

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



CUP: J84H17000930009

U.O. INFRASTRUTTURE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA

TRATTA PIADENA - MANTOVA

FV11 - STAZIONE DI PIADENA - km 55+286

Relazione di calcolo opere provvisorie nuovi vani ascensori e scale fisse

SCALA:

-

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

N M 2 5 0 3 D 2 6 C L F V 1 1 B 0 0 0 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	G.Coppa	Aprile 2020	P.Scarano <i>P. Scarano</i>	Aprile 2020	M. Berlingieri <i>M. Berlingieri</i>	Aprile 2020	A.Perego Aprile 2020



File:NM2503D26CLFV11B0002A.doc

n. Elab.:

INDICE

1. PREMESSA.....	5
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	5
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	8
3.1 NORMATIVA.....	8
3.2 ELABORATI DI RIFERIMENTO.....	9
4. UNITÀ DI MISURA.....	10
5. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	11
5.1 CALCESTRUZZO	11
5.2 ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO.....	12
5.3 ACCIAIO PUNTONE	12
5.4 ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA.....	12
6. PARAMETRI GEOTECNICI	13
7. OPERA PROVVISORIALE – TIPO 1.....	15
7.1 MODELLAZIONE NUMERICA.....	15
7.1.1 Programmi per l'analisi automatica.....	15
7.1.2 Modelli di calcolo.....	16
7.2 ANALISI DEI CARICHI.....	19
7.2.1 Condizioni di carico elementari.....	19
7.3 COMBINAZIONI DI CARICO	23
7.4 ANALISI DEI RISULTATI	25
7.4.1 Analisi delle sollecitazioni	25
7.4.2 Analisi degli spostamenti	30
7.5 VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE	31
7.6 VERIFICHE GEOTECNICHE.....	32
7.7 VERIFICHE STRUTTURALI.....	32
7.7.1 Micropali.....	32
7.7.2 Puntoni provvisori	32

7.7.3	<i>Cordolo</i>	33
7.7.4	<i>Trave di contrasto</i>	34
7.8	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO.....	36
8.	INCIDENZA.....	39
9.	OPERA PROVVISORIALE – TIPO 2.....	40
9.1	MODELLAZIONE NUMERICA.....	40
9.1.1	<i>Programmi per l'analisi automatica</i>	40
9.1.2	<i>Modelli di calcolo</i>	41
9.2	ANALISI DEI CARICHI.....	43
9.2.1	<i>Condizioni di carico elementari</i>	43
9.3	COMBINAZIONI DI CARICO	47
9.4	ANALISI DEI RISULTATI	49
9.4.1	<i>Analisi delle sollecitazioni</i>	49
9.4.2	<i>Analisi degli spostamenti</i>	52
9.5	VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE	53
9.6	VERIFICHE GEOTECNICHE.....	54
9.7	VERIFICHE STRUTTURALI.....	54
9.7.1	<i>Micropali</i>	54
9.8	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO.....	55
10.	OPERA PROVVISORIALE – TIPO 3.....	58
10.1	MODELLAZIONE NUMERICA.....	58
10.1.1	<i>Programmi per l'analisi automatica</i>	58
10.1.2	<i>Modelli di calcolo</i>	59
10.2	ANALISI DEI CARICHI.....	62
10.2.1	<i>Condizioni di carico elementari</i>	62

10.3	COMBINAZIONI DI CARICO	66
10.4	ANALISI DEI RISULTATI	68
10.4.1	<i>Analisi delle sollecitazioni</i>	68
10.4.2	<i>Analisi degli spostamenti</i>	73
10.5	VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE	74
10.6	VERIFICHE GEOTECNICHE.....	75
10.7	VERIFICHE STRUTTURALI.....	75
10.7.1	<i>Micropali</i>	75
10.7.2	<i>Puntoni provvisori</i>	75
10.7.3	<i>Cordolo</i>	76
10.7.4	<i>Trave di contrasto</i>	76
10.8	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO.....	78
11.	INCIDENZA.....	81
12.	ALLEGATO – OPERA PROVVISORIALE TIPO 1	82
13.	ALLEGATO – OPERA PROVVISORIALE TIPO 2	238
14.	ALLEGATO – OPERA PROVVISORIALE TIPO 3	307

1. PREMESSA

La presente relazione di calcolo viene emessa nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici relativi al Progetto definitivo del Raddoppio Ferroviario Codogno-Cremona-Mantova.

Oggetto della presente relazione sono le analisi e le verifiche statiche dell'opere provvisionali previste per la stazione di Piadena posta alla progressiva 55+286.

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Si distinguono 3 principali configurazioni:

1. Tipo 1 (zona scale fisse - $H_{scavo}=5.17m$): sezione con paratia costituita da micropali \varnothing 240 mm, posti ad interasse 0.3m ed armati con un tubo \varnothing 168.3mm di spessore $s=12.5mm$. In sommità è prevista la realizzazione di un cordolo 30 cm x 40 cm, all'interno del quale i micropali risultano annegati. È previsto un primo ordine di puntoni \varnothing 219.1mm di spessore $s=16mm$ posti ad interasse 2m e un secondo ordine di puntoni \varnothing 219.1mm di spessore $s=16mm$ posti ad interasse 2m.

\varnothing micropalo	Interasse micropalo	Armatura micropalo			Lunghezza micropalo
		\varnothing [mm]	Sp. [mm]	[m]	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[m]
240	300	168.3	12.2	12.3	14

Tabella 1 Caratteristiche Paratie - Tipo1

2. Tipo 2 (zona scale fisse - $H_{scavo}=2.40m$): sezione con paratia costituita da micropali \varnothing 240 mm, posti ad interasse 0.3m ed armati con un tubo \varnothing 168.3mm di spessore $s=12.5mm$. In sommità è prevista la realizzazione di un cordolo 30 cm x 40 cm, all'interno del quale i micropali risultano annegati.

\varnothing micropalo	Interasse micropalo	Armatura micropalo			Lunghezza micropalo
		\varnothing [mm]	Sp. [mm]	[m]	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[m]

240	300	168.3	12.2	12.3	10
-----	-----	-------	------	------	----

Tabella 2 Caratteristiche Paratie - Tipo2

3. Tipo 3 (zona ascensore - $H_{\text{scavo}}=5.33\text{m}$): sezione con paratia costituita da micropali \varnothing 240 mm, posti ad interasse 0.3m ed armati con un tubo \varnothing 168.3mm di spessore $s=12.5\text{mm}$. In sommità è prevista la realizzazione di un cordolo 30 cm x 40 cm, all'interno del quale i micropali risultano annegati. È previsto un primo ordine di puntoni \varnothing 219.1mm di spessore $s=16\text{mm}$ posti ad interasse 2m e un secondo ordine di puntoni \varnothing 219.1mm di spessore $s=16\text{mm}$ posti ad interasse 2m.

\varnothing micropalo	Interasse micropalo	Armatura micropalo			Lunghezza micropalo
		\varnothing [mm]	Sp. [mm]	[m]	
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[m]
240	300	168.3	12.2	12.3	14

Tabella 3 Tabella 2 Caratteristiche Paratie - Tipo3

Si riporta di seguito un'immagine della pianta del sottopasso evidenziando in verde la zona dove è presente l'opera provvisoria tipo1, in blu l'opera provvisoria tipo2 e in rosso l'opera provvisoria tipo3.

Relazione di calcolo opere provvisorie nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	7 di 464

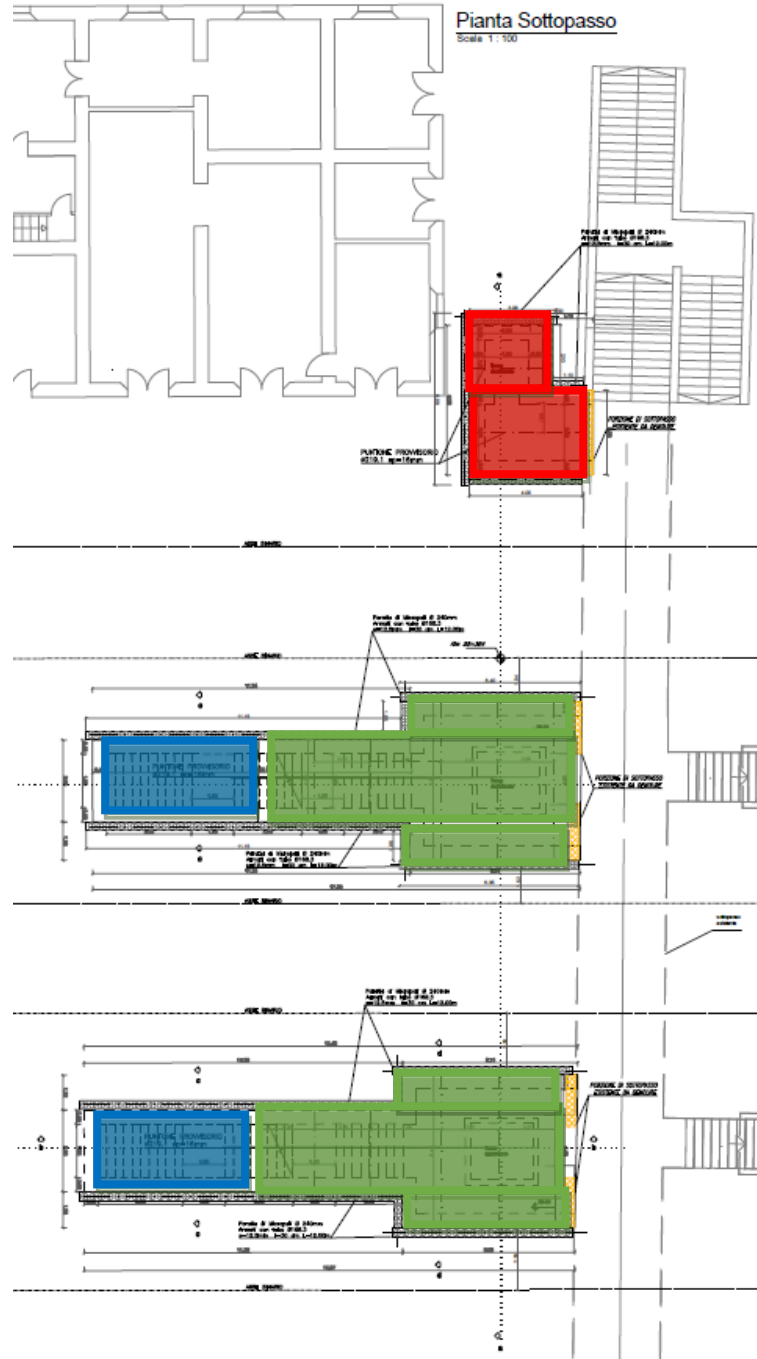


Figura 1 Pianta sottopasso

3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1 NORMATIVA

Le analisi strutturali e le verifiche di sicurezza sono state effettuate in accordo con le seguenti normative.

- [1] LEGGE n. 1086 05.11.1971: “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- [2] Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018: “*Aggiornamento delle «Norme Tecniche per le Costruzioni»*”, G.U. Serie Generale n.42 del 20.02.2008, Supplemento Ordinario n.8;
- [3] Circolare 21 gennaio 2019 n.7 ” Istruzioni per l’applicazione dell’«Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”;
- [4] RFI DTC SI MA IFS 001 C del 21.12.2018 - “*Manuale di progettazione delle opere civili*”;
- [5] RFI DTC SI AM MA IFS 001 B del 21.12.2018 - “Manuale di progettazione delle opere civili – Sezione 1 - Ambiente”;
- [6] RFI DTC SI PS MA IFS 001 C del 21.12.2018 - “Manuale di progettazione delle opere civili – Sezione 2 – Ponti e Strutture”;
- [7] RFI DTC SI CS MA IFS 001 C del 21.12.2018 - “Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili”;
- [8] 1299/2014/UE Specifiche tecniche d'interoperabilità per il sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione Europea (18/11/2014);
- [9] 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;
- [10] UNI EN 1997-1: Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali;
- [11] UNI EN 1998-5: Eurocodice 8 – Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;
- [12] Legge. 2 febbraio 1974, n. 64. Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	9 di 464

[13] UNI EN 1992-1-1 “Progettazione delle strutture di calcestruzzo”;

[14] UNI EN 206-1-2016: Calcestruzzo. “Specificazione, prestazione, produzione e conformità”.

