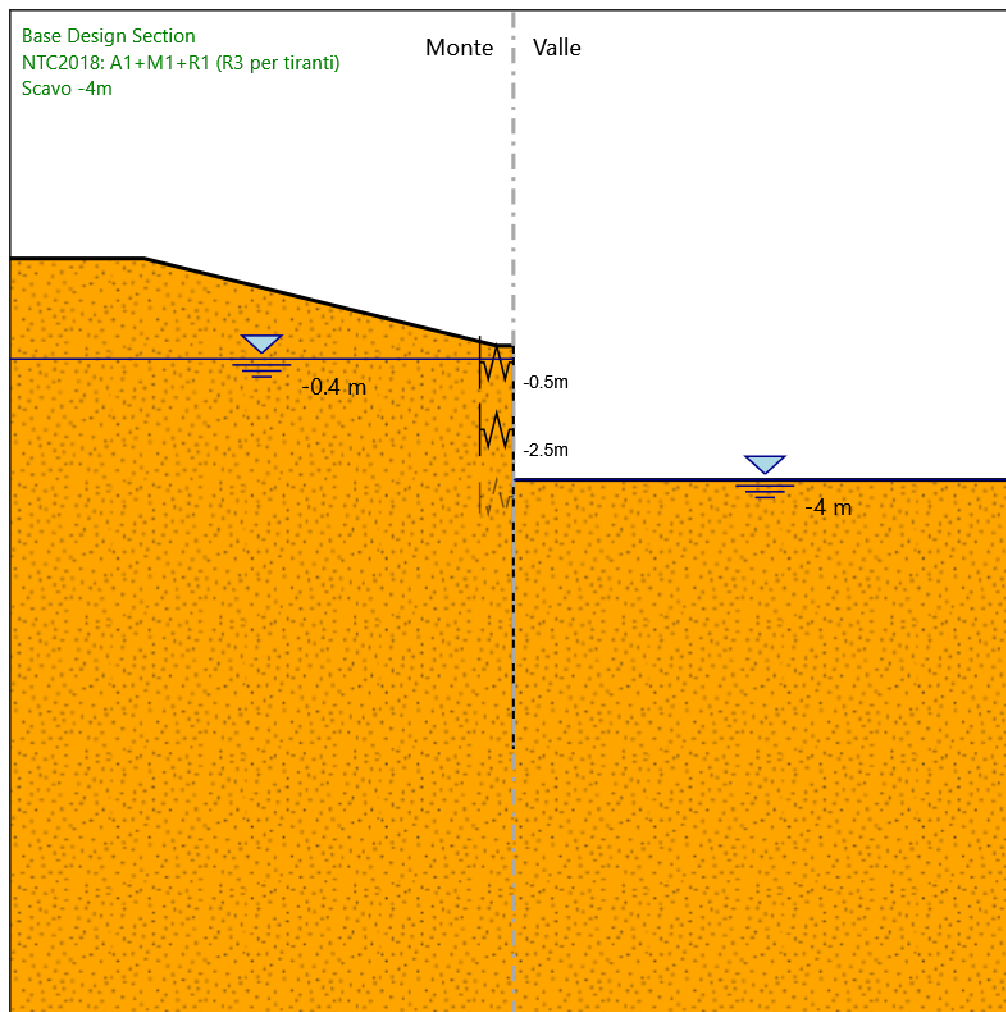
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	41 di 117

Sezione : Larssen607

## Scavo -4m



## Scavo -4m

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m



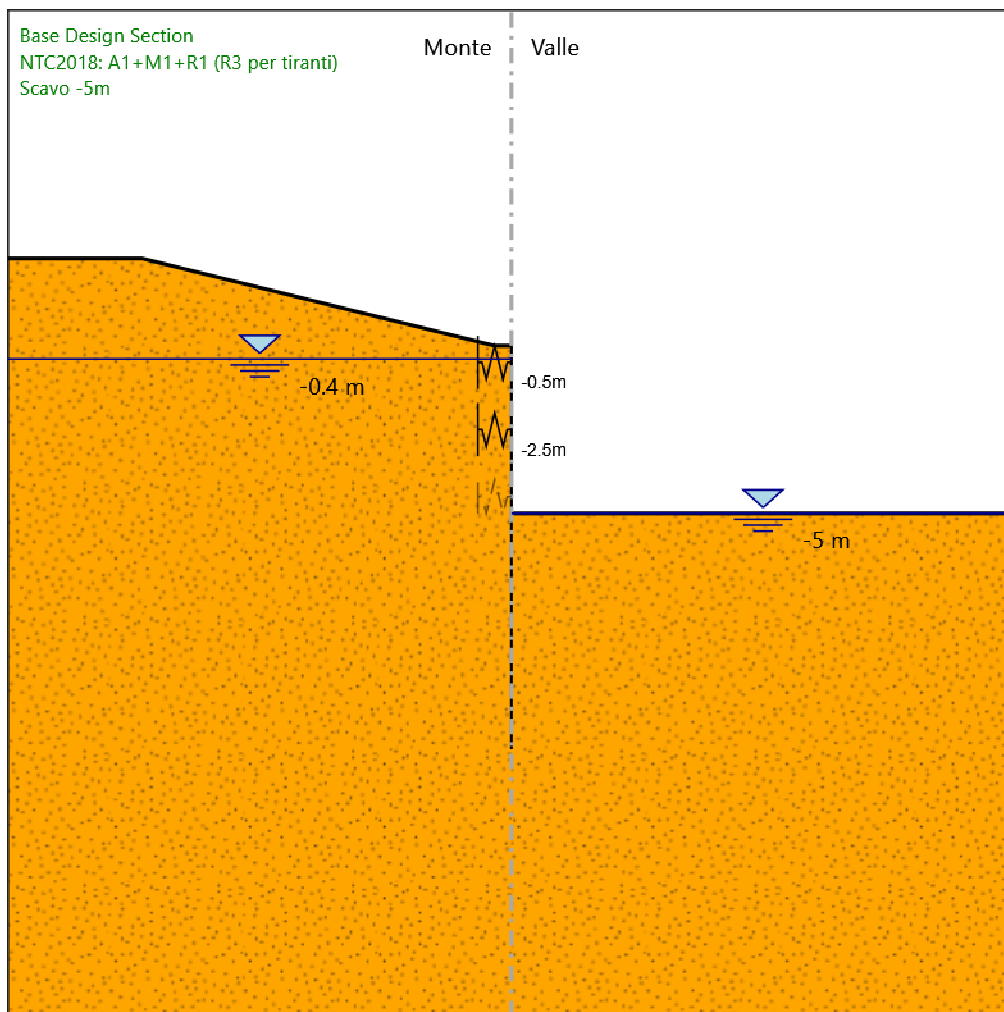
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	43 di 117

Sezione : Larssen607

## Scavo -5m



## Scavo -5m

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m



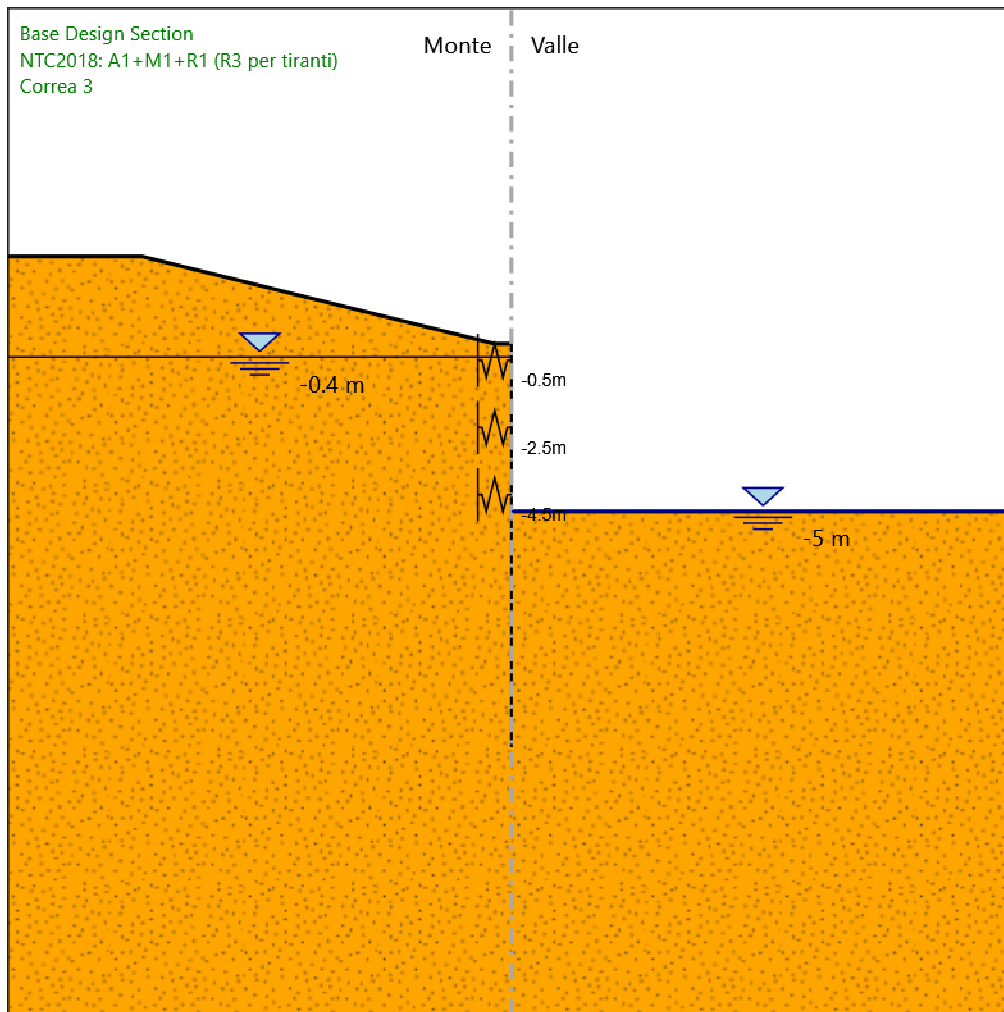
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	45 di 117

Sezione : Larssen607

### Correa 3



### Correa 3

#### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m





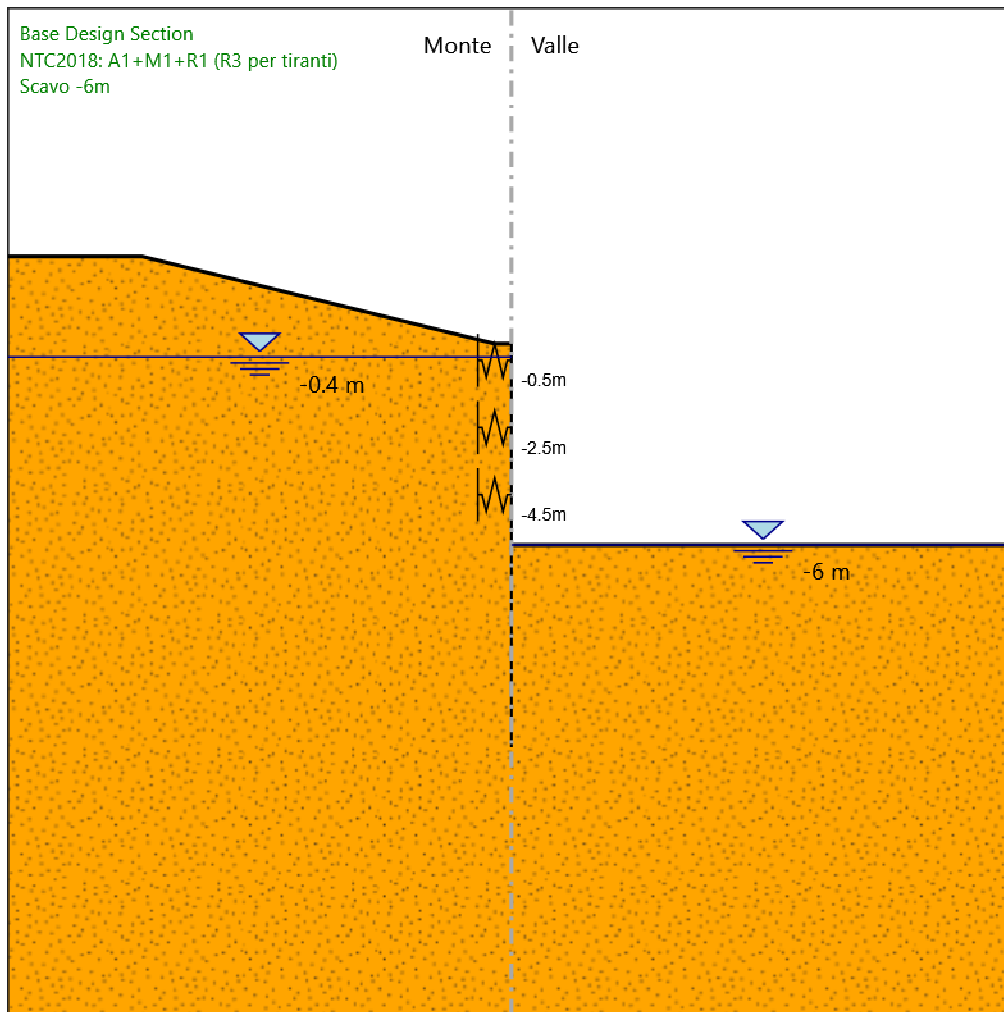
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	47 di 117