3.2 ELABORATI DI RIFERIMENTO

Carpenteria scale sottopasso - Tav. 1/2	1:50	N	M	2	5	0	3	D	2	6	B	B	F	V	1	1	B	0	0	0	1	A
Carpenteria scale sottopasso- Tav. 2/2	1:50	N	M	2	5	0	3	D	2	6	B	B	F	V	1	1	B	0	0	0	2	A
Opere provvisionali nuovo sottopasso	varie	N	M	2	5	0	3	D	2	6	P	Z	F	V	1	1	B	0	0	0	1	A
Relazione geotecnica generale	1:50	N	M	2	5	0	3	D	2	6	G	E	G	E	0	0	0	6	0	0	1	A

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	10 di 464

4. UNITÀ DI MISURA

Le unità di misura usate nella presente relazione sono:

- lunghezze [m]
- forze [kN]
- momenti [kNm]
- tensioni [MPa]

5. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

5.1 Calcestruzzo

Per la realizzazione del cordolo, si prevede l'utilizzo di calcestruzzo avente classe di resistenza 25/30 ($R_{ck} \geq 30 \text{ N/mm}^2$) che presenta le seguenti caratteristiche:

- Resistenza caratteristica a compressione (cilindrica)
 $f_{ck} = 0.83 \times R_{ck} = 24.90 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza media a compressione
 $f_{cm} = f_{ck} + 8 = 32.90 \text{ N/mm}^2$
- Modulo elastico
 $E_{cm} = 22000 \times (f_{cm}/10)^{0.3} = 31447 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza di calcolo a compressione
 $f_{cd} = a_{cc} \times f_{ck}/\gamma_c = 0.85^* f_{ck}/1.5 = 14.11 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza a trazione media
 $f_{ctm} = 0.30 \times f_{ck}^{2/3} = 2.56 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza a trazione
 $f_{ctk} = 0.7 \times f_{ctm} = 1.79 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza a trazione di calcolo
 $f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c = 1.19 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza a compressione (comb. Rara)
 $\sigma_c = 0.55 \times f_{ck} = 13.70 \text{ N/mm}^2$
- Resistenza a compressione (comb. Quasi permanente)
 $\sigma_c = 0.40 \times f_{ck} = 9.96 \text{ N/mm}^2$

Calcestruzzo per magrone

Classe di resistenza = C12/15

5.2 Acciaio per cemento armato

Tipo	B450 (controllato in stabilimento)	
$f_{yk} =$	450 MPa	Tensione caratteristica di snervamento
$f_{yd} = f_{yk} / 1.15 =$	391.30 MPa	Resistenza di calcolo
$\sigma_s = 0.75 f_{yk} =$	337.50 MPa	Tensione limite in condizione di esercizio (comb. Rara)
$E_s =$	210000 MPa	Modulo elastico

5.3 Acciaio puntone

Puntone	Acciaio	S275
---------	---------	------

5.4 Acciaio per carpenteria metallica

Provvisionali	Acciaio	S275
---------------	---------	------

6. PARAMETRI GEOTECNICI

Le caratteristiche geotecniche del terreno in situ, in accordo con Relazione Geotecnica sono di seguito riportati:

Parametro:	WRs1	WRa1	WRa2	Rs1	RMa
γ (kN/m ³)	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
ϕ' (°)	34	27	25	33	25
c' (kPa)	0	0	0	0	0
Cu (kPa)	-	80	50	-	60 fino a 24 m da pc 100 oltre 24 m da pc
G ₀ (MPa)	40.0	60.0 fino a 4 m da pc 70.0 oltre 4 m da pc	50.0	80.0	70.0 fino a 24 m da pc 90.0 oltre 24 m da pc
E ₀ (MPa)	100.0	150.0 fino a 4 m da pc 175.0 oltre 4 m da pc	125.0	200.0	175.0 fino a 24 m da pc
E _{op1} (MPa)	10.0	15.0 fino a 4 m da pc 17.5 oltre 4 m da pc	12.5	20.0	17.5 fino a 24 m da pc 22.5 oltre 24 m da pc
E _{op2} (MPa)	20.0	30.0 fino a 4 m da pc 35.0 oltre 4 m da pc	25.0	40.0	35.0 fino a 24 m da pc 45.0 oltre 24 m da pc
OCR (-)	-	3.0	2.0	-	1.0
CR (-)	-	0.18	0.16	-	-
RR (-)	-	0.036	0.032	-	-
C _{as} (%)	-	0.12	0.15	-	-
k _v (m/s)	2.00E-7	5.00E-8	1.00E-8	5.00E-7	1.00E-8

Tabella 4: Caratterizzazione geotecnica

Quota di riferimento pc \approx 32.7 m slmm			
UNITA' GEOTECNICA	DA	A	SPESSORE
(-)	(m pc)	(m pc)	(m)
WRs1	0.0	1.6	1.6
WRa1	1.6	8.0	6.4
WRa2	8.0	13.0	5.0
Rs1	13.0	15.0	2.0
RMa	15.0	30.0	15.0

Relazione di calcolo opere provvisoria nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	14 di 464

La falda di progetto è a 3.5 m da pc

Tabella 5 Stratigrafia di riferimento

I parametri geotecnici impiegati per il rilevato ferroviario sono:

$\gamma =$	20.00	kN/m ³	peso di volume naturale
$\varphi' =$	38	°	angolo di resistenza al taglio
$c' =$	0.00	kPa	coesione drenata

Durante la fase di costruzione si considera la quota di falda 0.50m al di sotto del fondo scavo.

7. OPERA PROVVISORIALE – TIPO 1

7.1 MODELLAZIONE NUMERICA

7.1.1 Programmi per l'analisi automatica

Lo stato tenso-deformativo della paratia è stato investigato mediante il software di calcolo PARATIEPLUS, programma non lineare agli elementi finiti per l'analisi di strutture di sostegno flessibili.

7.1.1.1 Principi di calcolo di PARATIE PLUS

PARATIE PLUS è un programma che permette di effettuare anche le verifiche dei puntoni metallici. Le verifiche, tramite Steel-World, comprendono:

- la resistenza della sezione, aggiungendo all'azione assiale, gli effetti flettenti dovuti al peso proprio (talora non trascurabile);
- le verifiche di stabilità dell'elemento compresso, assumendo come lunghezza di libera inflessione LB l'interasse tra le pareti (assunzione conservativa).

Inoltre tutti gli elementi in grado di modellare contrasti o supporti laterali possono essere associati a travi di ripartizione. Ad ogni trave di ripartizione è assegnata una sezione (con un'armatura nel caso di elementi in calcestruzzo armato) e un grado di vincolo che permette di tenere conto, in maniera ovviamente approssimata, dello schema statico ipotizzato. Sulla base di tali informazioni e dell'interasse assegnato all'elemento a cui la trave di ripartizione è collegata, è possibile, a valle del calcolo, determinare un insieme di azioni flettenti e taglianti che impegnano la trave nel piano orizzontale. Nel calcolo di tali azioni, PARATIE PLUS assume che l'azione sia uniformemente distribuita fra due elementi di contrasto.

Le verifiche sono effettuate con il codice Steel-World nel caso di travi di ripartizione in acciaio e con CAVER nel caso di travi in calcestruzzo armato.

Per travi metalliche viene eseguita la verifica di stabilità complessiva assumendo una lunghezza di libera inflessione pari all'interasse tra gli elementi di contrasto.

Nel caso di sezioni in cemento armato, PARATIE PLUS consente di assegnare un'armatura simmetrica sulle due facce verticali della trave di ripartizione, oltre all'armatura a taglio.

7.1.2 Modelli di calcolo

Si è considerato un comportamento piano nelle deformazioni, analizzando una striscia di parete di larghezza unitaria. La realizzazione dello scavo sostenuto da paratie è seguita in tutte le varie fasi attraverso un'analisi statica incrementale: ogni passo di carico coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una quota di scavo, da un insieme di puntoni e tiranti applicati e da una ben precisa disposizione di carichi applicati.

Nella modellazione è stata implementata la seguente successione di step:

Step 1: Condizione Geostatica – In tale step vengono definiti i micropali.

Step 2: Scavo per la realizzazione del 1°puntone.

Step 3: Realizzazione del 1°puntone.

Step 4: Scavo per la realizzazione del 2°puntone.

Step 5: Realizzazione del 2°puntone.

Step 6: Applicazione del carico ferroviario.

Step 7: Scavo fino a quota fondo scavo.

Nella definizione della quota di fondo scavo si è tenuto conto di quanto prescritto dalla normativa NTC 2018 § 6.5.2.2 approfondendo lo scavo. Infatti il modello geometrico deve tenere conto delle possibili variazioni del profilo del terreno a monte e a valle del paramento rispetto ai valori nominali.

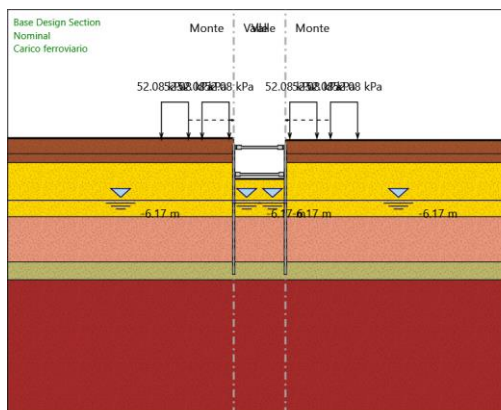
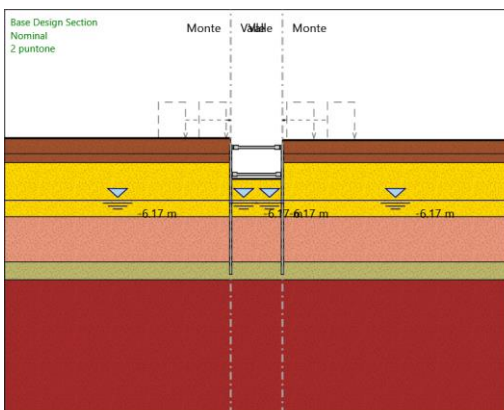
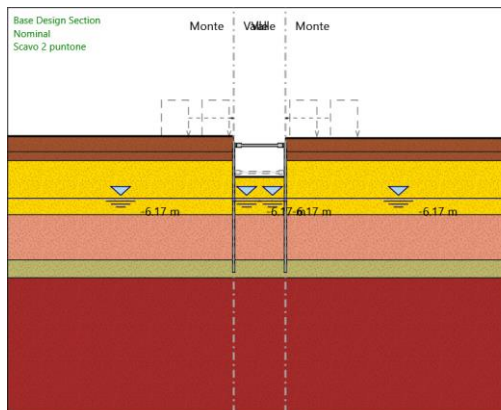
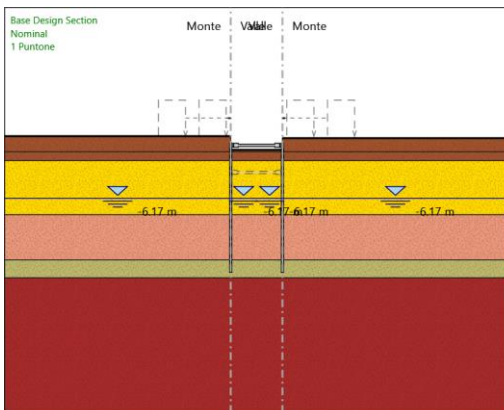
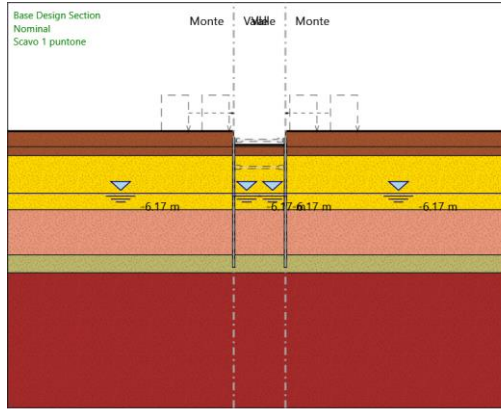
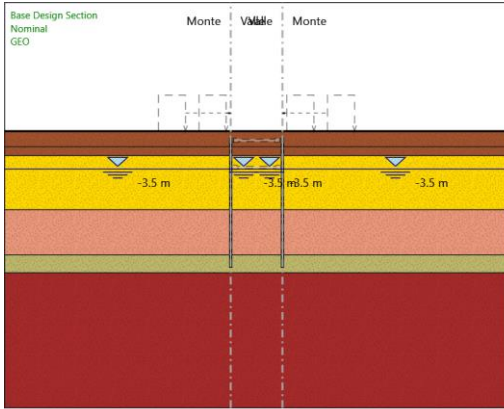
Nel caso in cui la funzione di sostegno è affidata alla resistenza del volume di terreno a valle dell'opera, la quota di valle deve essere diminuita di una quantità pari al minore dei seguenti valori:

- 10% dell'altezza di terreno da sostenere nel caso di opere a sbalzo;
- 10 % della differenza di quota fra il livello inferiore di vincolo e il fondo scavo nel caso di opere vincolate;
- 0,5 m.

In tal caso l'altezza di scavo di calcolo risulta essere pari a 5.67.

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	17 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	18 di 464

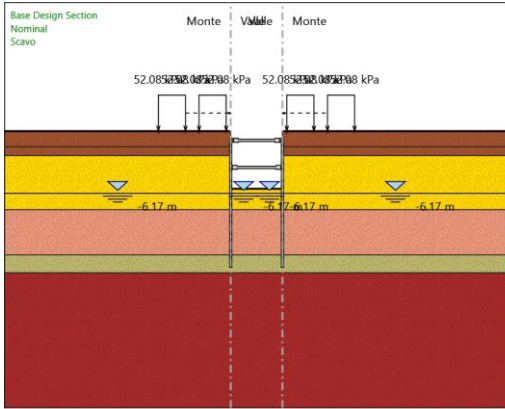


Tabella 6 – Stage di analisi

7.2 ANALISI DEI CARICHI

7.2.1 Condizioni di carico elementari

7.2.1.1 Peso Proprio

Il peso proprio della struttura è calcolato in base alla geometria degli elementi strutturali e al peso specifico assunto per i materiali:

$$\gamma_{cls}=25.0 \quad \text{kN/m}^3$$

7.2.1.2 Ballast

La presenza della sovrastruttura ferroviaria è stata simulata cautelativamente ipotizzando il piano campagna ad una quota superiore di 0.72m rispetto all'estradosso del cordolo dei micropali. Infatti . Il carico associato alla sovrastruttura ferroviaria è posto convenzionalmente pari a 14.4 kN/m².

7.2.1.3 Spinta statica delle terre

Nel modello di calcolo impiegato dal software di calcolo PARATIE, la spinta del terreno viene determinata investigando l'interazione statica tra terreno e la struttura deformabile a partire da uno stato di spinta a riposo del terreno sulla paratia.

I parametri che identificano il tipo di legge costitutiva possono essere distinti in due sottoclassi: parametri di spinta e parametri di deformabilità del terreno.

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo K_0 , il coefficiente di spinta attiva K_a e il coefficiente di spinta passiva K_p .

Il coefficiente di spinta a riposo fornisce lo stato tensionale presente in sito prima delle operazioni di scavo. Esso lega la tensione orizzontale efficace σ'_h a quella verticale σ'_v attraverso la relazione:

$$\sigma'_h = K_0 \cdot \sigma'_v$$

K_0 dipende dalla resistenza del terreno, attraverso il suo angolo di attrito efficace ϕ' e dalla sua storia geologica. Si può assumere che:

$$K_0 = K_0^{NC} \cdot (\text{OCR})^m$$

dove

$$K_0^{NC} = 1 - \text{sen } \phi'$$

è il coefficiente di spinta a riposo per un terreno normalconsolidato ($OCR=1$). OCR è il grado di sovraconsolidazione e m è un parametro empirico, di solito compreso tra 0.4 e 0.7.

I coefficienti di spinta attiva e passiva sono forniti dalla teoria di Rankine per una parete liscia dalle seguenti espressioni:

$$K_a = \tan^2(45 - \phi'/2)$$

$$K_p = \tan^2(45 + \phi'/2)$$

Per tener conto dell'angolo di attrito δ tra paratia e terreno il software PARATIE impiega per K_a e K_p la formulazione rispettivamente di Coulomb e Caquot – Kerisel.

Formulazione di Coulomb per k_a

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

dove:

ϕ' è l'angolo di attrito del terreno

β è l'angolo d'inclinazione del diaframma rispetto alla verticale

δ è l'angolo di attrito paratia-terreno

i è l'angolo d'inclinazione del terreno a monte della paratia rispetto all'orizzontale

Il valore limite della tensione orizzontale sarà pari a

$$\sigma'_h = K_a \cdot \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_a}$$

$$\sigma'_h = K_p \cdot \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_p}$$

a seconda che il collasso avvenga in spinta attiva o passiva rispettivamente. c' è la coesione drenata del terreno.

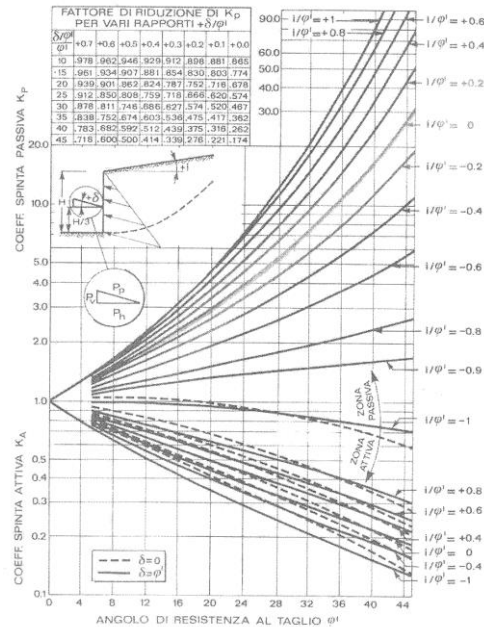


Figura 1 – Formulazione di Caquot – Kerisel per Kp che considera superfici di rottura curvilinee

7.2.1.4 Spinta da sovraccarico accidentale

Le azioni indotte dal traffico ferroviario agenti a monte della paratia, LM71 o SW/2, sono assunte pari ad un carico uniformemente distribuito su una lunghezza di 3m ad un livello di 0.70 m dal piano del ferro. Il coefficiente di amplificazione dinamica è stato assunto pari a 1.

Il modello di carico LM71 è costituito dalla presenza del locomotore con gli assi da 250kN disposti ad interesse longitudinale pari ad 1.60m e da un carico distribuito di 80kN/m.

In questo progetto dato il tipo di traffico che interessa la linea, il coefficiente di adattamento α relativo alle categorie STI è da assumersi pari a 1.

Il carico complessivo agente vale pertanto:

$$q_{LM71} = (250 \text{ kN} \times 4) \times 1 / (6.4 \times 3) = 52.08 \text{ kPa}$$

Il treno di carico SW/2 è pari a 150 kN/m, con coefficiente di adattamento è pari a 1.0.

$$Q_{SW/2} = 150 \text{ kN} \times 1.0 / (3) = 50.00 \text{ kPa}$$

Nell'analisi condotta tale treno di carico non risulta dimensionante.

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	22 di 464

7.2.1.5 Azione sismica

Le verifiche sono state omesse in quanto il progetto prevede che il periodo di costruzione duri meno di 2 anni.

7.3 COMBINAZIONI DI CARICO

La verifica di stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno è stata effettuata secondo la Combinazione 2 (A2+M2+R2) dell'Approccio 1, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.I.

Le rimanenti verifiche sono state effettuate secondo l'Approccio 1 considerando le due combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1)
- Combinazione 2: (A2+M2+R1)

tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II, con i coefficienti γ_R del gruppo R1 pari all'unità. In particolare nelle verifiche nei confronti di stati limite ultimi geotecnici, si è considerato lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno. Le analisi sono state condotte con la Combinazione 2 (A2+M2+R1), nella quale i parametri di resistenza del terreno sono ridotti tramite i coefficienti parziali del gruppo M2, i coefficienti γ_R sulla resistenza globale (R1) sono unitari e le sole azioni variabili sono amplificate con i coefficienti del gruppo A2. Nelle verifiche nei confronti di stati limite per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali, tenendo in conto di eventuali puntoni o strutture di controventamento, l'analisi sono state svolte utilizzando la Combinazione 1 (A1+M1+R1), nella quale i coefficienti sui parametri di resistenza del terreno (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1) sono unitari, mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1.

Tab. 5.2.V - Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

Coefficiente			EQU ⁽¹⁾	A1	A2
Azioni permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Azioni permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Ballast ⁽³⁾	favorevoli	γ_B	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Azioni variabili da traffico ⁽⁴⁾	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,45	1,45	1,25
Azioni variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Precompressione	favorevole	γ_P	0,90	1,00	1,00
	sfavorevole		1,00 ⁽⁵⁾	1,00 ⁽⁶⁾	1,00
Ritiro, viscosità e cedimenti non imposti appositamente	favorevole	γ_{Ce}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevole	d	1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori della colonna A2.

Tabella 7- Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU (Tab.5.2.V NTC2018)

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE	(M1)	(M2)
		γ_M		
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'_k$	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1,0	1,0

Tabella 8- Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (Tab.6.2.II NTC2018)

COEFFICIENTE	R2
γ_R	1,1

Tabella 9: Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo (Tabella 6.8.I – NTC 2018)

7.4 ANALISI DEI RISULTATI

7.4.1 Analisi delle sollecitazioni

Nei paragrafi seguenti si riportano i risultati delle analisi condotte per i diversi modelli implementati, con le indicazioni dei valori massimi delle sollecitazioni flettenti e taglianti e delle rispettive profondità. I valori riportati sono relativi all'analisi al metro lineare.