Sezione : Larssen607

## Scavo -6m



## Scavo -6m

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m



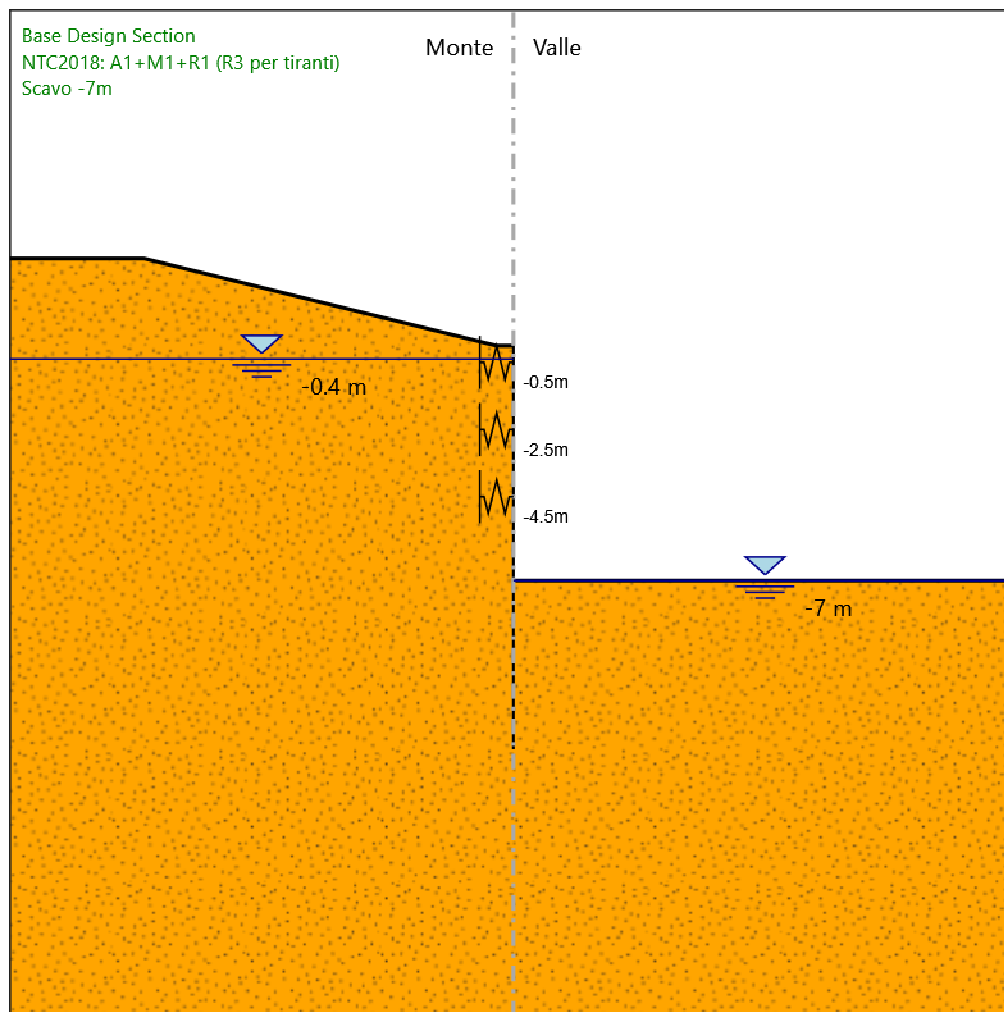
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	49 di 117

Sezione : Larssen607

## Scavo -7m



## Scavo -7m

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m



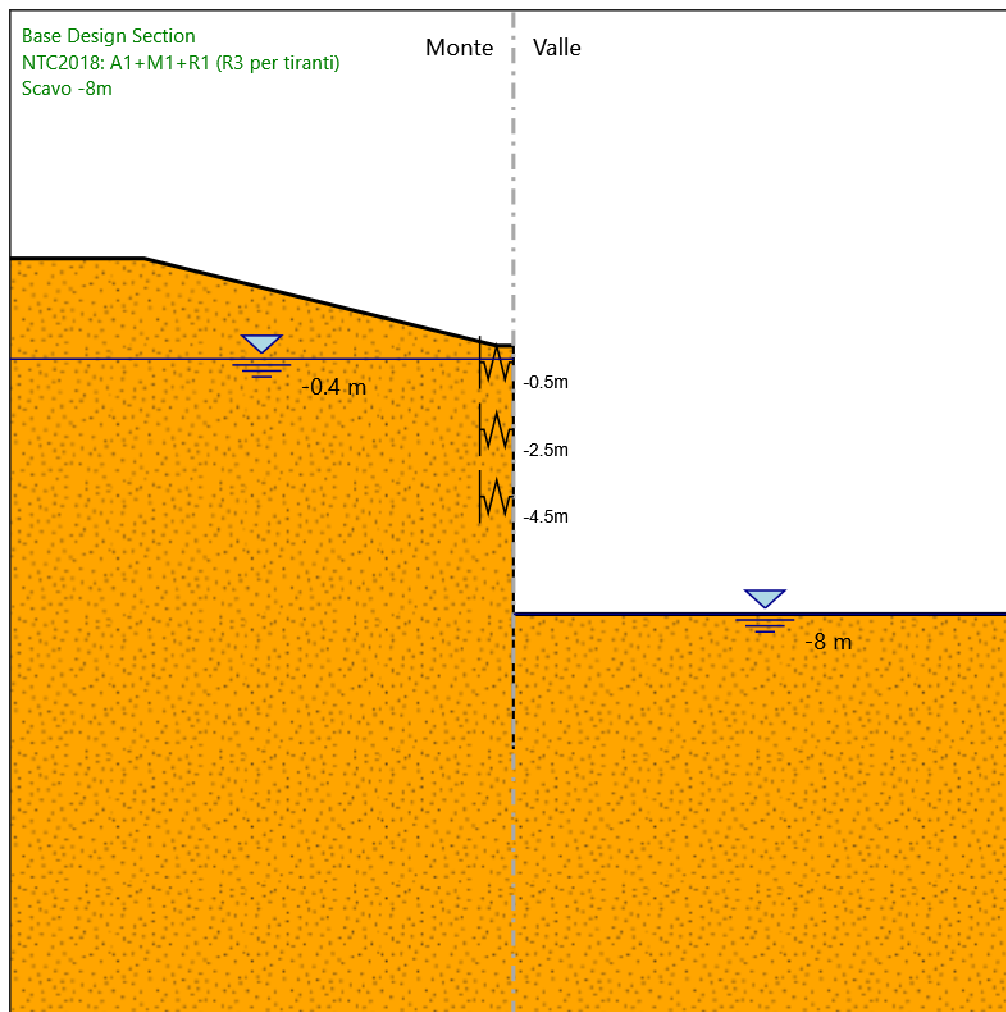
**PROGETTO DEFINITIVO**  
**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**  
**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**  
**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	51 di 117

Sezione : Larssen607

## Scavo -8m



## Scavo -8m

### Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -12 m



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	53 di 117

Sezione : Larssen607

## Grafici dei Risultati

### Design Assumption : Nominal

#### Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Condizioni geostatiche

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Condizioni geostatiche	0	0
Condizioni geostatiche	-0.2	0
Condizioni geostatiche	-0.4	0
Condizioni geostatiche	-0.5	0
Condizioni geostatiche	-0.7	0
Condizioni geostatiche	-0.9	0
Condizioni geostatiche	-1.1	0
Condizioni geostatiche	-1.3	0
Condizioni geostatiche	-1.5	0
Condizioni geostatiche	-1.7	0
Condizioni geostatiche	-1.9	0
Condizioni geostatiche	-2.1	0
Condizioni geostatiche	-2.3	0
Condizioni geostatiche	-2.5	0
Condizioni geostatiche	-2.7	0
Condizioni geostatiche	-2.9	0
Condizioni geostatiche	-3.1	0
Condizioni geostatiche	-3.3	0
Condizioni geostatiche	-3.5	0
Condizioni geostatiche	-3.7	0
Condizioni geostatiche	-3.9	0
Condizioni geostatiche	-4.1	0
Condizioni geostatiche	-4.3	0
Condizioni geostatiche	-4.5	0
Condizioni geostatiche	-4.7	0
Condizioni geostatiche	-4.9	0
Condizioni geostatiche	-5.1	0
Condizioni geostatiche	-5.3	0
Condizioni geostatiche	-5.5	0
Condizioni geostatiche	-5.7	0
Condizioni geostatiche	-5.9	0
Condizioni geostatiche	-6.1	0
Condizioni geostatiche	-6.3	0
Condizioni geostatiche	-6.5	0
Condizioni geostatiche	-6.7	0
Condizioni geostatiche	-6.9	0
Condizioni geostatiche	-7.1	0
Condizioni geostatiche	-7.3	0
Condizioni geostatiche	-7.5	0
Condizioni geostatiche	-7.7	0
Condizioni geostatiche	-7.9	0
Condizioni geostatiche	-8.1	0
Condizioni geostatiche	-8.3	0
Condizioni geostatiche	-8.5	0
Condizioni geostatiche	-8.7	0
Condizioni geostatiche	-8.9	0
Condizioni geostatiche	-9.1	0
Condizioni geostatiche	-9.3	0
Condizioni geostatiche	-9.5	0



Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Condizioni geostatiche	-9.7	0	
Condizioni geostatiche	-9.9	0	
Condizioni geostatiche	-10.1	0	
Condizioni geostatiche	-10.3	0	
Condizioni geostatiche	-10.5	0	
Condizioni geostatiche	-10.7	0	
Condizioni geostatiche	-10.9	0	
Condizioni geostatiche	-11.1	0	
Condizioni geostatiche	-11.3	0	
Condizioni geostatiche	-11.5	0	
Condizioni geostatiche	-11.7	0	
Condizioni geostatiche	-11.9	0	
Condizioni geostatiche	-12	0	

**Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -1m**

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -1m	0	0.07
Scavo -1m	-0.2	0.07
Scavo -1m	-0.4	0.07
Scavo -1m	-0.5	0.07
Scavo -1m	-0.7	0.06
Scavo -1m	-0.9	0.06
Scavo -1m	-1.1	0.06
Scavo -1m	-1.3	0.05
Scavo -1m	-1.5	0.05
Scavo -1m	-1.7	0.05
Scavo -1m	-1.9	0.05
Scavo -1m	-2.1	0.04
Scavo -1m	-2.3	0.04
Scavo -1m	-2.5	0.04
Scavo -1m	-2.7	0.04
Scavo -1m	-2.9	0.04
Scavo -1m	-3.1	0.04
Scavo -1m	-3.3	0.04
Scavo -1m	-3.5	0.04
Scavo -1m	-3.7	0.04
Scavo -1m	-3.9	0.04
Scavo -1m	-4.1	0.03
Scavo -1m	-4.3	0.03
Scavo -1m	-4.5	0.03
Scavo -1m	-4.7	0.03
Scavo -1m	-4.9	0.03
Scavo -1m	-5.1	0.03
Scavo -1m	-5.3	0.03
Scavo -1m	-5.5	0.03
Scavo -1m	-5.7	0.03
Scavo -1m	-5.9	0.03
Scavo -1m	-6.1	0.03
Scavo -1m	-6.3	0.03
Scavo -1m	-6.5	0.03
Scavo -1m	-6.7	0.03
Scavo -1m	-6.9	0.03
Scavo -1m	-7.1	0.03
Scavo -1m	-7.3	0.03
Scavo -1m	-7.5	0.03
Scavo -1m	-7.7	0.03
Scavo -1m	-7.9	0.03
Scavo -1m	-8.1	0.03
Scavo -1m	-8.3	0.03
Scavo -1m	-8.5	0.03
Scavo -1m	-8.7	0.03
Scavo -1m	-8.9	0.03
Scavo -1m	-9.1	0.03
Scavo -1m	-9.3	0.03
Scavo -1m	-9.5	0.03
Scavo -1m	-9.7	0.03
Scavo -1m	-9.9	0.03
Scavo -1m	-10.1	0.03
Scavo -1m	-10.3	0.03
Scavo -1m	-10.5	0.03
Scavo -1m	-10.7	0.03
Scavo -1m	-10.9	0.03



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	57 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -1m	-11.1	0.03
Scavo -1m	-11.3	0.03
Scavo -1m	-11.5	0.03
Scavo -1m	-11.7	0.02
Scavo -1m	-11.9	0.02
Scavo -1m	-12	0.02

**Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Correa 1**

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Correa 1	0	0.07
Correa 1	-0.2	0.07
Correa 1	-0.4	0.07
Correa 1	-0.5	0.07
Correa 1	-0.7	0.06
Correa 1	-0.9	0.06
Correa 1	-1.1	0.06
Correa 1	-1.3	0.05
Correa 1	-1.5	0.05
Correa 1	-1.7	0.05
Correa 1	-1.9	0.05
Correa 1	-2.1	0.04
Correa 1	-2.3	0.04
Correa 1	-2.5	0.04
Correa 1	-2.7	0.04
Correa 1	-2.9	0.04
Correa 1	-3.1	0.04
Correa 1	-3.3	0.04
Correa 1	-3.5	0.04
Correa 1	-3.7	0.04
Correa 1	-3.9	0.04
Correa 1	-4.1	0.03
Correa 1	-4.3	0.03
Correa 1	-4.5	0.03
Correa 1	-4.7	0.03
Correa 1	-4.9	0.03
Correa 1	-5.1	0.03
Correa 1	-5.3	0.03
Correa 1	-5.5	0.03
Correa 1	-5.7	0.03
Correa 1	-5.9	0.03
Correa 1	-6.1	0.03
Correa 1	-6.3	0.03
Correa 1	-6.5	0.03
Correa 1	-6.7	0.03
Correa 1	-6.9	0.03
Correa 1	-7.1	0.03
Correa 1	-7.3	0.03
Correa 1	-7.5	0.03
Correa 1	-7.7	0.03
Correa 1	-7.9	0.03
Correa 1	-8.1	0.03
Correa 1	-8.3	0.03
Correa 1	-8.5	0.03
Correa 1	-8.7	0.03
Correa 1	-8.9	0.03
Correa 1	-9.1	0.03
Correa 1	-9.3	0.03
Correa 1	-9.5	0.03
Correa 1	-9.7	0.03
Correa 1	-9.9	0.03
Correa 1	-10.1	0.03
Correa 1	-10.3	0.03
Correa 1	-10.5	0.03
Correa 1	-10.7	0.03
Correa 1	-10.9	0.03



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	59 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Correa 1	-11.1	0.03
Correa 1	-11.3	0.03
Correa 1	-11.5	0.03
Correa 1	-11.7	0.02
Correa 1	-11.9	0.02
Correa 1	-12	0.02

**Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -2m**

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -2m	0	0.53
Scavo -2m	-0.2	0.5
Scavo -2m	-0.4	0.48
Scavo -2m	-0.5	0.47
Scavo -2m	-0.7	0.45
Scavo -2m	-0.9	0.43
Scavo -2m	-1.1	0.41
Scavo -2m	-1.3	0.39
Scavo -2m	-1.5	0.36
Scavo -2m	-1.7	0.34
Scavo -2m	-1.9	0.32
Scavo -2m	-2.1	0.29
Scavo -2m	-2.3	0.27
Scavo -2m	-2.5	0.25
Scavo -2m	-2.7	0.23
Scavo -2m	-2.9	0.21
Scavo -2m	-3.1	0.19
Scavo -2m	-3.3	0.17
Scavo -2m	-3.5	0.16
Scavo -2m	-3.7	0.15
Scavo -2m	-3.9	0.14
Scavo -2m	-4.1	0.13
Scavo -2m	-4.3	0.12
Scavo -2m	-4.5	0.12
Scavo -2m	-4.7	0.11
Scavo -2m	-4.9	0.11
Scavo -2m	-5.1	0.1
Scavo -2m	-5.3	0.1
Scavo -2m	-5.5	0.1
Scavo -2m	-5.7	0.1
Scavo -2m	-5.9	0.1
Scavo -2m	-6.1	0.1
Scavo -2m	-6.3	0.1
Scavo -2m	-6.5	0.1
Scavo -2m	-6.7	0.1
Scavo -2m	-6.9	0.09
Scavo -2m	-7.1	0.09
Scavo -2m	-7.3	0.09
Scavo -2m	-7.5	0.09
Scavo -2m	-7.7	0.09
Scavo -2m	-7.9	0.09
Scavo -2m	-8.1	0.09
Scavo -2m	-8.3	0.09
Scavo -2m	-8.5	0.09
Scavo -2m	-8.7	0.09
Scavo -2m	-8.9	0.09
Scavo -2m	-9.1	0.09
Scavo -2m	-9.3	0.09
Scavo -2m	-9.5	0.09
Scavo -2m	-9.7	0.08
Scavo -2m	-9.9	0.08
Scavo -2m	-10.1	0.08
Scavo -2m	-10.3	0.08
Scavo -2m	-10.5	0.08
Scavo -2m	-10.7	0.08
Scavo -2m	-10.9	0.08



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	61 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -2m	-11.1	0.08
Scavo -2m	-11.3	0.08
Scavo -2m	-11.5	0.07
Scavo -2m	-11.7	0.07
Scavo -2m	-11.9	0.07
Scavo -2m	-12	0.07

**Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -3m**

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -3m	0	1.39
Scavo -3m	-0.2	1.36
Scavo -3m	-0.4	1.33
Scavo -3m	-0.5	1.31
Scavo -3m	-0.7	1.28
Scavo -3m	-0.9	1.25
Scavo -3m	-1.1	1.22
Scavo -3m	-1.3	1.18
Scavo -3m	-1.5	1.15
Scavo -3m	-1.7	1.11
Scavo -3m	-1.9	1.07
Scavo -3m	-2.1	1.02
Scavo -3m	-2.3	0.97
Scavo -3m	-2.5	0.92
Scavo -3m	-2.7	0.87
Scavo -3m	-2.9	0.82
Scavo -3m	-3.1	0.76
Scavo -3m	-3.3	0.71
Scavo -3m	-3.5	0.65
Scavo -3m	-3.7	0.6
Scavo -3m	-3.9	0.55
Scavo -3m	-4.1	0.5
Scavo -3m	-4.3	0.46
Scavo -3m	-4.5	0.42
Scavo -3m	-4.7	0.38
Scavo -3m	-4.9	0.35
Scavo -3m	-5.1	0.32
Scavo -3m	-5.3	0.29
Scavo -3m	-5.5	0.27
Scavo -3m	-5.7	0.25
Scavo -3m	-5.9	0.24
Scavo -3m	-6.1	0.22
Scavo -3m	-6.3	0.21
Scavo -3m	-6.5	0.2
Scavo -3m	-6.7	0.2
Scavo -3m	-6.9	0.19
Scavo -3m	-7.1	0.19
Scavo -3m	-7.3	0.18
Scavo -3m	-7.5	0.18
Scavo -3m	-7.7	0.18
Scavo -3m	-7.9	0.18
Scavo -3m	-8.1	0.18
Scavo -3m	-8.3	0.18
Scavo -3m	-8.5	0.18
Scavo -3m	-8.7	0.17
Scavo -3m	-8.9	0.17
Scavo -3m	-9.1	0.17
Scavo -3m	-9.3	0.17
Scavo -3m	-9.5	0.17
Scavo -3m	-9.7	0.17
Scavo -3m	-9.9	0.17
Scavo -3m	-10.1	0.17
Scavo -3m	-10.3	0.17
Scavo -3m	-10.5	0.16
Scavo -3m	-10.7	0.16
Scavo -3m	-10.9	0.16





**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	63 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -3m	-11.1	0.16
Scavo -3m	-11.3	0.16
Scavo -3m	-11.5	0.15
Scavo -3m	-11.7	0.15
Scavo -3m	-11.9	0.15
Scavo -3m	-12	0.15

## Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Correa 2

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Correa 2	0	1.39
Correa 2	-0.2	1.36
Correa 2	-0.4	1.33
Correa 2	-0.5	1.31
Correa 2	-0.7	1.28
Correa 2	-0.9	1.25
Correa 2	-1.1	1.22
Correa 2	-1.3	1.18
Correa 2	-1.5	1.15
Correa 2	-1.7	1.11
Correa 2	-1.9	1.07
Correa 2	-2.1	1.02
Correa 2	-2.3	0.97
Correa 2	-2.5	0.92
Correa 2	-2.7	0.87
Correa 2	-2.9	0.82
Correa 2	-3.1	0.76
Correa 2	-3.3	0.71
Correa 2	-3.5	0.65
Correa 2	-3.7	0.6
Correa 2	-3.9	0.55
Correa 2	-4.1	0.5
Correa 2	-4.3	0.46
Correa 2	-4.5	0.42
Correa 2	-4.7	0.38
Correa 2	-4.9	0.35
Correa 2	-5.1	0.32
Correa 2	-5.3	0.29
Correa 2	-5.5	0.27
Correa 2	-5.7	0.25
Correa 2	-5.9	0.24
Correa 2	-6.1	0.22
Correa 2	-6.3	0.21
Correa 2	-6.5	0.2
Correa 2	-6.7	0.2
Correa 2	-6.9	0.19
Correa 2	-7.1	0.19
Correa 2	-7.3	0.18
Correa 2	-7.5	0.18
Correa 2	-7.7	0.18
Correa 2	-7.9	0.18
Correa 2	-8.1	0.18
Correa 2	-8.3	0.18
Correa 2	-8.5	0.18
Correa 2	-8.7	0.17
Correa 2	-8.9	0.17
Correa 2	-9.1	0.17
Correa 2	-9.3	0.17
Correa 2	-9.5	0.17
Correa 2	-9.7	0.17
Correa 2	-9.9	0.17
Correa 2	-10.1	0.17
Correa 2	-10.3	0.17
Correa 2	-10.5	0.16
Correa 2	-10.7	0.16
Correa 2	-10.9	0.16



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	65 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Correa 2	-11.1	0.16
Correa 2	-11.3	0.16
Correa 2	-11.5	0.15
Correa 2	-11.7	0.15
Correa 2	-11.9	0.15
Correa 2	-12	0.15

**Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -4m**

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -4m	0	2.01
Scavo -4m	-0.2	2
Scavo -4m	-0.4	2
Scavo -4m	-0.5	2
Scavo -4m	-0.7	1.99
Scavo -4m	-0.9	1.99
Scavo -4m	-1.1	1.98
Scavo -4m	-1.3	1.97
Scavo -4m	-1.5	1.96
Scavo -4m	-1.7	1.94
Scavo -4m	-1.9	1.92
Scavo -4m	-2.1	1.89
Scavo -4m	-2.3	1.86
Scavo -4m	-2.5	1.82
Scavo -4m	-2.7	1.77
Scavo -4m	-2.9	1.72
Scavo -4m	-3.1	1.66
Scavo -4m	-3.3	1.6
Scavo -4m	-3.5	1.53
Scavo -4m	-3.7	1.46
Scavo -4m	-3.9	1.38
Scavo -4m	-4.1	1.3
Scavo -4m	-4.3	1.21
Scavo -4m	-4.5	1.13
Scavo -4m	-4.7	1.05
Scavo -4m	-4.9	0.97
Scavo -4m	-5.1	0.89
Scavo -4m	-5.3	0.82
Scavo -4m	-5.5	0.75
Scavo -4m	-5.7	0.69
Scavo -4m	-5.9	0.63
Scavo -4m	-6.1	0.58
Scavo -4m	-6.3	0.53
Scavo -4m	-6.5	0.49
Scavo -4m	-6.7	0.46
Scavo -4m	-6.9	0.42
Scavo -4m	-7.1	0.4
Scavo -4m	-7.3	0.37
Scavo -4m	-7.5	0.36
Scavo -4m	-7.7	0.34
Scavo -4m	-7.9	0.33
Scavo -4m	-8.1	0.31
Scavo -4m	-8.3	0.31
Scavo -4m	-8.5	0.3
Scavo -4m	-8.7	0.29
Scavo -4m	-8.9	0.29
Scavo -4m	-9.1	0.28
Scavo -4m	-9.3	0.28
Scavo -4m	-9.5	0.28
Scavo -4m	-9.7	0.28
Scavo -4m	-9.9	0.27
Scavo -4m	-10.1	0.27
Scavo -4m	-10.3	0.27
Scavo -4m	-10.5	0.27
Scavo -4m	-10.7	0.27
Scavo -4m	-10.9	0.27



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	67 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -4m	-11.1	0.26
Scavo -4m	-11.3	0.26
Scavo -4m	-11.5	0.26
Scavo -4m	-11.7	0.26
Scavo -4m	-11.9	0.26
Scavo -4m	-12	0.26

**Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -5m**

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo -5m	0	2.33	
Scavo -5m	-0.2	2.38	
Scavo -5m	-0.4	2.44	
Scavo -5m	-0.5	2.47	
Scavo -5m	-0.7	2.53	
Scavo -5m	-0.9	2.58	
Scavo -5m	-1.1	2.64	
Scavo -5m	-1.3	2.69	
Scavo -5m	-1.5	2.73	
Scavo -5m	-1.7	2.77	
Scavo -5m	-1.9	2.81	
Scavo -5m	-2.1	2.83	
Scavo -5m	-2.3	2.85	
Scavo -5m	-2.5	2.86	
Scavo -5m	-2.7	2.87	
Scavo -5m	-2.9	2.86	
Scavo -5m	-3.1	2.84	
Scavo -5m	-3.3	2.82	
Scavo -5m	-3.5	2.78	
Scavo -5m	-3.7	2.72	
Scavo -5m	-3.9	2.66	
Scavo -5m	-4.1	2.58	
Scavo -5m	-4.3	2.5	
Scavo -5m	-4.5	2.4	
Scavo -5m	-4.7	2.29	
Scavo -5m	-4.9	2.18	
Scavo -5m	-5.1	2.06	
Scavo -5m	-5.3	1.94	
Scavo -5m	-5.5	1.82	
Scavo -5m	-5.7	1.69	
Scavo -5m	-5.9	1.57	
Scavo -5m	-6.1	1.45	
Scavo -5m	-6.3	1.34	
Scavo -5m	-6.5	1.23	
Scavo -5m	-6.7	1.13	
Scavo -5m	-6.9	1.04	
Scavo -5m	-7.1	0.95	
Scavo -5m	-7.3	0.88	
Scavo -5m	-7.5	0.81	
Scavo -5m	-7.7	0.74	
Scavo -5m	-7.9	0.69	
Scavo -5m	-8.1	0.64	
Scavo -5m	-8.3	0.59	
Scavo -5m	-8.5	0.56	
Scavo -5m	-8.7	0.53	
Scavo -5m	-8.9	0.5	
Scavo -5m	-9.1	0.48	
Scavo -5m	-9.3	0.46	
Scavo -5m	-9.5	0.44	
Scavo -5m	-9.7	0.43	
Scavo -5m	-9.9	0.42	
Scavo -5m	-10.1	0.41	
Scavo -5m	-10.3	0.4	
Scavo -5m	-10.5	0.39	
Scavo -5m	-10.7	0.39	
Scavo -5m	-10.9	0.38	



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	69 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -5m	-11.1	0.37
Scavo -5m	-11.3	0.37
Scavo -5m	-11.5	0.37
Scavo -5m	-11.7	0.36
Scavo -5m	-11.9	0.36
Scavo -5m	-12	0.35

### Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Correa 3

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Correa 3	0	2.33
Correa 3	-0.2	2.38
Correa 3	-0.4	2.44
Correa 3	-0.5	2.47
Correa 3	-0.7	2.53
Correa 3	-0.9	2.58
Correa 3	-1.1	2.64
Correa 3	-1.3	2.69
Correa 3	-1.5	2.73
Correa 3	-1.7	2.77
Correa 3	-1.9	2.81
Correa 3	-2.1	2.83
Correa 3	-2.3	2.85
Correa 3	-2.5	2.86
Correa 3	-2.7	2.87
Correa 3	-2.9	2.86
Correa 3	-3.1	2.84
Correa 3	-3.3	2.82
Correa 3	-3.5	2.78
Correa 3	-3.7	2.72
Correa 3	-3.9	2.66
Correa 3	-4.1	2.58
Correa 3	-4.3	2.5
Correa 3	-4.5	2.4
Correa 3	-4.7	2.29
Correa 3	-4.9	2.18
Correa 3	-5.1	2.06
Correa 3	-5.3	1.94
Correa 3	-5.5	1.82
Correa 3	-5.7	1.69
Correa 3	-5.9	1.57
Correa 3	-6.1	1.45
Correa 3	-6.3	1.34
Correa 3	-6.5	1.23
Correa 3	-6.7	1.13
Correa 3	-6.9	1.04
Correa 3	-7.1	0.95
Correa 3	-7.3	0.88
Correa 3	-7.5	0.81
Correa 3	-7.7	0.74
Correa 3	-7.9	0.69
Correa 3	-8.1	0.64
Correa 3	-8.3	0.59
Correa 3	-8.5	0.56
Correa 3	-8.7	0.53
Correa 3	-8.9	0.5
Correa 3	-9.1	0.48
Correa 3	-9.3	0.46
Correa 3	-9.5	0.44
Correa 3	-9.7	0.43
Correa 3	-9.9	0.42
Correa 3	-10.1	0.41
Correa 3	-10.3	0.4
Correa 3	-10.5	0.39
Correa 3	-10.7	0.39
Correa 3	-10.9	0.38





**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	71 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Correa 3	-11.1	0.37
Correa 3	-11.3	0.37
Correa 3	-11.5	0.37
Correa 3	-11.7	0.36
Correa 3	-11.9	0.36
Correa 3	-12	0.35

**Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -6m**

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -6m	0	2.2
Scavo -6m	-0.2	2.33
Scavo -6m	-0.4	2.46
Scavo -6m	-0.5	2.53
Scavo -6m	-0.7	2.66
Scavo -6m	-0.9	2.79
Scavo -6m	-1.1	2.92
Scavo -6m	-1.3	3.04
Scavo -6m	-1.5	3.17
Scavo -6m	-1.7	3.28
Scavo -6m	-1.9	3.39
Scavo -6m	-2.1	3.49
Scavo -6m	-2.3	3.59
Scavo -6m	-2.5	3.67
Scavo -6m	-2.7	3.75
Scavo -6m	-2.9	3.82
Scavo -6m	-3.1	3.87
Scavo -6m	-3.3	3.91
Scavo -6m	-3.5	3.94
Scavo -6m	-3.7	3.95
Scavo -6m	-3.9	3.95
Scavo -6m	-4.1	3.93
Scavo -6m	-4.3	3.9
Scavo -6m	-4.5	3.85
Scavo -6m	-4.7	3.78
Scavo -6m	-4.9	3.7
Scavo -6m	-5.1	3.6
Scavo -6m	-5.3	3.49
Scavo -6m	-5.5	3.37
Scavo -6m	-5.7	3.23
Scavo -6m	-5.9	3.09
Scavo -6m	-6.1	2.94
Scavo -6m	-6.3	2.78
Scavo -6m	-6.5	2.62
Scavo -6m	-6.7	2.46
Scavo -6m	-6.9	2.3
Scavo -6m	-7.1	2.15
Scavo -6m	-7.3	2
Scavo -6m	-7.5	1.85
Scavo -6m	-7.7	1.71
Scavo -6m	-7.9	1.58
Scavo -6m	-8.1	1.46
Scavo -6m	-8.3	1.34
Scavo -6m	-8.5	1.24
Scavo -6m	-8.7	1.14
Scavo -6m	-8.9	1.05
Scavo -6m	-9.1	0.97
Scavo -6m	-9.3	0.9
Scavo -6m	-9.5	0.84
Scavo -6m	-9.7	0.78
Scavo -6m	-9.9	0.72
Scavo -6m	-10.1	0.68
Scavo -6m	-10.3	0.63
Scavo -6m	-10.5	0.59
Scavo -6m	-10.7	0.56
Scavo -6m	-10.9	0.52



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	73 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -6m	-11.1	0.49
Scavo -6m	-11.3	0.46
Scavo -6m	-11.5	0.43
Scavo -6m	-11.7	0.4
Scavo -6m	-11.9	0.37
Scavo -6m	-12	0.35

**Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -7m**

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -7m	0	1.93
Scavo -7m	-0.2	2.13
Scavo -7m	-0.4	2.34
Scavo -7m	-0.5	2.44
Scavo -7m	-0.7	2.65
Scavo -7m	-0.9	2.85
Scavo -7m	-1.1	3.06
Scavo -7m	-1.3	3.26
Scavo -7m	-1.5	3.45
Scavo -7m	-1.7	3.65
Scavo -7m	-1.9	3.83
Scavo -7m	-2.1	4.01
Scavo -7m	-2.3	4.19
Scavo -7m	-2.5	4.36
Scavo -7m	-2.7	4.52
Scavo -7m	-2.9	4.67
Scavo -7m	-3.1	4.81
Scavo -7m	-3.3	4.93
Scavo -7m	-3.5	5.05
Scavo -7m	-3.7	5.14
Scavo -7m	-3.9	5.22
Scavo -7m	-4.1	5.29
Scavo -7m	-4.3	5.34
Scavo -7m	-4.5	5.37
Scavo -7m	-4.7	5.38
Scavo -7m	-4.9	5.37
Scavo -7m	-5.1	5.34
Scavo -7m	-5.3	5.29
Scavo -7m	-5.5	5.23
Scavo -7m	-5.7	5.14
Scavo -7m	-5.9	5.03
Scavo -7m	-6.1	4.9
Scavo -7m	-6.3	4.75
Scavo -7m	-6.5	4.58
Scavo -7m	-6.7	4.4
Scavo -7m	-6.9	4.21
Scavo -7m	-7.1	4
Scavo -7m	-7.3	3.79
Scavo -7m	-7.5	3.58
Scavo -7m	-7.7	3.36
Scavo -7m	-7.9	3.15
Scavo -7m	-8.1	2.93
Scavo -7m	-8.3	2.73
Scavo -7m	-8.5	2.53
Scavo -7m	-8.7	2.33
Scavo -7m	-8.9	2.15
Scavo -7m	-9.1	1.97
Scavo -7m	-9.3	1.8
Scavo -7m	-9.5	1.64
Scavo -7m	-9.7	1.5
Scavo -7m	-9.9	1.35
Scavo -7m	-10.1	1.22
Scavo -7m	-10.3	1.1
Scavo -7m	-10.5	0.98
Scavo -7m	-10.7	0.87
Scavo -7m	-10.9	0.76



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	75 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -7m	-11.1	0.65
Scavo -7m	-11.3	0.55
Scavo -7m	-11.5	0.45
Scavo -7m	-11.7	0.35
Scavo -7m	-11.9	0.25
Scavo -7m	-12	0.21

**Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Scavo -8m**

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -8m	0	1.58
Scavo -8m	-0.2	1.86
Scavo -8m	-0.4	2.13
Scavo -8m	-0.5	2.27
Scavo -8m	-0.7	2.55
Scavo -8m	-0.9	2.82
Scavo -8m	-1.1	3.1
Scavo -8m	-1.3	3.37
Scavo -8m	-1.5	3.64
Scavo -8m	-1.7	3.91
Scavo -8m	-1.9	4.18
Scavo -8m	-2.1	4.44
Scavo -8m	-2.3	4.69
Scavo -8m	-2.5	4.94
Scavo -8m	-2.7	5.19
Scavo -8m	-2.9	5.43
Scavo -8m	-3.1	5.66
Scavo -8m	-3.3	5.88
Scavo -8m	-3.5	6.09
Scavo -8m	-3.7	6.29
Scavo -8m	-3.9	6.47
Scavo -8m	-4.1	6.64
Scavo -8m	-4.3	6.79
Scavo -8m	-4.5	6.92
Scavo -8m	-4.7	7.04
Scavo -8m	-4.9	7.14
Scavo -8m	-5.1	7.21
Scavo -8m	-5.3	7.26
Scavo -8m	-5.5	7.29
Scavo -8m	-5.7	7.28
Scavo -8m	-5.9	7.25
Scavo -8m	-6.1	7.2
Scavo -8m	-6.3	7.11
Scavo -8m	-6.5	7
Scavo -8m	-6.7	6.85
Scavo -8m	-6.9	6.68
Scavo -8m	-7.1	6.48
Scavo -8m	-7.3	6.26
Scavo -8m	-7.5	6.01
Scavo -8m	-7.7	5.75
Scavo -8m	-7.9	5.47
Scavo -8m	-8.1	5.17
Scavo -8m	-8.3	4.87
Scavo -8m	-8.5	4.56
Scavo -8m	-8.7	4.26
Scavo -8m	-8.9	3.95
Scavo -8m	-9.1	3.65
Scavo -8m	-9.3	3.35
Scavo -8m	-9.5	3.06
Scavo -8m	-9.7	2.77
Scavo -8m	-9.9	2.5
Scavo -8m	-10.1	2.23
Scavo -8m	-10.3	1.97
Scavo -8m	-10.5	1.72
Scavo -8m	-10.7	1.48
Scavo -8m	-10.9	1.24



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	77 di 117

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo -8m	-11.1	1.01
Scavo -8m	-11.3	0.78
Scavo -8m	-11.5	0.56
Scavo -8m	-11.7	0.33
Scavo -8m	-11.9	0.11
Scavo -8m	-12	0