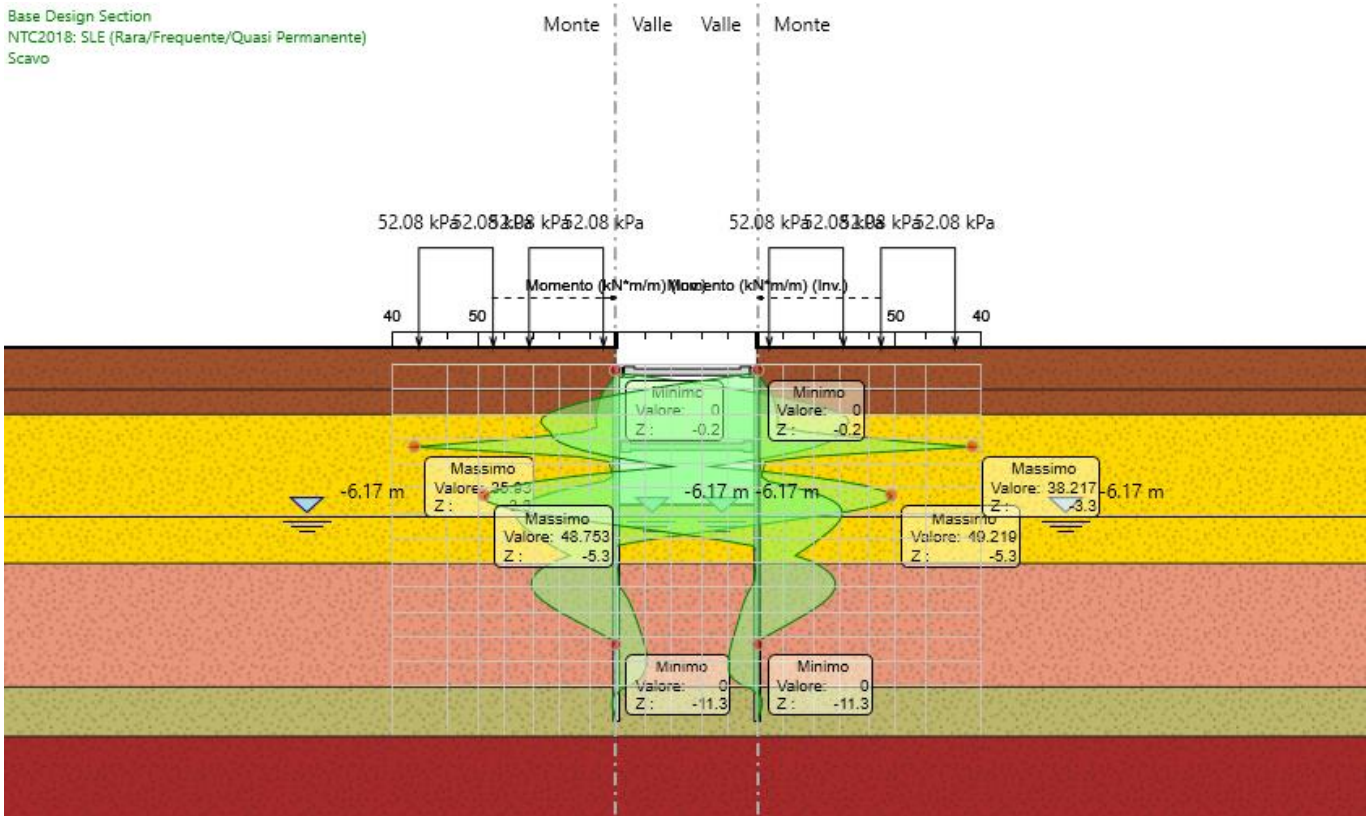


Figura 2 – Modello SLE: Inviluppo Diagramma del Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	26 di 464

Base Design Section
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
Scavo

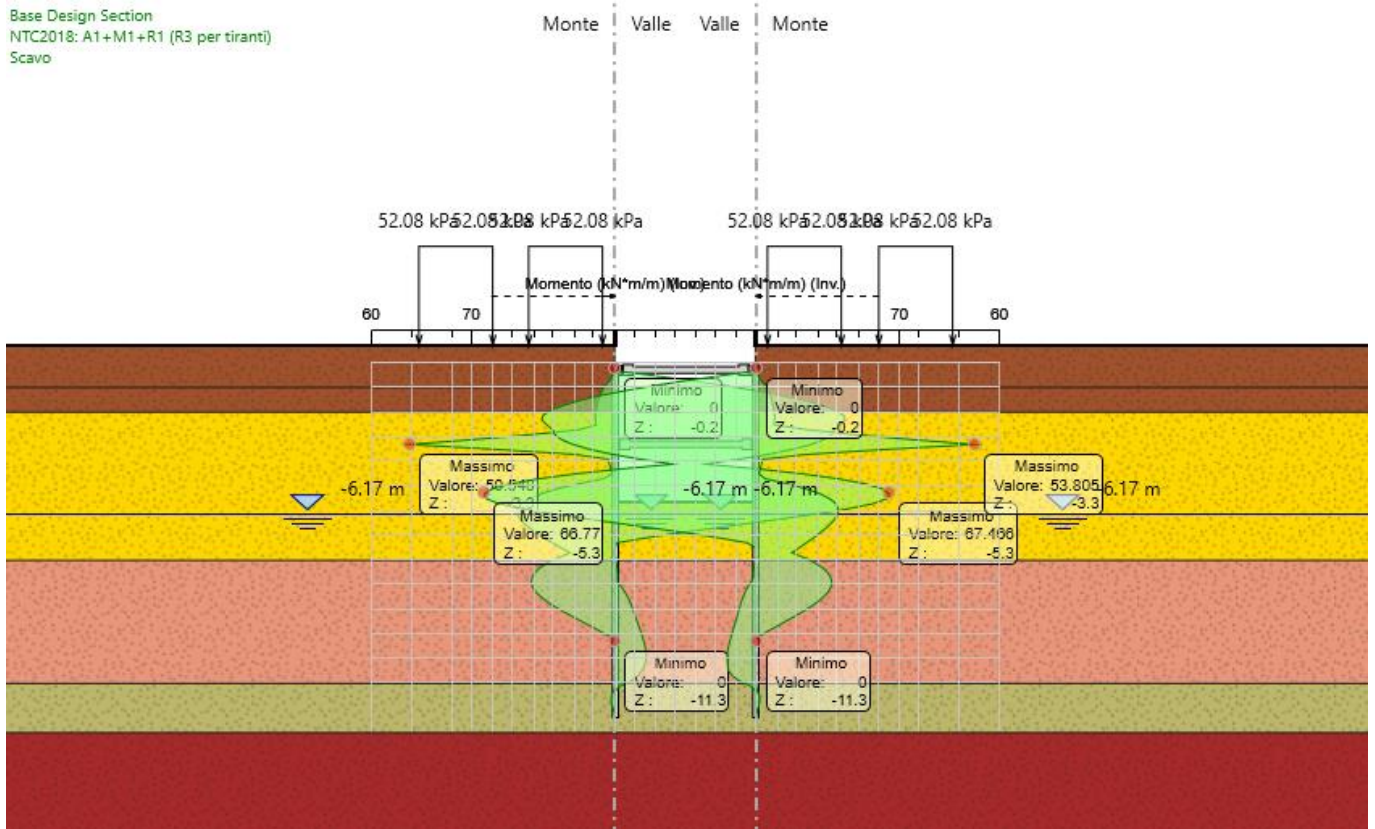


Figura 3 – Modello SLU: Involuppo Diagramma del Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	27 di 464