## Risultati Paratia

### 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	0	0	0
Condizioni geostatiche	-0.2	0	0
Condizioni geostatiche	-0.4	0	0
Condizioni geostatiche	-0.5	0	0
Condizioni geostatiche	-0.7	0	0
Condizioni geostatiche	-0.9	0	0
Condizioni geostatiche	-1.1	0	0
Condizioni geostatiche	-1.3	0	0
Condizioni geostatiche	-1.5	0	0
Condizioni geostatiche	-1.7	0	0
Condizioni geostatiche	-1.9	0	0
Condizioni geostatiche	-2.1	0	0
Condizioni geostatiche	-2.3	0	0
Condizioni geostatiche	-2.5	0	0
Condizioni geostatiche	-2.7	0	0
Condizioni geostatiche	-2.9	0	0
Condizioni geostatiche	-3.1	0	0
Condizioni geostatiche	-3.3	0	0
Condizioni geostatiche	-3.5	0	0
Condizioni geostatiche	-3.7	0	0
Condizioni geostatiche	-3.9	0	0
Condizioni geostatiche	-4.1	0	0
Condizioni geostatiche	-4.3	0	0
Condizioni geostatiche	-4.5	0	0
Condizioni geostatiche	-4.7	0	0
Condizioni geostatiche	-4.9	0	0
Condizioni geostatiche	-5.1	0	0
Condizioni geostatiche	-5.3	0	0
Condizioni geostatiche	-5.5	0	0
Condizioni geostatiche	-5.7	0	0
Condizioni geostatiche	-5.9	0	0
Condizioni geostatiche	-6.1	0	0
Condizioni geostatiche	-6.3	0	0
Condizioni geostatiche	-6.5	0	0
Condizioni geostatiche	-6.7	0	0
Condizioni geostatiche	-6.9	0	0
Condizioni geostatiche	-7.1	0	0
Condizioni geostatiche	-7.3	0	0
Condizioni geostatiche	-7.5	0	0
Condizioni geostatiche	-7.7	0	0
Condizioni geostatiche	-7.9	0	0
Condizioni geostatiche	-8.1	0	0
Condizioni geostatiche	-8.3	0	0
Condizioni geostatiche	-8.5	0	0
Condizioni geostatiche	-8.7	0	0
Condizioni geostatiche	-8.9	0	0
Condizioni geostatiche	-9.1	0	0
Condizioni geostatiche	-9.3	0	0
Condizioni geostatiche	-9.5	0	0
Condizioni geostatiche	-9.7	0	0
Condizioni geostatiche	-9.9	0	0
Condizioni geostatiche	-10.1	0	0
Condizioni geostatiche	-10.3	0	0



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	79 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Condizioni geostatiche	-10.5	0	0
Condizioni geostatiche	-10.7	0	0
Condizioni geostatiche	-10.9	0	0
Condizioni geostatiche	-11.1	0	0
Condizioni geostatiche	-11.3	0	0
Condizioni geostatiche	-11.5	0	0
Condizioni geostatiche	-11.7	0	0
Condizioni geostatiche	-11.9	0	0
Condizioni geostatiche	-12	0	0

**Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -1m**

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -1m	0	0	0
Scavo -1m	-0.2	0	0
Scavo -1m	-0.2	0	0
Scavo -1m	-0.4	0	0
Scavo -1m	-0.4	0	0
Scavo -1m	-0.5	0	0
Scavo -1m	-0.5	0	0
Scavo -1m	-0.7	-0.03	-0.15
Scavo -1m	-0.9	-0.18	-0.73
Scavo -1m	-1.1	-0.52	-1.7
Scavo -1m	-1.3	-0.78	-1.31
Scavo -1m	-1.5	-0.95	-0.84
Scavo -1m	-1.7	-1.03	-0.44
Scavo -1m	-1.9	-1.06	-0.12
Scavo -1m	-2.1	-1.03	0.13
Scavo -1m	-2.3	-0.97	0.31
Scavo -1m	-2.5	-0.89	0.43
Scavo -1m	-2.7	-0.79	0.49
Scavo -1m	-2.9	-0.68	0.52
Scavo -1m	-3.1	-0.58	0.52
Scavo -1m	-3.3	-0.48	0.5
Scavo -1m	-3.5	-0.38	0.46
Scavo -1m	-3.7	-0.3	0.42
Scavo -1m	-3.9	-0.23	0.36
Scavo -1m	-4.1	-0.16	0.31
Scavo -1m	-4.3	-0.11	0.26
Scavo -1m	-4.5	-0.07	0.21
Scavo -1m	-4.7	-0.04	0.17
Scavo -1m	-4.9	-0.01	0.13
Scavo -1m	-5.1	0.01	0.09
Scavo -1m	-5.3	0.02	0.06
Scavo -1m	-5.5	0.03	0.04
Scavo -1m	-5.7	0.03	0.02
Scavo -1m	-5.9	0.03	0.01
Scavo -1m	-6.1	0.03	0
Scavo -1m	-6.3	0.03	-0.01
Scavo -1m	-6.5	0.03	-0.01
Scavo -1m	-6.7	0.02	-0.02
Scavo -1m	-6.9	0.02	-0.02
Scavo -1m	-7.1	0.02	-0.02
Scavo -1m	-7.3	0.01	-0.02
Scavo -1m	-7.5	0.01	-0.02
Scavo -1m	-7.7	0.01	-0.01
Scavo -1m	-7.9	0	-0.01
Scavo -1m	-8.1	0	-0.01
Scavo -1m	-8.3	0	-0.01
Scavo -1m	-8.5	0	-0.01
Scavo -1m	-8.7	0	0
Scavo -1m	-8.9	0	0
Scavo -1m	-9.1	0	0
Scavo -1m	-9.3	0	0
Scavo -1m	-9.5	0	0
Scavo -1m	-9.7	0	0
Scavo -1m	-9.9	0	0
Scavo -1m	-10.1	0	0
Scavo -1m	-10.3	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	81 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -1m	-10.5	0	0
Scavo -1m	-10.7	0	0
Scavo -1m	-10.9	0	0
Scavo -1m	-11.1	0	0
Scavo -1m	-11.3	0	0
Scavo -1m	-11.5	0	0
Scavo -1m	-11.7	0	0
Scavo -1m	-11.9	0	0
Scavo -1m	-12	0	0

**Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Correa 1**

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Correa 1	0	0	0
Correa 1	-0.2	0	0
Correa 1	-0.2	0	0
Correa 1	-0.4	0	0
Correa 1	-0.4	0	0
Correa 1	-0.5	0	0
Correa 1	-0.5	0	0
Correa 1	-0.7	-0.03	-0.15
Correa 1	-0.9	-0.17	-0.73
Correa 1	-1.1	-0.52	-1.7
Correa 1	-1.3	-0.78	-1.31
Correa 1	-1.5	-0.95	-0.84
Correa 1	-1.7	-1.03	-0.45
Correa 1	-1.9	-1.06	-0.12
Correa 1	-2.1	-1.03	0.13
Correa 1	-2.3	-0.97	0.3
Correa 1	-2.5	-0.89	0.42
Correa 1	-2.7	-0.79	0.49
Correa 1	-2.9	-0.68	0.53
Correa 1	-3.1	-0.58	0.53
Correa 1	-3.3	-0.48	0.5
Correa 1	-3.5	-0.39	0.47
Correa 1	-3.7	-0.3	0.42
Correa 1	-3.9	-0.23	0.37
Correa 1	-4.1	-0.17	0.31
Correa 1	-4.3	-0.11	0.26
Correa 1	-4.5	-0.07	0.21
Correa 1	-4.7	-0.04	0.17
Correa 1	-4.9	-0.01	0.13
Correa 1	-5.1	0.01	0.09
Correa 1	-5.3	0.02	0.06
Correa 1	-5.5	0.03	0.04
Correa 1	-5.7	0.03	0.02
Correa 1	-5.9	0.03	0.01
Correa 1	-6.1	0.03	0
Correa 1	-6.3	0.03	-0.01
Correa 1	-6.5	0.03	-0.01
Correa 1	-6.7	0.02	-0.02
Correa 1	-6.9	0.02	-0.02
Correa 1	-7.1	0.02	-0.02
Correa 1	-7.3	0.01	-0.02
Correa 1	-7.5	0.01	-0.02
Correa 1	-7.7	0.01	-0.01
Correa 1	-7.9	0	-0.01
Correa 1	-8.1	0	-0.01
Correa 1	-8.3	0	-0.01
Correa 1	-8.5	0	-0.01
Correa 1	-8.7	0	0
Correa 1	-8.9	0	0
Correa 1	-9.1	0	0
Correa 1	-9.3	0	0
Correa 1	-9.5	0	0
Correa 1	-9.7	0	0
Correa 1	-9.9	0	0
Correa 1	-10.1	0	0
Correa 1	-10.3	0	0

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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	83 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Correa 1	-10.5	0	0
Correa 1	-10.7	0	0
Correa 1	-10.9	0	0
Correa 1	-11.1	0	0
Correa 1	-11.3	0	0
Correa 1	-11.5	0	0
Correa 1	-11.7	0	0
Correa 1	-11.9	0	0
Correa 1	-12	0	0

**Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -2m**

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -2m	0	0	0
Scavo -2m	-0.2	0	0
Scavo -2m	-0.2	0	0
Scavo -2m	-0.4	0	0
Scavo -2m	-0.4	0	0
Scavo -2m	-0.5	0	0
Scavo -2m	-0.5	0	0
Scavo -2m	-0.7	0.69	3.45
Scavo -2m	-0.9	1.27	2.89
Scavo -2m	-1.1	1.66	1.97
Scavo -2m	-1.3	1.8	0.67
Scavo -2m	-1.5	1.6	-0.99
Scavo -2m	-1.7	0.99	-3.03
Scavo -2m	-1.9	-0.1	-5.44
Scavo -2m	-2.1	-1.74	-8.22
Scavo -2m	-2.3	-3.22	-7.38
Scavo -2m	-2.5	-4.48	-6.32
Scavo -2m	-2.7	-5.5	-5.09
Scavo -2m	-2.9	-6.24	-3.71
Scavo -2m	-3.1	-6.67	-2.16
Scavo -2m	-3.3	-6.79	-0.58
Scavo -2m	-3.5	-6.66	0.64
Scavo -2m	-3.7	-6.35	1.55
Scavo -2m	-3.9	-5.91	2.2
Scavo -2m	-4.1	-5.39	2.62
Scavo -2m	-4.3	-4.81	2.87
Scavo -2m	-4.5	-4.22	2.97
Scavo -2m	-4.7	-3.63	2.95
Scavo -2m	-4.9	-3.06	2.84
Scavo -2m	-5.1	-2.53	2.66
Scavo -2m	-5.3	-2.04	2.43
Scavo -2m	-5.5	-1.6	2.18
Scavo -2m	-5.7	-1.22	1.91
Scavo -2m	-5.9	-0.89	1.65
Scavo -2m	-6.1	-0.61	1.39
Scavo -2m	-6.3	-0.39	1.15
Scavo -2m	-6.5	-0.2	0.92
Scavo -2m	-6.7	-0.06	0.73
Scavo -2m	-6.9	0.06	0.55
Scavo -2m	-7.1	0.14	0.4
Scavo -2m	-7.3	0.19	0.27
Scavo -2m	-7.5	0.22	0.17
Scavo -2m	-7.7	0.24	0.09
Scavo -2m	-7.9	0.25	0.02
Scavo -2m	-8.1	0.24	-0.03
Scavo -2m	-8.3	0.23	-0.07
Scavo -2m	-8.5	0.21	-0.09
Scavo -2m	-8.7	0.19	-0.11
Scavo -2m	-8.9	0.16	-0.11
Scavo -2m	-9.1	0.14	-0.11
Scavo -2m	-9.3	0.12	-0.11
Scavo -2m	-9.5	0.1	-0.1
Scavo -2m	-9.7	0.08	-0.1
Scavo -2m	-9.9	0.06	-0.08
Scavo -2m	-10.1	0.05	-0.07
Scavo -2m	-10.3	0.03	-0.06

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	85 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -2m	-10.5	0.02	-0.05
Scavo -2m	-10.7	0.02	-0.04
Scavo -2m	-10.9	0.01	-0.03
Scavo -2m	-11.1	0.01	-0.02
Scavo -2m	-11.3	0	-0.01
Scavo -2m	-11.5	0	-0.01
Scavo -2m	-11.7	0	0
Scavo -2m	-11.9	0	0
Scavo -2m	-12	0	0

**Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -3m**

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -3m	0	0	0
Scavo -3m	-0.2	0	0
Scavo -3m	-0.2	0	0
Scavo -3m	-0.4	0	0
Scavo -3m	-0.4	0	0
Scavo -3m	-0.5	0	0
Scavo -3m	-0.5	0	0
Scavo -3m	-0.7	2.18	10.91
Scavo -3m	-0.9	4.26	10.39
Scavo -3m	-1.1	6.16	9.51
Scavo -3m	-1.3	7.82	8.29
Scavo -3m	-1.5	9.16	6.72
Scavo -3m	-1.7	10.12	4.79
Scavo -3m	-1.9	10.63	2.52
Scavo -3m	-2.1	10.61	-0.1
Scavo -3m	-2.3	9.99	-3.07
Scavo -3m	-2.5	8.71	-6.39
Scavo -3m	-2.7	6.7	-10.06
Scavo -3m	-2.9	3.89	-14.08
Scavo -3m	-3.1	0.2	-18.45
Scavo -3m	-3.3	-3.13	-16.64
Scavo -3m	-3.5	-6.07	-14.68
Scavo -3m	-3.7	-8.59	-12.62
Scavo -3m	-3.9	-10.69	-10.48
Scavo -3m	-4.1	-12.34	-8.27
Scavo -3m	-4.3	-13.54	-5.97
Scavo -3m	-4.5	-14.25	-3.58
Scavo -3m	-4.7	-14.46	-1.06
Scavo -3m	-4.9	-14.24	1.12
Scavo -3m	-5.1	-13.69	2.78
Scavo -3m	-5.3	-12.89	4
Scavo -3m	-5.5	-11.92	4.85
Scavo -3m	-5.7	-10.84	5.39
Scavo -3m	-5.9	-9.7	5.67
Scavo -3m	-6.1	-8.55	5.76
Scavo -3m	-6.3	-7.42	5.67
Scavo -3m	-6.5	-6.33	5.44
Scavo -3m	-6.7	-5.31	5.1
Scavo -3m	-6.9	-4.37	4.69
Scavo -3m	-7.1	-3.52	4.24
Scavo -3m	-7.3	-2.77	3.77
Scavo -3m	-7.5	-2.11	3.29
Scavo -3m	-7.7	-1.55	2.83
Scavo -3m	-7.9	-1.07	2.39
Scavo -3m	-8.1	-0.67	1.98
Scavo -3m	-8.3	-0.35	1.6
Scavo -3m	-8.5	-0.1	1.27
Scavo -3m	-8.7	0.1	0.97
Scavo -3m	-8.9	0.24	0.71
Scavo -3m	-9.1	0.33	0.48
Scavo -3m	-9.3	0.39	0.3
Scavo -3m	-9.5	0.42	0.14
Scavo -3m	-9.7	0.42	0.01
Scavo -3m	-9.9	0.41	-0.09
Scavo -3m	-10.1	0.37	-0.16
Scavo -3m	-10.3	0.33	-0.21



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	87 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -3m	-10.5	0.28	-0.25
Scavo -3m	-10.7	0.23	-0.26
Scavo -3m	-10.9	0.18	-0.26
Scavo -3m	-11.1	0.13	-0.25
Scavo -3m	-11.3	0.08	-0.22
Scavo -3m	-11.5	0.04	-0.19
Scavo -3m	-11.7	0.02	-0.14
Scavo -3m	-11.9	0	-0.07
Scavo -3m	-12	0	-0.02

## Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Correa 2

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Correa 2	0	0	0
Correa 2	-0.2	0	0
Correa 2	-0.2	0	0
Correa 2	-0.4	0	0
Correa 2	-0.4	0	0
Correa 2	-0.5	0	0
Correa 2	-0.5	0	0
Correa 2	-0.7	2.18	10.91
Correa 2	-0.9	4.26	10.39
Correa 2	-1.1	6.16	9.51
Correa 2	-1.3	7.82	8.29
Correa 2	-1.5	9.16	6.72
Correa 2	-1.7	10.12	4.79
Correa 2	-1.9	10.63	2.52
Correa 2	-2.1	10.61	-0.1
Correa 2	-2.3	9.99	-3.07
Correa 2	-2.5	8.71	-6.39
Correa 2	-2.7	6.7	-10.06
Correa 2	-2.9	3.89	-14.08
Correa 2	-3.1	0.2	-18.45
Correa 2	-3.3	-3.13	-16.64
Correa 2	-3.5	-6.07	-14.68
Correa 2	-3.7	-8.59	-12.62
Correa 2	-3.9	-10.69	-10.48
Correa 2	-4.1	-12.34	-8.27
Correa 2	-4.3	-13.54	-5.97
Correa 2	-4.5	-14.25	-3.58
Correa 2	-4.7	-14.46	-1.06
Correa 2	-4.9	-14.24	1.12
Correa 2	-5.1	-13.69	2.78
Correa 2	-5.3	-12.89	4
Correa 2	-5.5	-11.92	4.85
Correa 2	-5.7	-10.84	5.39
Correa 2	-5.9	-9.7	5.67
Correa 2	-6.1	-8.55	5.76
Correa 2	-6.3	-7.42	5.67
Correa 2	-6.5	-6.33	5.44
Correa 2	-6.7	-5.31	5.1
Correa 2	-6.9	-4.37	4.69
Correa 2	-7.1	-3.52	4.24
Correa 2	-7.3	-2.77	3.77
Correa 2	-7.5	-2.11	3.29
Correa 2	-7.7	-1.55	2.83
Correa 2	-7.9	-1.07	2.39
Correa 2	-8.1	-0.67	1.98
Correa 2	-8.3	-0.35	1.6
Correa 2	-8.5	-0.1	1.27
Correa 2	-8.7	0.1	0.97
Correa 2	-8.9	0.24	0.71
Correa 2	-9.1	0.33	0.48
Correa 2	-9.3	0.39	0.3
Correa 2	-9.5	0.42	0.14
Correa 2	-9.7	0.42	0.01
Correa 2	-9.9	0.41	-0.09
Correa 2	-10.1	0.37	-0.16
Correa 2	-10.3	0.33	-0.21

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	89 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Correa 2	-10.5	0.28	-0.25
Correa 2	-10.7	0.23	-0.26
Correa 2	-10.9	0.18	-0.26
Correa 2	-11.1	0.13	-0.25
Correa 2	-11.3	0.08	-0.22
Correa 2	-11.5	0.04	-0.19
Correa 2	-11.7	0.02	-0.14
Correa 2	-11.9	0	-0.07
Correa 2	-12	0	-0.02

**Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -4m**

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -4m	0	0	0
Scavo -4m	-0.2	0	0
Scavo -4m	-0.2	0	0
Scavo -4m	-0.4	0	0
Scavo -4m	-0.4	0	0
Scavo -4m	-0.5	0	0
Scavo -4m	-0.5	0	0
Scavo -4m	-0.7	3.39	16.95
Scavo -4m	-0.9	6.68	16.46
Scavo -4m	-1.1	9.81	15.65
Scavo -4m	-1.3	12.71	14.5
Scavo -4m	-1.5	15.32	13.03
Scavo -4m	-1.7	17.57	11.24
Scavo -4m	-1.9	19.39	9.11
Scavo -4m	-2.1	20.72	6.67
Scavo -4m	-2.3	21.5	3.89
Scavo -4m	-2.5	21.66	0.79
Scavo -4m	-2.7	22.71	5.26
Scavo -4m	-2.9	23.01	1.5
Scavo -4m	-3.1	22.49	-2.58
Scavo -4m	-3.3	21.1	-6.99
Scavo -4m	-3.5	18.75	-11.72
Scavo -4m	-3.7	15.4	-16.78
Scavo -4m	-3.9	10.96	-22.17
Scavo -4m	-4.1	5.38	-27.89
Scavo -4m	-4.3	0.3	-25.42
Scavo -4m	-4.5	-4.26	-22.79
Scavo -4m	-4.7	-8.27	-20.07
Scavo -4m	-4.9	-11.73	-17.29
Scavo -4m	-5.1	-14.62	-14.45
Scavo -4m	-5.3	-16.93	-11.54
Scavo -4m	-5.5	-18.64	-8.55
Scavo -4m	-5.7	-19.73	-5.46
Scavo -4m	-5.9	-20.18	-2.25
Scavo -4m	-6.1	-20.06	0.6
Scavo -4m	-6.3	-19.49	2.84
Scavo -4m	-6.5	-18.58	4.55
Scavo -4m	-6.7	-17.42	5.8
Scavo -4m	-6.9	-16.09	6.67
Scavo -4m	-7.1	-14.64	7.21
Scavo -4m	-7.3	-13.14	7.51
Scavo -4m	-7.5	-11.64	7.54
Scavo -4m	-7.7	-10.16	7.36
Scavo -4m	-7.9	-8.76	7.03
Scavo -4m	-8.1	-7.44	6.59
Scavo -4m	-8.3	-6.22	6.07
Scavo -4m	-8.5	-5.13	5.49
Scavo -4m	-8.7	-4.15	4.9
Scavo -4m	-8.9	-3.29	4.3
Scavo -4m	-9.1	-2.54	3.71
Scavo -4m	-9.3	-1.91	3.15
Scavo -4m	-9.5	-1.39	2.62
Scavo -4m	-9.7	-0.96	2.13
Scavo -4m	-9.9	-0.63	1.69
Scavo -4m	-10.1	-0.37	1.29
Scavo -4m	-10.3	-0.18	0.94

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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	91 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -4m	-10.5	-0.05	0.65
Scavo -4m	-10.7	0.03	0.4
Scavo -4m	-10.9	0.07	0.2
Scavo -4m	-11.1	0.08	0.05
Scavo -4m	-11.3	0.07	-0.06
Scavo -4m	-11.5	0.04	-0.11
Scavo -4m	-11.7	0.02	-0.12
Scavo -4m	-11.9	0	-0.09
Scavo -4m	-12	0	-0.03

**Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -5m**

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -5m	0	0	0
Scavo -5m	-0.2	0	0
Scavo -5m	-0.2	0	0
Scavo -5m	-0.4	0	0
Scavo -5m	-0.4	0	0
Scavo -5m	-0.5	0	0
Scavo -5m	-0.5	0	0
Scavo -5m	-0.7	4.23	21.15
Scavo -5m	-0.9	8.37	20.7
Scavo -5m	-1.1	12.36	19.95
Scavo -5m	-1.3	16.14	18.89
Scavo -5m	-1.5	19.65	17.54
Scavo -5m	-1.7	22.82	15.88
Scavo -5m	-1.9	25.61	13.93
Scavo -5m	-2.1	27.94	11.67
Scavo -5m	-2.3	29.76	9.11
Scavo -5m	-2.5	31.01	6.25
Scavo -5m	-2.7	35.06	20.26
Scavo -5m	-2.9	38.42	16.8
Scavo -5m	-3.1	41.03	13.03
Scavo -5m	-3.3	42.82	8.97
Scavo -5m	-3.5	43.74	4.6
Scavo -5m	-3.7	43.73	-0.06
Scavo -5m	-3.9	42.72	-5.03
Scavo -5m	-4.1	40.66	-10.3
Scavo -5m	-4.3	37.49	-15.87
Scavo -5m	-4.5	33.14	-21.74
Scavo -5m	-4.7	27.56	-27.91
Scavo -5m	-4.9	20.68	-34.39
Scavo -5m	-5.1	12.45	-41.16
Scavo -5m	-5.3	4.94	-37.57
Scavo -5m	-5.5	-1.83	-33.82
Scavo -5m	-5.7	-7.83	-30
Scavo -5m	-5.9	-13.05	-26.13
Scavo -5m	-6.1	-17.5	-22.23
Scavo -5m	-6.3	-21.16	-18.28
Scavo -5m	-6.5	-24.02	-14.35
Scavo -5m	-6.7	-26.14	-10.55
Scavo -5m	-6.9	-27.51	-6.87
Scavo -5m	-7.1	-28.16	-3.28
Scavo -5m	-7.3	-28.11	0.25
Scavo -5m	-7.5	-27.47	3.22
Scavo -5m	-7.7	-26.36	5.55
Scavo -5m	-7.9	-24.89	7.33
Scavo -5m	-8.1	-23.17	8.63
Scavo -5m	-8.3	-21.26	9.54
Scavo -5m	-8.5	-19.25	10.05
Scavo -5m	-8.7	-17.2	10.23
Scavo -5m	-8.9	-15.18	10.13
Scavo -5m	-9.1	-13.22	9.81
Scavo -5m	-9.3	-11.35	9.33
Scavo -5m	-9.5	-9.61	8.72
Scavo -5m	-9.7	-8	8.03
Scavo -5m	-9.9	-6.55	7.28
Scavo -5m	-10.1	-5.24	6.5
Scavo -5m	-10.3	-4.1	5.72

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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	93 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -5m	-10.5	-3.11	4.94
Scavo -5m	-10.7	-2.28	4.19
Scavo -5m	-10.9	-1.58	3.46
Scavo -5m	-11.1	-1.03	2.77
Scavo -5m	-11.3	-0.6	2.13
Scavo -5m	-11.5	-0.3	1.53
Scavo -5m	-11.7	-0.1	0.97
Scavo -5m	-11.9	-0.01	0.46
Scavo -5m	-12	0	0.11

### Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Correa 3

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Correa 3	0	0	0
Correa 3	-0.2	0	0
Correa 3	-0.2	0	0
Correa 3	-0.4	0	0
Correa 3	-0.4	0	0
Correa 3	-0.5	0	0
Correa 3	-0.5	0	0
Correa 3	-0.7	4.23	21.15
Correa 3	-0.9	8.37	20.7
Correa 3	-1.1	12.36	19.95
Correa 3	-1.3	16.14	18.89
Correa 3	-1.5	19.65	17.54
Correa 3	-1.7	22.82	15.88
Correa 3	-1.9	25.61	13.92
Correa 3	-2.1	27.94	11.67
Correa 3	-2.3	29.76	9.11
Correa 3	-2.5	31.01	6.25
Correa 3	-2.7	35.06	20.26
Correa 3	-2.9	38.42	16.8
Correa 3	-3.1	41.03	13.03
Correa 3	-3.3	42.82	8.97
Correa 3	-3.5	43.74	4.6
Correa 3	-3.7	43.73	-0.06
Correa 3	-3.9	42.72	-5.03
Correa 3	-4.1	40.66	-10.3
Correa 3	-4.3	37.49	-15.87
Correa 3	-4.5	33.14	-21.74
Correa 3	-4.7	27.56	-27.91
Correa 3	-4.9	20.68	-34.39
Correa 3	-5.1	12.45	-41.16
Correa 3	-5.3	4.94	-37.57
Correa 3	-5.5	-1.83	-33.82
Correa 3	-5.7	-7.83	-30
Correa 3	-5.9	-13.05	-26.13
Correa 3	-6.1	-17.5	-22.23
Correa 3	-6.3	-21.15	-18.28
Correa 3	-6.5	-24.02	-14.35
Correa 3	-6.7	-26.13	-10.55
Correa 3	-6.9	-27.51	-6.87
Correa 3	-7.1	-28.16	-3.27
Correa 3	-7.3	-28.11	0.25
Correa 3	-7.5	-27.47	3.22
Correa 3	-7.7	-26.36	5.55
Correa 3	-7.9	-24.89	7.33
Correa 3	-8.1	-23.17	8.63
Correa 3	-8.3	-21.26	9.54
Correa 3	-8.5	-19.25	10.05
Correa 3	-8.7	-17.2	10.23
Correa 3	-8.9	-15.18	10.13
Correa 3	-9.1	-13.22	9.81
Correa 3	-9.3	-11.35	9.33
Correa 3	-9.5	-9.61	8.72
Correa 3	-9.7	-8	8.03
Correa 3	-9.9	-6.55	7.28
Correa 3	-10.1	-5.25	6.5
Correa 3	-10.3	-4.1	5.72



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	95 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Correa 3	-10.5	-3.11	4.94
Correa 3	-10.7	-2.28	4.19
Correa 3	-10.9	-1.58	3.46
Correa 3	-11.1	-1.03	2.78
Correa 3	-11.3	-0.6	2.13
Correa 3	-11.5	-0.3	1.53
Correa 3	-11.7	-0.1	0.97
Correa 3	-11.9	-0.01	0.46
Correa 3	-12	0	0.11

**Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -6m**

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -6m	0	0	-0.21
Scavo -6m	-0.2	-0.04	-0.21
Scavo -6m	-0.4	-0.11	-0.32
Scavo -6m	-0.5	-0.14	-0.32
Scavo -6m	-0.7	4.13	21.35
Scavo -6m	-0.9	8.32	20.94
Scavo -6m	-1.1	12.37	20.26
Scavo -6m	-1.3	16.23	19.31
Scavo -6m	-1.5	19.85	18.08
Scavo -6m	-1.7	23.17	16.58
Scavo -6m	-1.9	26.13	14.81
Scavo -6m	-2.1	28.68	12.76
Scavo -6m	-2.3	30.77	10.44
Scavo -6m	-2.5	32.34	7.85
Scavo -6m	-2.7	38.2	29.32
Scavo -6m	-2.9	43.44	26.18
Scavo -6m	-3.1	47.99	22.77
Scavo -6m	-3.3	51.81	19.09
Scavo -6m	-3.5	54.84	15.14
Scavo -6m	-3.7	57.02	10.91
Scavo -6m	-3.9	58.3	6.41
Scavo -6m	-4.1	58.63	1.64
Scavo -6m	-4.3	57.95	-3.41
Scavo -6m	-4.5	56.2	-8.73
Scavo -6m	-4.7	55.9	-1.52
Scavo -6m	-4.9	54.42	-7.39
Scavo -6m	-5.1	51.72	-13.52
Scavo -6m	-5.3	47.73	-19.93
Scavo -6m	-5.5	42.41	-26.62
Scavo -6m	-5.7	35.69	-33.57
Scavo -6m	-5.9	27.53	-40.8
Scavo -6m	-6.1	17.87	-48.3
Scavo -6m	-6.3	9.15	-43.62
Scavo -6m	-6.5	1.35	-38.98
Scavo -6m	-6.7	-5.54	-34.47
Scavo -6m	-6.9	-11.56	-30.11
Scavo -6m	-7.1	-16.75	-25.92
Scavo -6m	-7.3	-21.13	-21.89
Scavo -6m	-7.5	-24.73	-18.02
Scavo -6m	-7.7	-27.59	-14.29
Scavo -6m	-7.9	-29.72	-10.68
Scavo -6m	-8.1	-31.16	-7.17
Scavo -6m	-8.3	-31.91	-3.75
Scavo -6m	-8.5	-31.98	-0.38
Scavo -6m	-8.7	-31.39	2.95
Scavo -6m	-8.9	-30.16	6.15
Scavo -6m	-9.1	-28.42	8.71
Scavo -6m	-9.3	-26.28	10.7
Scavo -6m	-9.5	-23.85	12.16
Scavo -6m	-9.7	-21.23	13.08
Scavo -6m	-9.9	-18.53	13.54
Scavo -6m	-10.1	-15.81	13.6
Scavo -6m	-10.3	-13.15	13.31
Scavo -6m	-10.5	-10.6	12.71
Scavo -6m	-10.7	-8.23	11.85
Scavo -6m	-10.9	-6.08	10.75

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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	97 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -6m	-11.1	-4.2	9.43
Scavo -6m	-11.3	-2.62	7.91
Scavo -6m	-11.5	-1.38	6.21
Scavo -6m	-11.7	-0.51	4.32
Scavo -6m	-11.9	-0.06	2.26
Scavo -6m	-12	0	0.58

**Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -7m**

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -7m	0	0	-0.79
Scavo -7m	-0.2	-0.16	-0.79
Scavo -7m	-0.4	-0.51	-1.74
Scavo -7m	-0.5	-0.72	-2.13
Scavo -7m	-0.7	2.98	18.52
Scavo -7m	-0.9	6.6	18.08
Scavo -7m	-1.1	10.09	17.47
Scavo -7m	-1.3	13.42	16.63
Scavo -7m	-1.5	16.53	15.55
Scavo -7m	-1.7	19.37	14.22
Scavo -7m	-1.9	21.91	12.65
Scavo -7m	-2.1	24.07	10.85
Scavo -7m	-2.3	25.83	8.8
Scavo -7m	-2.5	27.14	6.51
Scavo -7m	-2.7	34.01	34.35
Scavo -7m	-2.9	40.32	31.58
Scavo -7m	-3.1	46.04	28.57
Scavo -7m	-3.3	51.1	25.32
Scavo -7m	-3.5	55.46	21.82
Scavo -7m	-3.7	59.08	18.09
Scavo -7m	-3.9	61.9	14.11
Scavo -7m	-4.1	63.88	9.89
Scavo -7m	-4.3	64.97	5.44
Scavo -7m	-4.5	65.12	0.74
Scavo -7m	-4.7	69.52	22.04
Scavo -7m	-4.9	72.9	16.86
Scavo -7m	-5.1	75.18	11.44
Scavo -7m	-5.3	76.34	5.77
Scavo -7m	-5.5	76.31	-0.13
Scavo -7m	-5.7	75.06	-6.27
Scavo -7m	-5.9	72.51	-12.73
Scavo -7m	-6.1	68.58	-19.65
Scavo -7m	-6.3	63.17	-27.04
Scavo -7m	-6.5	56.19	-34.91
Scavo -7m	-6.7	47.54	-43.25
Scavo -7m	-6.9	37.13	-52.07
Scavo -7m	-7.1	24.86	-61.35
Scavo -7m	-7.3	13.88	-54.88
Scavo -7m	-7.5	4.18	-48.51
Scavo -7m	-7.7	-4.29	-42.34
Scavo -7m	-7.9	-11.57	-36.42
Scavo -7m	-8.1	-17.72	-30.76
Scavo -7m	-8.3	-22.8	-25.37
Scavo -7m	-8.5	-26.85	-20.24
Scavo -7m	-8.7	-29.92	-15.36
Scavo -7m	-8.9	-32.06	-10.71
Scavo -7m	-9.1	-33.32	-6.29
Scavo -7m	-9.3	-33.73	-2.06
Scavo -7m	-9.5	-33.33	1.99
Scavo -7m	-9.7	-32.16	5.89
Scavo -7m	-9.9	-30.22	9.65
Scavo -7m	-10.1	-27.56	13.32
Scavo -7m	-10.3	-24.29	16.36
Scavo -7m	-10.5	-20.61	18.4
Scavo -7m	-10.7	-16.73	19.38
Scavo -7m	-10.9	-12.86	19.35

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	99 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -7m	-11.1	-9.19	18.36
Scavo -7m	-11.3	-5.9	16.43
Scavo -7m	-11.5	-3.18	13.61
Scavo -7m	-11.7	-1.2	9.9
Scavo -7m	-11.9	-0.14	5.31
Scavo -7m	-12	0	1.39

**Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Scavo -8m**

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -8m	0	0	-1.47
Scavo -8m	-0.2	-0.29	-1.47
Scavo -8m	-0.4	-1.01	-3.56
Scavo -8m	-0.5	-1.47	-4.64
Scavo -8m	-0.7	1.31	13.91
Scavo -8m	-0.9	3.9	12.93
Scavo -8m	-1.1	6.33	12.19
Scavo -8m	-1.3	8.63	11.47
Scavo -8m	-1.5	10.74	10.55
Scavo -8m	-1.7	12.62	9.42
Scavo -8m	-1.9	14.24	8.09
Scavo -8m	-2.1	15.55	6.55
Scavo -8m	-2.3	16.51	4.8
Scavo -8m	-2.5	17.08	2.86
Scavo -8m	-2.7	24.34	36.28
Scavo -8m	-2.9	31.12	33.92
Scavo -8m	-3.1	37.39	31.36
Scavo -8m	-3.3	43.11	28.59
Scavo -8m	-3.5	48.23	25.61
Scavo -8m	-3.7	52.72	22.43
Scavo -8m	-3.9	56.53	19.05
Scavo -8m	-4.1	59.62	15.46
Scavo -8m	-4.3	61.95	11.66
Scavo -8m	-4.5	63.48	7.66
Scavo -8m	-4.7	72.18	43.49
Scavo -8m	-4.9	80	39.08
Scavo -8m	-5.1	86.89	34.46
Scavo -8m	-5.3	92.82	29.64
Scavo -8m	-5.5	97.74	24.62
Scavo -8m	-5.7	101.58	19.2
Scavo -8m	-5.9	104.25	13.33
Scavo -8m	-6.1	105.65	7.01
Scavo -8m	-6.3	105.7	0.24
Scavo -8m	-6.5	104.3	-6.98
Scavo -8m	-6.7	101.37	-14.65
Scavo -8m	-6.9	96.82	-22.77
Scavo -8m	-7.1	90.55	-31.34
Scavo -8m	-7.3	82.48	-40.36
Scavo -8m	-7.5	72.52	-49.83
Scavo -8m	-7.7	60.57	-59.75
Scavo -8m	-7.9	46.54	-70.12
Scavo -8m	-8.1	30.36	-80.94
Scavo -8m	-8.3	16.31	-70.24
Scavo -8m	-8.5	4.32	-59.92
Scavo -8m	-8.7	-5.7	-50.1
Scavo -8m	-8.9	-13.86	-40.84
Scavo -8m	-9.1	-20.29	-32.15
Scavo -8m	-9.3	-25.1	-24.05
Scavo -8m	-9.5	-28.41	-16.53
Scavo -8m	-9.7	-30.33	-9.59
Scavo -8m	-9.9	-30.97	-3.22
Scavo -8m	-10.1	-30.45	2.62
Scavo -8m	-10.3	-28.86	7.92
Scavo -8m	-10.5	-26.32	12.72
Scavo -8m	-10.7	-22.91	17.04
Scavo -8m	-10.9	-18.74	20.88

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	101 di 117

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo -8m	-11.1	-14.08	23.26
Scavo -8m	-11.3	-9.44	23.23
Scavo -8m	-11.5	-5.27	20.83
Scavo -8m	-11.7	-2.06	16.09
Scavo -8m	-11.9	-0.24	9.06
Scavo -8m	-12	0	2.44

## Risultati Elementi strutturali

### Design Assumption: Nominal Sollecitazione Spring

Stage	Forza (kN/m)
Correa 1	0.00067988731
Scavo -2m	3.588953
Scavo -3m	11.04118
Correa 2	11.04118
Scavo -4m	17.07412
Scavo -5m	21.26391
Correa 3	21.26388
Scavo -6m	21.77088
Scavo -7m	21.03742
Scavo -8m	19.52028