Base Design Section
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
Scavo

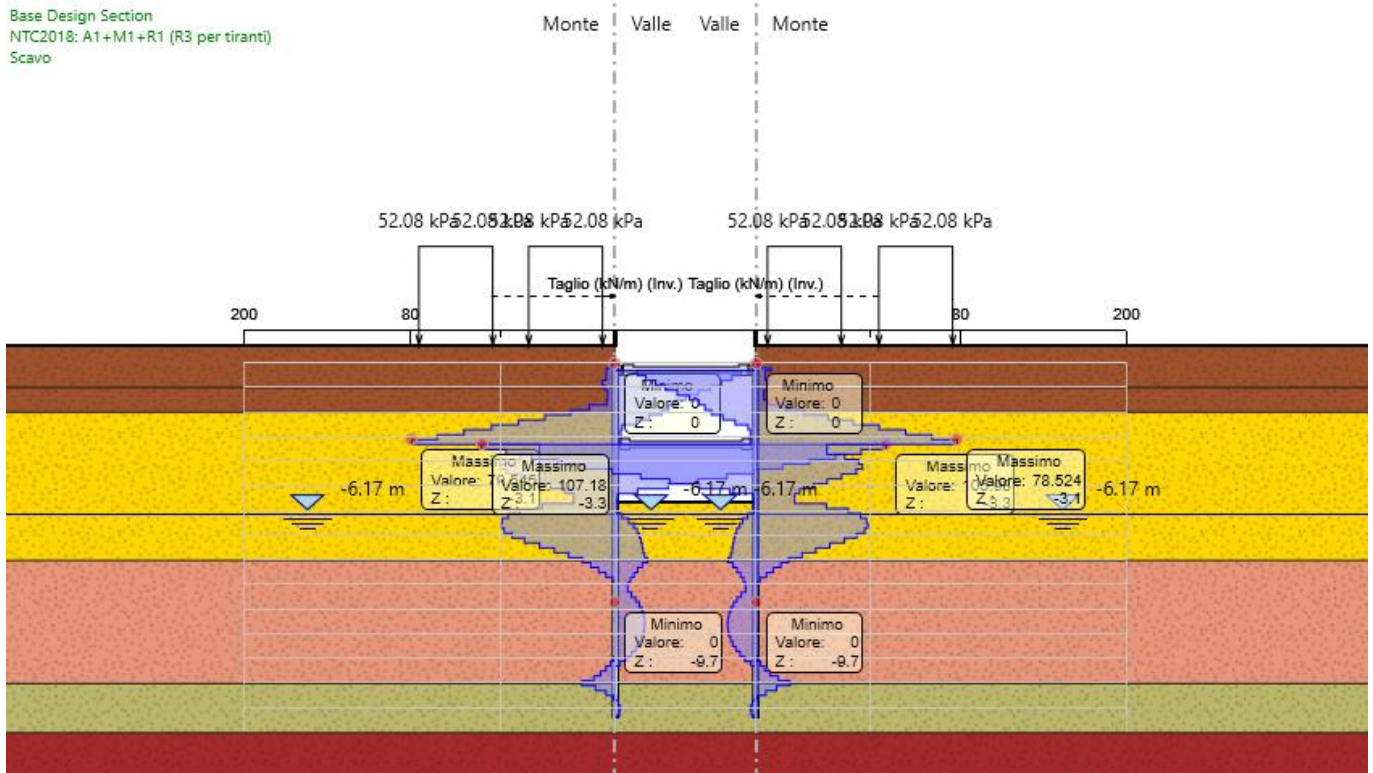


Figura 4 – Modello SLU: Involuppo Diagramma del Taglio

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	28 di 464

Base Design Section
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)
Scavo

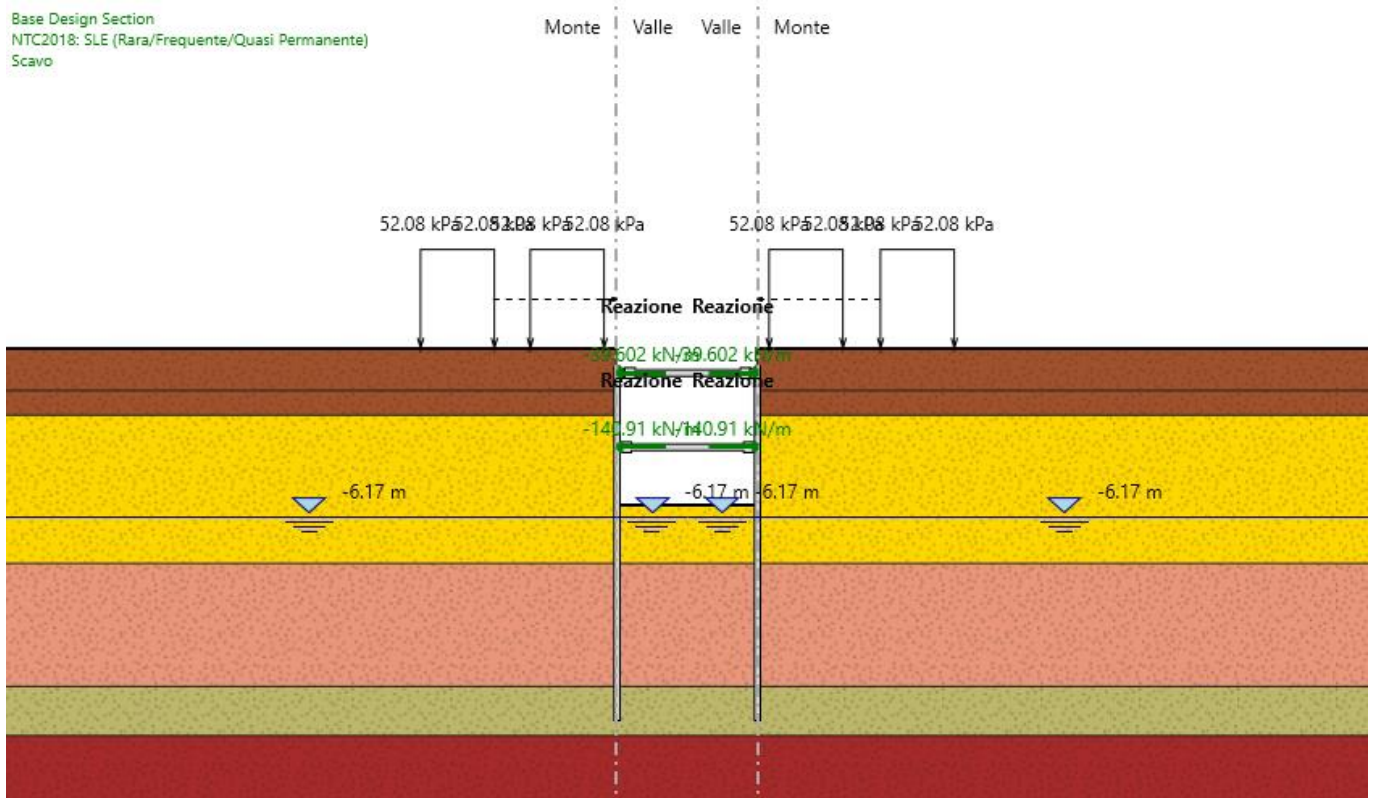


Figura 5 – Modello SLE: Involuppo Sforzi puntoni

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	29 di 464

Base Design Section
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
Scavo

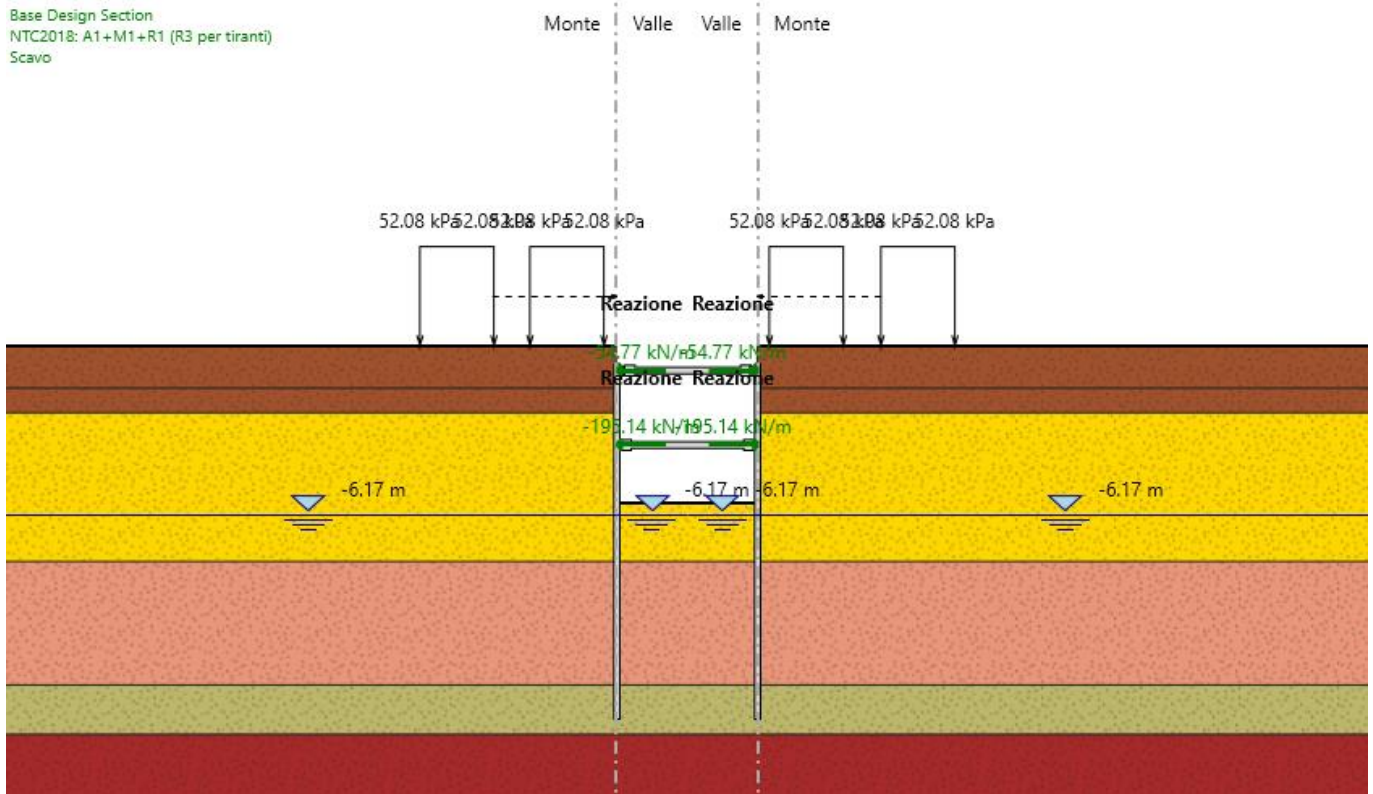


Figura 6 – Modello SLU: Involuppo Involuppo Sforzi puntoni

7.4.2 Analisi degli spostamenti

Di seguito si forniscono le indicazioni dei valori massimi degli spostamenti.

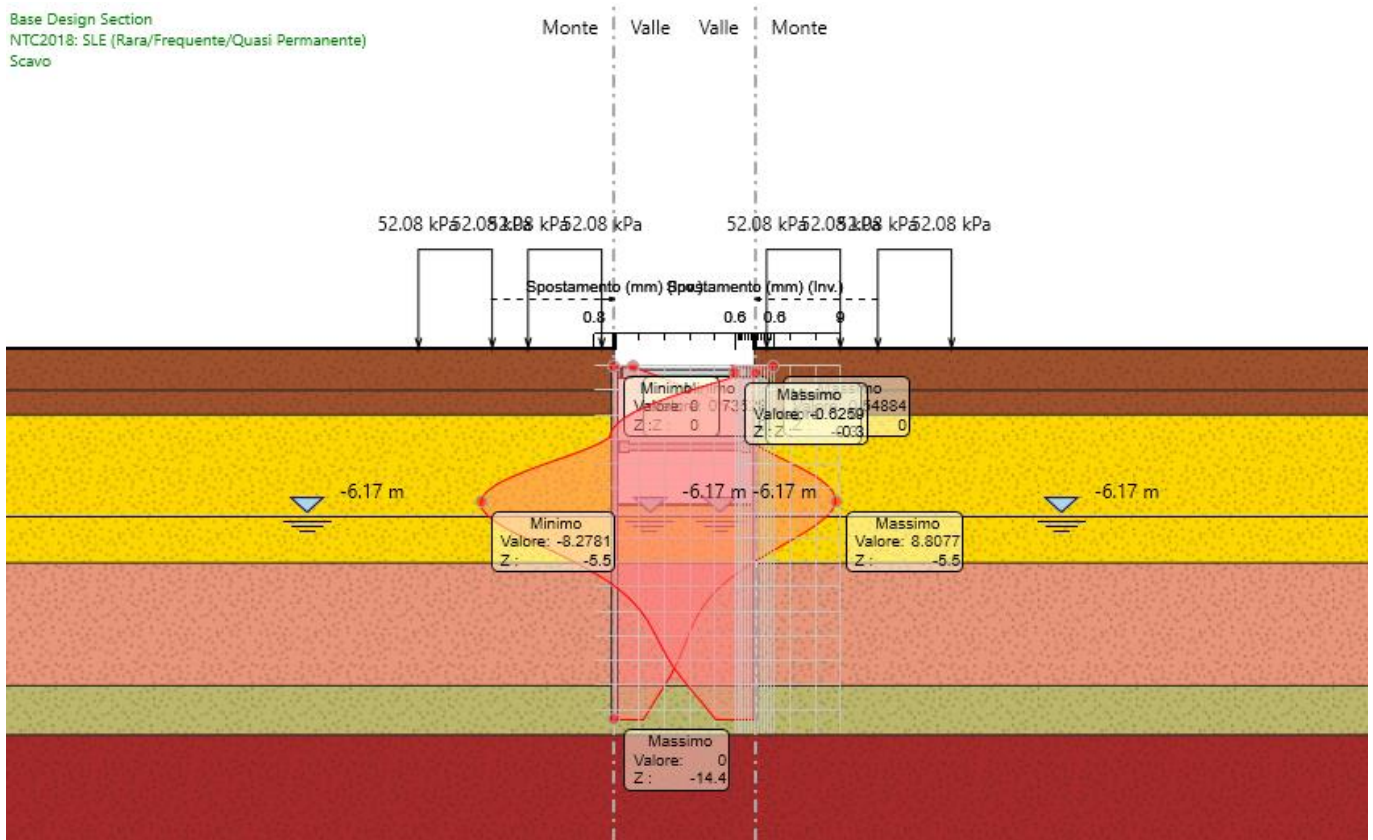


Figura 7 – Modello SLE: Involuppo degli spostamenti

Lo spostamento massimo risulta pari a circa 9 mm.

7.5 VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE

In accordo alle NTC – par. 6.5.3.1.2, le verifiche di stabilità globale dell'insieme terreno-opera è stata condotta secondo l'Approccio 1 – combinazione 2 (A2 + M2 + R2), tenendo conto dei coefficienti parziali riportati alle tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.1 delle suddette NTC.

I risultati ottenuti assicurano sulla stabilità globale dell'opera, garantendo, lungo tutte le superfici di scivolamento analizzate, dei coefficienti di sicurezza conformi a quanto richiesto dalle NTC.

L'analisi di stabilità globale della berlinese tirantata è stata condotta mediante il programma Paratie Plus, applicando il metodo di Bishop. Le superfici analizzate presentano coefficiente di sicurezza minimo pari a 1.113.