### Design Assumption: Nominal Sollecitazione Spring 2

Stage	Forza (kN/m)
Correa 2	-2.8785568E-15
Scavo -4m	7.897214
Scavo -5m	17.17212
Correa 3	17.17215
Scavo -6m	24.33207
Scavo -7m	30.37217
Scavo -8m	35.57689

### Design Assumption: Nominal Sollecitazione Spring3

Stage	Forza (kN/m)
Correa 3	0.00017073548
Scavo -6m	12.79258
Scavo -7m	26.24219
Scavo -8m	40.03086



Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	103 di 117

## Descrizione Coefficienti Design Assumption

Nome	Carichi Permanenti	Carichi Permanenti	Carichi Variabili	Carichi Variabili	Carico Sismico	Pressioni	Pressioni	Carichi
	Sfavorevoli (F_dead_load_unfavour)	Favorevoli (F_dead_load_favour)	Sfavorevoli (F_live_load_unfavour)	Favorevoli (F_live_load_favour)	(F_seism_load)	Acqua Lato Monte (F_WaterDR)	Acqua Lato Valle (F_WaterRes)	Perma Destabil (F_UPL_C)
Simbolo	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_Q$	$\gamma_Q$	$\gamma_{QE}$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$
Nominal	1	1	1	1	1	1	1	1
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1	0	1	1	1
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1.3	1	1.5	1	0	1.3	1	1
NTC2018: A2+M2+R1	1	1	1.3	1	0	1	1	1

Nome	Parziale su $\tan(\phi')$	Parziale su $c'$	Parziale su $S_u$	Parziale su $q_u$	Parziale su peso specifico
	(F_Fr)	(F_eff_cohe)	(F_Su)	(F_qu)	(F_gamma)
Simbolo	$\gamma_\phi$	$\gamma_c$	$\gamma_{cu}$	$\gamma_{qu}$	$\gamma_\gamma$
Nominal	1	1	1	1	1
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1	1
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1	1	1	1	1
NTC2018: A2+M2+R1	1.25	1.25	1.4	1	1

Nome	Parziale resistenza terreno (es.	Parziale resistenza Tiranti	Parziale resistenza Tiranti	Parziale elementi
	Kp) (F_Soil_Res_walls)	permanenti (F_Anch_P)	temporanei (F_Anch_T)	strutturali (F_wall)
Simbolo	$\gamma_{Re}$	$\gamma_{ap}$	$\gamma_{at}$	
Nominal	1	1	1	1
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1	1.2	1.1	1
NTC2018: A2+M2+R1	1	1.2	1.1	1

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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	104 di 117

## Allegati

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

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

\* Time:giovedì 28 maggio 2020 12:40:09

\* 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 -12 0 1

\* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0\_L LeftWall\_32 -12 0 1 0

SOIL 0\_R LeftWall\_32 -12 0 2 180

\* 4: Defining soil layers

\*

\* Soil Profile (Csup\_18258\_39190\_L\_0)

\*

LDATA Csup\_18258\_39190\_L\_0 2.66 LeftWall\_32

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

\* 5: Defining structural materials

\* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa

MATERIAL S275\_113 2.1E+08

\* 6: Defining structural elements

\* 6.1: Beams and combined Wall Elements

BEAM WallElement\_23255 LeftWall\_32 -12 0 S275\_113 0.20289 00 00 0

\* 6.2: Supports

CELA Spring\_97256 LeftWall\_32 -0.5 8850 0 1 1

CELA Spring2\_97616 LeftWall\_32 -2.5 8850 0 1 1

CELA Spring3\_97617 LeftWall\_32 -4.5 8850 0 1 1

\* 6.3: Strips

\* 7: Defining Steps

STEP Condizionigeostatiche\_31

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-FRICT=30 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-FRICT=30 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-KA=0.386 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-KP=5.396 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-KA=0.333 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-KP=4.288 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-COHE=27 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-ADHES=0 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-COHE=27 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-ADHES=0 LeftWall\_32

SETWALL LeftWall\_32

GEOM 0 0

SURCHARGE 0 0 0 0

WATER -0.4 0 -12 0 0

ADD WallElement\_23255

ENDSTEP



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	105 di 117

STEP Scavo-1m\_95736  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 0.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correal\_97618  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 0.6 -12 0 0  
ADD Spring\_97256  
ENDSTEP

STEP Scavo-2m\_95926  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 1.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-3m\_96116  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -3  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 2.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa2\_99240  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -3  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 2.6 -12 0 0  
ADD Spring2\_97616  
ENDSTEP

STEP Scavo-4m\_96306  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -4  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 3.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-5m\_96496  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -5  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 4.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa3\_99788  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -5  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 4.6 -12 0 0  
ADD Spring3\_97617  
ENDSTEP

STEP Scavo-6m\_96686  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -6  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 5.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-7m\_96876  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -7  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 6.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-8m\_97066  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -8  
SURCHARGE 0 0 0 0



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	106 di 117

WATER -0.4 7.6 -12 0 0  
ENDSTEP



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	107 di 117

## 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:giovedì 28 maggio 2020 12:40:13

\* 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 -12 0 1

\* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0\_L LeftWall\_32 -12 0 1 0

SOIL 0\_R LeftWall\_32 -12 0 2 180

\* 4: Defining soil layers

\*

\* Soil Profile (Csup\_18258\_39190\_L\_0)

\*

LDATA Csup\_18258\_39190\_L\_0 2.66 LeftWall\_32

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

\* 5: Defining structural materials

\* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa

MATERIAL S275\_113 2.1E+08

\* 6: Defining structural elements

\* 6.1: Beams and combined Wall Elements

BEAM WallElement\_23255 LeftWall\_32 -12 0 S275\_113 0.20289 00 00 0

\* 6.2: Supports

CELA Spring\_97256 LeftWall\_32 -0.5 8850 0 1 1

CELA Spring2\_97616 LeftWall\_32 -2.5 8850 0 1 1

CELA Spring3\_97617 LeftWall\_32 -4.5 8850 0 1 1

\* 6.3: Strips

\* 7: Defining Steps

STEP Condizionigeostatiche\_31

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-FRICT=30 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-FRICT=30 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-KA=0.386 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-KP=5.396 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-KA=0.333 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-KP=4.288 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-COHE=27 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-ADHES=0 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-COHE=27 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-ADHES=0 LeftWall\_32

SETWALL LeftWall\_32

GEOM 0 0

SURCHARGE 0 0 0 0

WATER -0.4 0 -12 0 0

ADD WallElement\_23255

ENDSTEP

STEP Scavo-lm\_95736



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	108 di 117

SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 0.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa1\_97618  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 0.6 -12 0 0  
ADD Spring\_97256  
ENDSTEP

STEP Scavo-2m\_95926  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 1.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-3m\_96116  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -3  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 2.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa2\_99240  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -3  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 2.6 -12 0 0  
ADD Spring2\_97616  
ENDSTEP

STEP Scavo-4m\_96306  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -4  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 3.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-5m\_96496  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -5  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 4.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa3\_99788  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -5  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 4.6 -12 0 0  
ADD Spring3\_97617  
ENDSTEP

STEP Scavo-6m\_96686  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -6  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 5.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-7m\_96876  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -7  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 6.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-8m\_97066  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -8  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 7.6 -12 0 0  
ENDSTEP



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	109 di 117

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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	110 di 117

## 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:giovedì 28 maggio 2020 12:40:15

\* 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 -12 0 1

\* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0\_L LeftWall\_32 -12 0 1 0

SOIL 0\_R LeftWall\_32 -12 0 2 180

\* 4: Defining soil layers

\*

\* Soil Profile (Csup\_18258\_39190\_L\_0)

\*

LDATA Csup\_18258\_39190\_L\_0 2.66 LeftWall\_32

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

\* 5: Defining structural materials

\* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa

MATERIAL S275\_113 2.1E+08

\* 6: Defining structural elements

\* 6.1: Beams and combined Wall Elements

BEAM WallElement\_23255 LeftWall\_32 -12 0 S275\_113 0.20289 00 00 0

\* 6.2: Supports

CELA Spring\_97256 LeftWall\_32 -0.5 8850 0 1 1

CELA Spring2\_97616 LeftWall\_32 -2.5 8850 0 1 1

CELA Spring3\_97617 LeftWall\_32 -4.5 8850 0 1 1

\* 6.3: Strips

\* 7: Defining Steps

STEP Condizionigeostatiche\_31

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-FRICT=30 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-FRICT=30 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-KA=0.386 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-KP=5.396 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-KA=0.333 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-KP=4.288 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-COHE=27 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-ADHES=0 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-COHE=27 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-ADHES=0 LeftWall\_32

SETWALL LeftWall\_32

GEOM 0 0

SURCHARGE 0 0 0 0

WATER -0.4 0 -12 0 0

ADD WallElement\_23255

ENDSTEP

STEP Scavo-lm\_95736





**PROGETTO DEFINITIVO**

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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	111 di 117

SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 0.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa1\_97618  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 0.6 -12 0 0  
ADD Spring\_97256  
ENDSTEP

STEP Scavo-2m\_95926  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 1.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-3m\_96116  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -3  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 2.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa2\_99240  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -3  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 2.6 -12 0 0  
ADD Spring2\_97616  
ENDSTEP

STEP Scavo-4m\_96306  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -4  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 3.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-5m\_96496  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -5  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 4.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa3\_99788  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -5  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 4.6 -12 0 0  
ADD Spring3\_97617  
ENDSTEP

STEP Scavo-6m\_96686  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -6  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 5.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-7m\_96876  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -7  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 6.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-8m\_97066  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -8  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 7.6 -12 0 0  
ENDSTEP



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	112 di 117



PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA

DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	113 di 117

## 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:giovedì 28 maggio 2020 12:40:18

\* 1: Defining general settings

UNIT m kN

TITLE New Project

DELTA 0.2

option param itemax 40

option control hinges 0 0.0001 0.001

\* 2: Defining wall(s)

WALL LeftWall\_32 0 -12 0 1

\* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0\_L LeftWall\_32 -12 0 1 0

SOIL 0\_R LeftWall\_32 -12 0 2 180

\* 4: Defining soil layers

\*

\* Soil Profile (Csup\_18258\_39190\_L\_0)

\*

LDATA Csup\_18258\_39190\_L\_0 2.66 LeftWall\_32

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

\* 5: Defining structural materials

\* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa

MATERIAL S275\_113 2.1E+08

\* 6: Defining structural elements

\* 6.1: Beams and combined Wall Elements

BEAM WallElement\_23255 LeftWall\_32 -12 0 S275\_113 0.20289 00 00 0

\* 6.2: Supports

CELA Spring\_97256 LeftWall\_32 -0.5 8850 0 1 1

CELA Spring2\_97616 LeftWall\_32 -2.5 8850 0 1 1

CELA Spring3\_97617 LeftWall\_32 -4.5 8850 0 1 1

\* 6.3: Strips

\* 7: Defining Steps

STEP Condizionigeostatiche\_31

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-FRICT=24.791 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-FRICT=24.791 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-KA=0.484 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-KP=3.892 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-KA=0.409 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-KP=3.185 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-COHE=21.6 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 U-ADHES=0 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-COHE=21.6 LeftWall\_32

CHANGE Csup\_18258\_39190\_L\_0 D-ADHES=0 LeftWall\_32

SETWALL LeftWall\_32

GEOM 0 0

SURCHARGE 0 0 0 0

WATER -0.4 0 -12 0 0

ADD WallElement\_23255

ENDSTEP

STEP Scavo-1m\_95736

SETWALL LeftWall\_32

GEOM 0 -1

SURCHARGE 0 0 0 0



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

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	114 di 117

WATER -0.4 0.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa1\_97618  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 0.6 -12 0 0  
ADD Spring\_97256  
ENDSTEP

STEP Scavo-2m\_95926  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 1.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-3m\_96116  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -3  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 2.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa2\_99240  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -3  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 2.6 -12 0 0  
ADD Spring2\_97616  
ENDSTEP

STEP Scavo-4m\_96306  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -4  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 3.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-5m\_96496  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -5  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 4.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Correa3\_99788  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -5  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 4.6 -12 0 0  
ADD Spring3\_97617  
ENDSTEP

STEP Scavo-6m\_96686  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -6  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 5.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-7m\_96876  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -7  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 6.6 -12 0 0  
ENDSTEP

STEP Scavo-8m\_97066  
SETWALL LeftWall\_32  
GEOM 0 -8  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -0.4 7.6 -12 0 0  
ENDSTEP



**PROGETTO DEFINITIVO**

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA-CATANIA-PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA**

**RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA**

**DIRAMAZIONE - LOTTO 1+2**

Relazione di calcolo opere provvisionali

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	CLTR0009001	A	115 di 117