Base Design Section
NTC2018: A2+M2+R2
Scavo

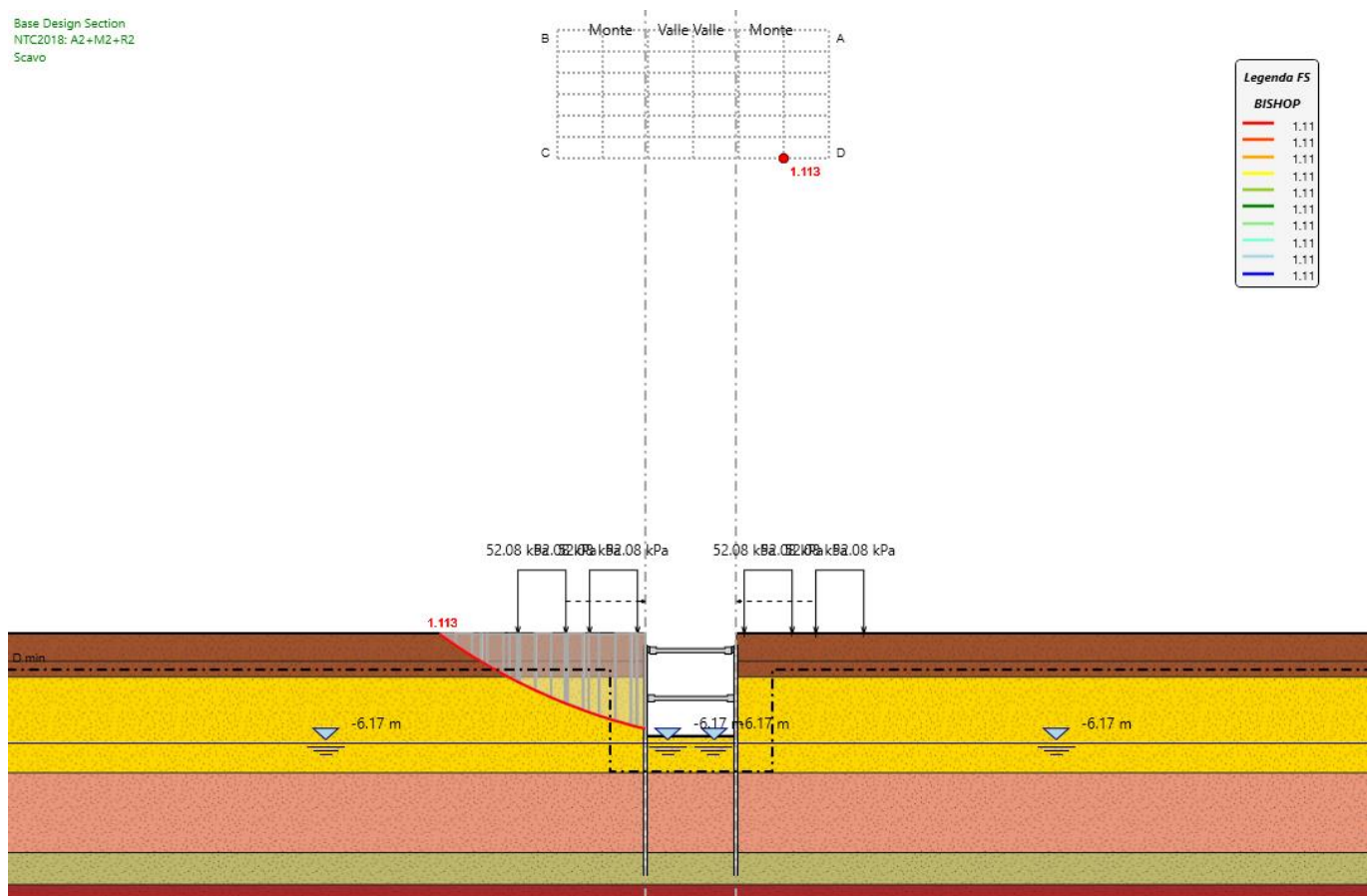


Figura 8 – Risultati dell'analisi di stabilità globale

7.6 VERIFICHE GEOTECNICHE

Le verifiche geotecniche sono svolte valutando il coefficiente di sicurezza in termini di rapporto di mobilitazione della spinta passiva, cioè come rapporto tra spinta passiva mobilitata al piede della paratia e la spinta passiva mobilitabile. La verifica è soddisfatta se tale rapporto è inferiore all'unità.

Max. Rapporto Spinte (Efficace/Passiva): 0.38

Combinazione A2+M2+R1

7.7 VERIFICHE STRUTTURALI

7.7.1 Micropali

Di seguito si riporta la verifica della paratia costituita da micropali $\Phi 240$ interasse 0.30m armati con profili tubolari $\Phi 168.3$ spessore 12.5mm.

Combinazione A1+M1+R1

Max. momento (assoluto) [kNm/m] 67.47 Z = -5.3m

Max. taglio [kN/m] 107.18 Z = -3.5m

Massimo sfruttamento in flessione 0.254

Massimo sfruttamento a taglio 0.055

7.7.2 Puntoni provvisori

Si riporta di seguito la verifica dei puntoni provvisori $\emptyset 219.1/16$ nella condizione A1+M1+R1.

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
NM25 03 D 26 CL FV 11 B0 002 A 33 di 464

Puntone	Sezione	Materiale	Passo orizz. (m)	Lunghezza (m)	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Azione Assiale (kN)	Sfruttamento Momento	Sfruttamento taglio	Instabilità	λ_y	λ_z	$\lambda_{lateral}$	Verifica
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	1 Puntone	0	1	0.000	0.003	0.000	0	0	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo 2 puntone	-36	-73	0.055	0.003	0.100	79	79	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-36	-73	0.055	0.003	0.100	79	79	0	✓
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	0	0	0.000	0.003	0.024	79	79	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-55	-110	0.082	0.003	0.139	79	79	0	✓
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-55	-111	0.083	0.003	0.140	79	79	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-35	-71	0.053	0.003	0.098	79	79	0	✓
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-195	-390	0.292	0.003	0.434	79	79	0	✓

Tabella 10 – Verifiche puntone provvisori (A1+M1+R1)

Si riporta di seguito la verifica dei puntone provvisori Ø 219.1/16 nella condizione A2+M2+R1.

Puntone	Sezione	Materiale	Passo orizz. (m)	Lunghezza (m)	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Azione Assiale (kN)	Sfruttamento Momento	Sfruttamento taglio	Instabilità	λ_y	λ_z	$\lambda_{lateral}$	Verifica
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	1 Puntone	0	0	0.000	0.002	0.000	0	0	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo 2 puntone	-27	-53	0.040	0.002	0.074	79	79	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-27	-53	0.040	0.002	0.074	79	79	0	✓
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	0	0	0.000	0.002	0.018	79	79	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-43	-86	0.064	0.002	0.107	79	79	0	✓
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-49	-98	0.073	0.002	0.120	79	79	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-28	-56	0.042	0.002	0.076	79	79	0	✓
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-152	-305	0.228	0.002	0.336	79	79	0	✓

Tabella 11 – Verifiche puntone provvisori (A2+M2+R1)

7.7.3 Cordolo

Armato con 10 Ø18 e staffe Ø12 passo 10cm.

Sezione	Materiale	Passo orizz. (m)	D.A.	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Azione Assiale (kN)	Sfruttamento Calcestruzzo	Sfruttamento Acciaio	Area Staffe Richiesta (cm ² /m)	Ampiezza Fessure (mm)
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	1 Puntone	0.22712	0	0.002	0.001	0	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	1 Puntone	0.22712	0	0.002	0.001	0	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	Scavo 2 puntone	-27.029	0	0.233	0.081	0	0.024
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	Scavo 2 puntone	-27.029	0	0.233	0.081	0	0.024
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	2 puntone	-27.035	0	0.233	0.081	0	0.024
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	2 puntone	-27.035	0	0.233	0.081	0	0.024
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	Carico ferroviario	-39.602	0	0.341	0.119	0	0.035
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	Carico ferroviario	-39.602	0	0.341	0.119	0	0.035
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	Scavo	-25.462	0	0.219	0.076	0	0.023
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: SLE (Rara/	Scavo	-25.462	0	0.219	0.076	0	0.023

Tabella 12 Verifiche cordolo SLE

Sezione	Materiale	Passo orizz. (m)	D.A.	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Azione Assiale (kN)	Sfruttamento Momento	Sfruttamento Taglio	Area Staffe Richiesta (cm ² /m)	Ampiezza Fessure (mm)
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	1 Puntone	0.30662	0	0.01	0.002	6	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	1 Puntone	0.30662	0	0.01	0.002	6	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	Scavo 2 puntone	-36.489	0	0.117	0.209	6	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	Scavo 2 puntone	-36.489	0	0.117	0.209	6	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	2 puntone	-36.497	0	0.117	0.209	6	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	2 puntone	-36.497	0	0.117	0.209	6	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	Carico ferroviario	-54.77	0	0.176	0.314	7.101	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	Carico ferroviario	-54.77	0	0.176	0.314	7.101	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	Scavo	-35.322	0	0.113	0.202	6	0
CORDOLO	B450C	2	NTC2018: A1+M1+F	Scavo	-35.322	0	0.113	0.202	6	0

Tabella 13 Verifiche cordolo SLU

7.7.4 Trave di contrasto

La verifica delle travi di ripartizione è stata effettuata considerando tutte le azioni sui tiranti di ogni ordine per tutte le fasi di calcolo. Il comportamento globale della trave è schematizzabile come quello di trave semplicemente appoggiata in corrispondenza delle testate dei tiranti. Si considera quindi un carico uniformemente distribuito sulla trave che equilibra le reazioni dei tiranti ricavate dal programma di calcolo.

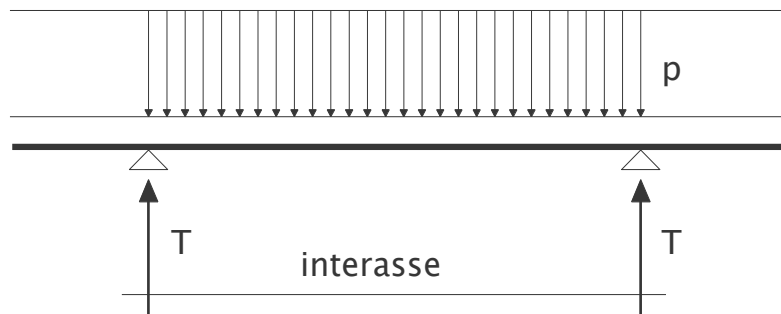


Figura 9 – Modello di calcolo delle travi di ripartizione

Si riportano di seguito le verifiche per la condizione più gravosa. Si rimanda all'allegato di calcolo per ulteriori dettagli.

Trave di Ripartizione	Connessione	Sezione	Materiale	Passo orizz. (m)	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Sfruttamento Momento	Sfruttamento Taglio	Instabilità	Verifica
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	2 puntone	- 0.0061135	0	0	0	✓
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	2 puntone	- 0.0061135	0	0	0	✓

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	35 di 464

Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	Carico ferroviari o	-55.37	0.175	0.142	0	√
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	Carico ferroviari o	-55.37	0.175	0.142	0	√
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	Scavo	-195.14	0.617	0.502	0	√
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	Scavo	-195.14	0.617	0.502	0	√

Tabella 14 – Verifiche travi di contrasto

7.8 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

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

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

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

$$\Delta H \leq 10 \text{ mm} \quad \text{SCARTXL} \leq 4 \text{ mm per } 160 \text{ km/h} < V \leq 300 \text{ km/h}$$

$$\gamma_{3m} < 4,5\% \quad \gamma_{9m} < 3,5\% \quad \text{per } V \leq 200 \text{ km/h}$$

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

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

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

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

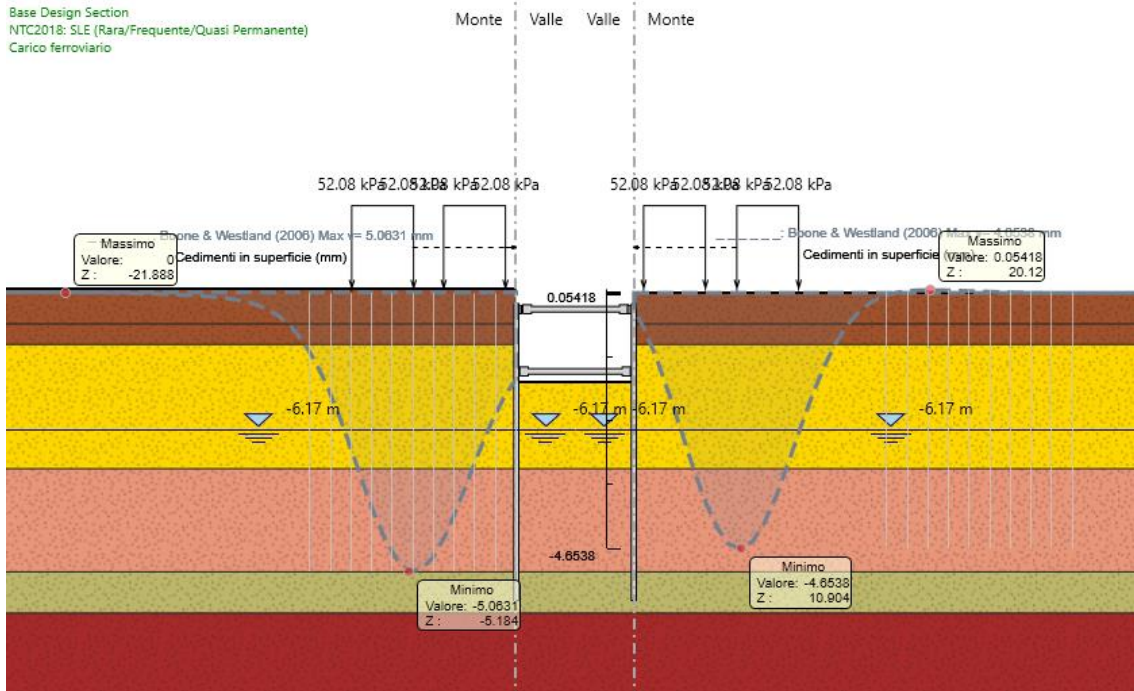


Figura 10 – Cedimenti superficiali - Fase: applicazione del carico da traffico

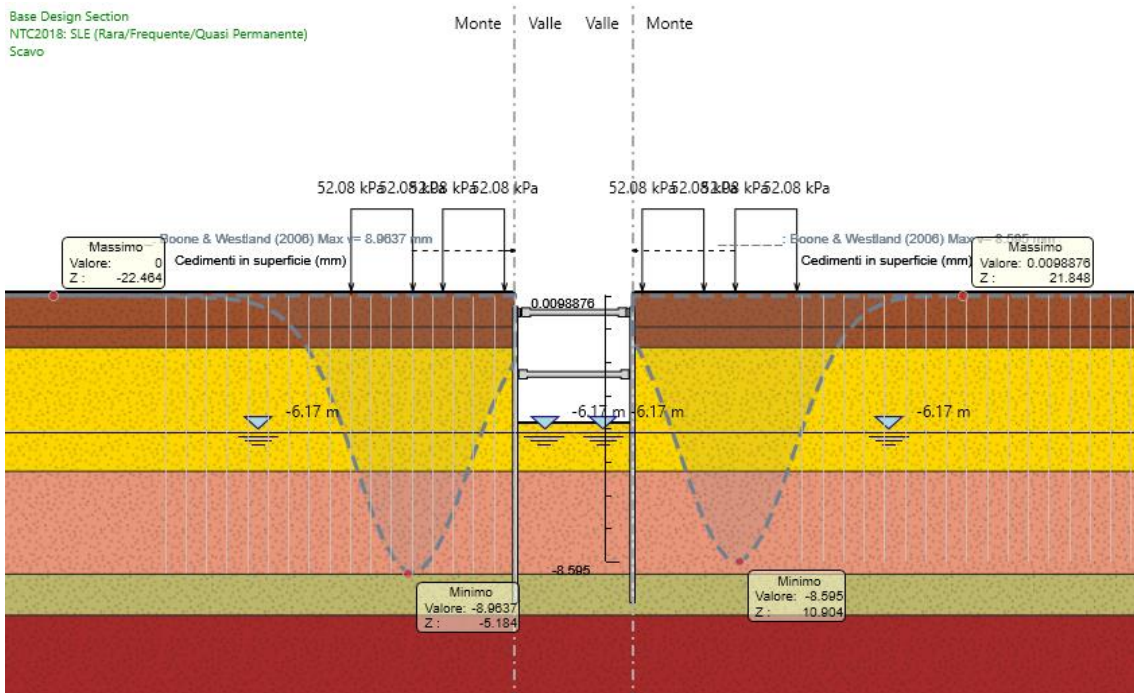


Figura 11 – Cedimenti superficiali – Fase: raggiungimento fondo scavo

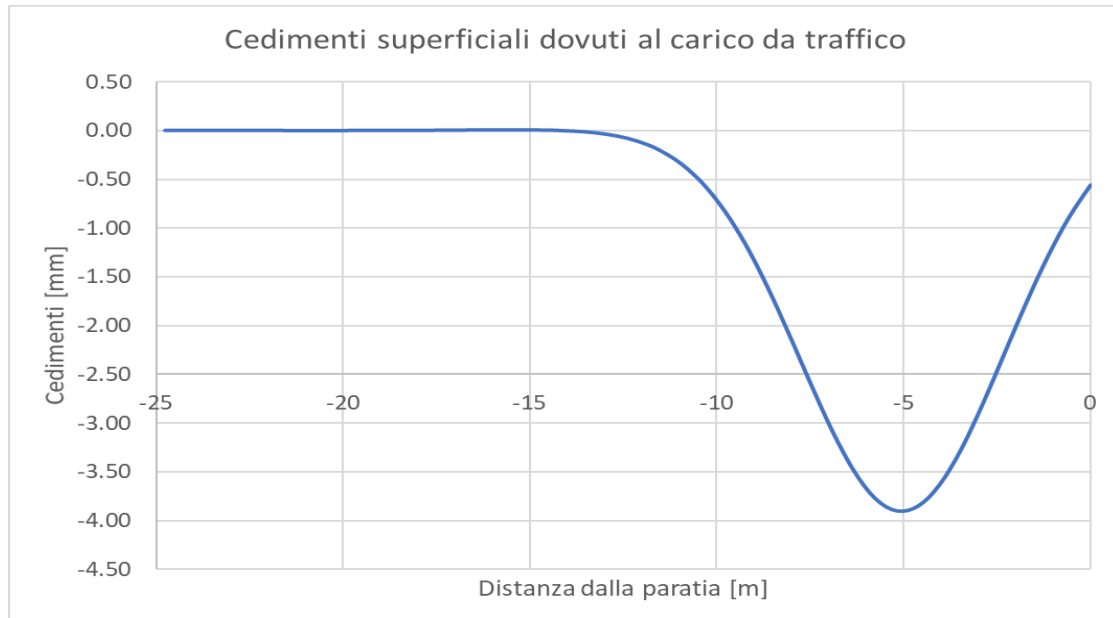


Figura 12 – Cedimenti indotti dal carico ferroviario

Dall'analisi condotta risulta:

$$SCARTXL_{MAX} = 1 \text{ mm} \leq 4.00 \text{ mm}$$

La verifica risulta quindi soddisfatta.

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	39 di 464

8. INCIDENZA

L'incidenza del cordolo risulta essere pari a 100 kg/m³.

9. OPERA PROVVISORIALE – TIPO 2

9.1 MODELLAZIONE NUMERICA

9.1.1 Programmi per l'analisi automatica

Lo stato tenso-deformativo della paratia è stato investigato mediante il software di calcolo PARATIEPLUS, programma non lineare agli elementi finiti per l'analisi di strutture di sostegno flessibili.

9.1.1.1 Principi di calcolo di PARATIE PLUS

PARATIE PLUS è un programma che permette di effettuare anche le verifiche dei puntoni metallici. Le verifiche, tramite Steel-World, comprendono:

- la resistenza della sezione, aggiungendo all'azione assiale, gli effetti flettenti dovuti al peso proprio (talora non trascurabile);
- le verifiche di stabilità dell'elemento compresso, assumendo come lunghezza di libera inflessione LB l'interasse tra le pareti (assunzione conservativa).

Inoltre tutti gli elementi in grado di modellare contrasti o supporti laterali possono essere associati a travi di ripartizione. Ad ogni trave di ripartizione è assegnata una sezione (con un'armatura nel caso di elementi in calcestruzzo armato) e un grado di vincolo che permette di tenere conto, in maniera ovviamente approssimata, dello schema statico ipotizzato. Sulla base di tali informazioni e dell'interasse assegnato all'elemento a cui la trave di ripartizione è collegata, è possibile, a valle del calcolo, determinare un insieme di azioni flettenti e taglianti che impegnano la trave nel piano orizzontale. Nel calcolo di tali azioni, PARATIE PLUS assume che l'azione sia uniformemente distribuita fra due elementi di contrasto.

Le verifiche sono effettuate con il codice Steel-World nel caso di travi di ripartizione in acciaio e con CAVER nel caso di travi in calcestruzzo armato.

Per travi metalliche viene eseguita la verifica di stabilità complessiva assumendo una lunghezza di libera inflessione pari all'interasse tra gli elementi di contrasto.

Nel caso di sezioni in cemento armato, PARATIE PLUS consente di assegnare un'armatura simmetrica sulle due facce verticali della trave di ripartizione, oltre all'armatura a taglio.

9.1.2 Modelli di calcolo

Si è considerato un comportamento piano nelle deformazioni, analizzando una striscia di parete di larghezza unitaria. La realizzazione dello scavo sostenuto da paratie è seguita in tutte le varie fasi attraverso un'analisi statica incrementale: ogni passo di carico coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una quota di scavo, da un insieme di puntoni e tiranti applicati e da una ben precisa disposizione di carichi applicati.

Nella modellazione è stata implementata la seguente successione di step:

Step 1: Condizione Geostatica – In tale step vengono definiti i micropali.

Step 2: Scavo fino a quota fondo scavo

Step 3: Applicazione del carico ferroviario

Nella definizione della quota di fondo scavo si è tenuto conto di quanto prescritto dalla normativa NTC 2018 § 6.5.2.2 approfondendo lo scavo. Infatti il modello geometrico deve tenere conto delle possibili variazioni del profilo del terreno a monte e a valle del paramento rispetto ai valori nominali.

Nel caso in cui la funzione di sostegno è affidata alla resistenza del volume di terreno a valle dell'opera, la quota di valle deve essere diminuita di una quantità pari al minore dei seguenti valori:

- 10% dell'altezza di terreno da sostenere nel caso di opere a sbalzo;
- 10 % della differenza di quota fra il livello inferiore di vincolo e il fondo scavo nel caso di opere vincolate;
- 0,5 m.

In tal caso l'altezza di scavo di calcolo risulta essere pari a 2.64.

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	42 di 464

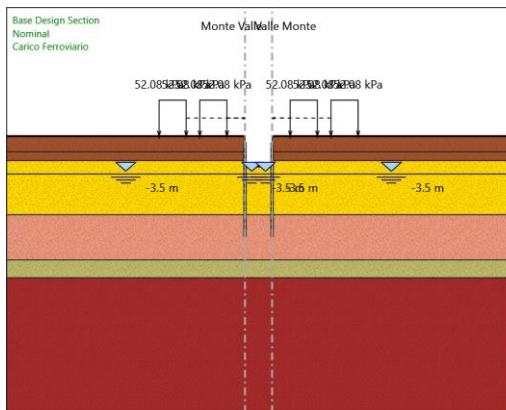
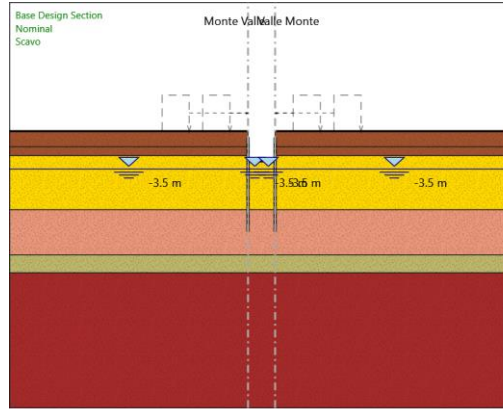
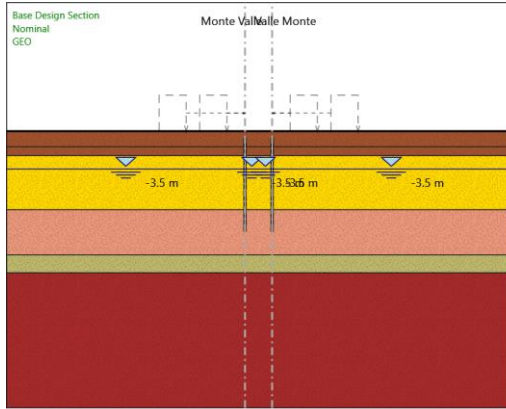


Tabella 15 – Stage di analisi

9.2 ANALISI DEI CARICHI

9.2.1 Condizioni di carico elementari

9.2.1.1 Peso Proprio

Il peso proprio della struttura è calcolato in base alla geometria degli elementi strutturali e al peso specifico assunto per i materiali:

$$\gamma_{cls}=25.0 \quad \text{kN/m}^3$$

9.2.1.2 Ballast

La presenza della sovrastruttura ferroviaria è stata simulata cautelativamente ipotizzando il piano campagna ad una quota superiore di 0.72m rispetto all'estradosso del cordolo dei micropali. Infatti . Il carico associato alla sovrastruttura ferroviaria è posto convenzionalmente pari a 14.4 kN/m².

9.2.1.3 Spinta statica delle terre

Nel modello di calcolo impiegato dal software di calcolo PARATIE, la spinta del terreno viene determinata investigando l'interazione statica tra terreno e la struttura deformabile a partire da uno stato di spinta a riposo del terreno sulla paratia.

I parametri che identificano il tipo di legge costitutiva possono essere distinti in due sottoclassi: parametri di spinta e parametri di deformabilità del terreno.

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo K_0 , il coefficiente di spinta attiva K_a e il coefficiente di spinta passiva K_p .

Il coefficiente di spinta a riposo fornisce lo stato tensionale presente in sito prima delle operazioni di scavo. Esso lega la tensione orizzontale efficace σ'_h a quella verticale σ'_v attraverso la relazione:

$$\sigma'_h = K_0 \cdot \sigma'_v$$

K_0 dipende dalla resistenza del terreno, attraverso il suo angolo di attrito efficace ϕ' e dalla sua storia geologica. Si può assumere che:

$$K_0 = K_0^{NC} \cdot (\text{OCR})^m$$

dove

$$K_0^{NC} = 1 - \text{sen } \phi'$$

è il coefficiente di spinta a riposo per un terreno normalconsolidato ($OCR=1$). OCR è il grado di sovraconsolidazione e m è un parametro empirico, di solito compreso tra 0.4 e 0.7.

I coefficienti di spinta attiva e passiva sono forniti dalla teoria di Rankine per una parete liscia dalle seguenti espressioni:

$$K_a = \tan^2(45 - \phi'/2)$$

$$K_p = \tan^2(45 + \phi'/2)$$

Per tener conto dell'angolo di attrito δ tra paratia e terreno il software PARATIE impiega per K_a e K_p la formulazione rispettivamente di Coulomb e Caquot – Kerisel.

Formulazione di Coulomb per k_a

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

dove:

ϕ' è l'angolo di attrito del terreno

β è l'angolo d'inclinazione del diaframma rispetto alla verticale

δ è l'angolo di attrito paratia-terreno

i è l'angolo d'inclinazione del terreno a monte della paratia rispetto all'orizzontale

Il valore limite della tensione orizzontale sarà pari a

$$\sigma'_h = K_a \cdot \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_a}$$

$$\sigma'_h = K_p \cdot \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_p}$$

a seconda che il collasso avvenga in spinta attiva o passiva rispettivamente. c' è la coesione drenata del terreno.

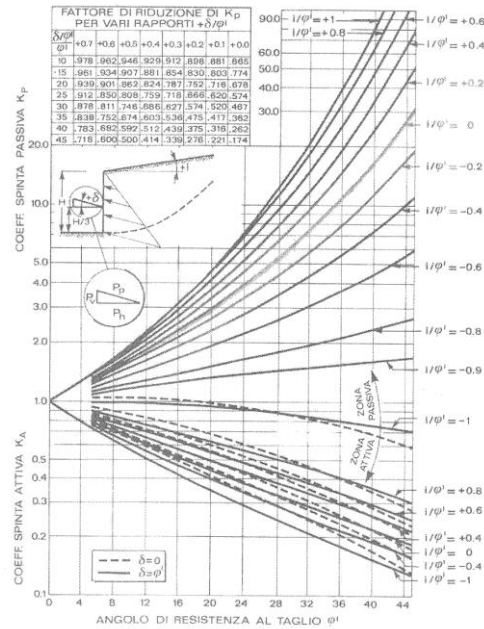


Figura 13 – Formulazione di Caquot – Kerisel per Kp che considera superfici di rottura curvilinee

9.2.1.4 Spinta da sovraccarico accidentale

Le azioni indotte dal traffico ferroviario agenti a monte della paratia, LM71 o SW/2, sono assunte pari ad un carico uniformemente distribuito su una lunghezza di 3m ad un livello di 0.70 m dal piano del ferro. Il coefficiente di amplificazione dinamica è stato assunto pari a 1.

Il modello di carico LM71 è costituito dalla presenza del locomotore con gli assi da 250kN disposti ad interesse longitudinale pari ad 1.60m e da un carico distribuito di 80kN/m.

In questo progetto dato il tipo di traffico che interessa la linea, il coefficiente di adattamento α relativo alle categorie STI è da assumersi pari a 1.

Il carico complessivo agente vale pertanto:

$$q_{LM71} = (250 \text{ kN} \times 4) \times 1 / (6.4 \times 3) = 52.08 \text{ kPa}$$

Il treno di carico SW/2 è pari a 150 kN/m, con coefficiente di adattamento è pari a 1.0.

$$Q_{SW/2} = 150 \text{ kN} \times 1.0 / (3) = 50.00 \text{ kPa}$$

Nell'analisi condotta tale treno di carico non risulta dimensionante.

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	46 di 464

9.2.1.5 Azione sismica

Le verifiche sono state omesse in quanto il progetto prevede che il periodo di costruzione duri meno di 2 anni.

9.3 COMBINAZIONI DI CARICO

La verifica di stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno è stata effettuata secondo la Combinazione 2 (A2+M2+R2) dell'Approccio 1, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.I.

Le rimanenti verifiche sono state effettuate secondo l'Approccio 1 considerando le due combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1)
- Combinazione 2: (A2+M2+R1)

tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II, con i coefficienti γ_R del gruppo R1 pari all'unità. In particolare nelle verifiche nei confronti di stati limite ultimi geotecnici, si è considerato lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno. Le analisi sono state condotte con la Combinazione 2 (A2+M2+R1), nella quale i parametri di resistenza del terreno sono ridotti tramite i coefficienti parziali del gruppo M2, i coefficienti γ_R sulla resistenza globale (R1) sono unitari e le sole azioni variabili sono amplificate con i coefficienti del gruppo A2. Nelle verifiche nei confronti di stati limite per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali, tenendo in conto di eventuali puntoni o strutture di controventamento, l'analisi sono state svolte utilizzando la Combinazione 1 (A1+M1+R1), nella quale i coefficienti sui parametri di resistenza del terreno (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1) sono unitari, mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1.

Tab. 5.2.V - Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

Coefficiente			EQU ⁽¹⁾	A1	A2
Azioni permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Azioni permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Ballast ⁽³⁾	favorevoli	γ_B	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Azioni variabili da traffico ⁽⁴⁾	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,45	1,45	1,25
Azioni variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Precompressione	favorevole	γ_P	0,90	1,00	1,00
	sfavorevole		1,00 ⁽⁵⁾	1,00 ⁽⁶⁾	1,00
Ritiro, viscosità e cedimenti non imposti appositamente	favorevole	γ_{Ce}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevole	d	1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori della colonna A2.

Tabella 16– Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU (Tab.5.2.V NTC2018)

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE	(M1)	(M2)
		γ_M		
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1,0	1,0

Tabella 17– Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (Tab.6.2.II NTC2018)

COEFFICIENTE	R2
γ_R	1,1

Tabella 18: Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo (Tabella 6.8.I – NTC 2018)

9.4 ANALISI DEI RISULTATI

9.4.1 Analisi delle sollecitazioni

Nei paragrafi seguenti si riportano i risultati delle analisi condotte per i diversi modelli implementati, con le indicazioni dei valori massimi delle sollecitazioni flettenti e taglianti e delle rispettive profondità. I valori riportati sono relativi all'analisi al metro lineare.

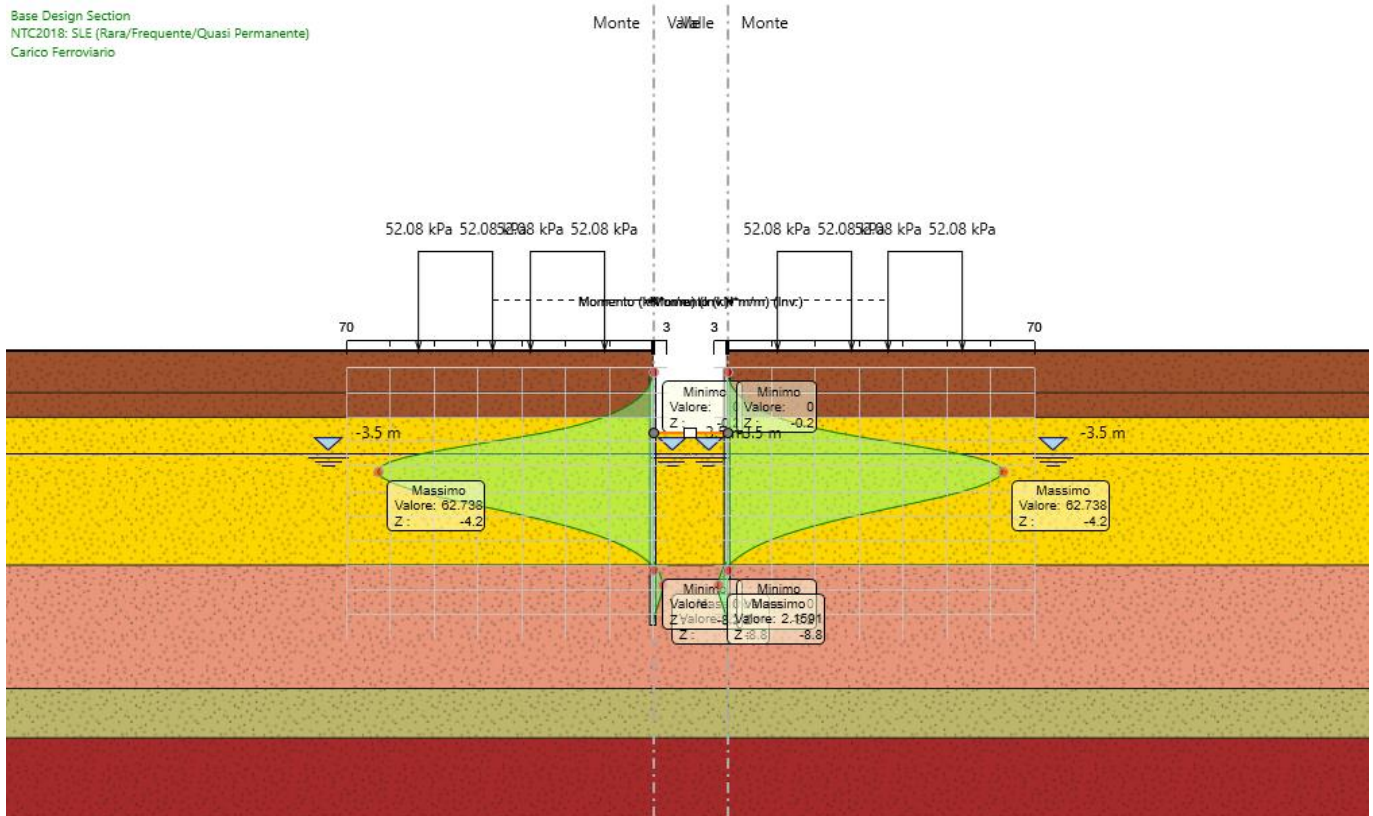


Figura 14 – Modello SLE: Involuppo Diagramma del Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	50 di 464

Base Design Section
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
Carico Ferroviario

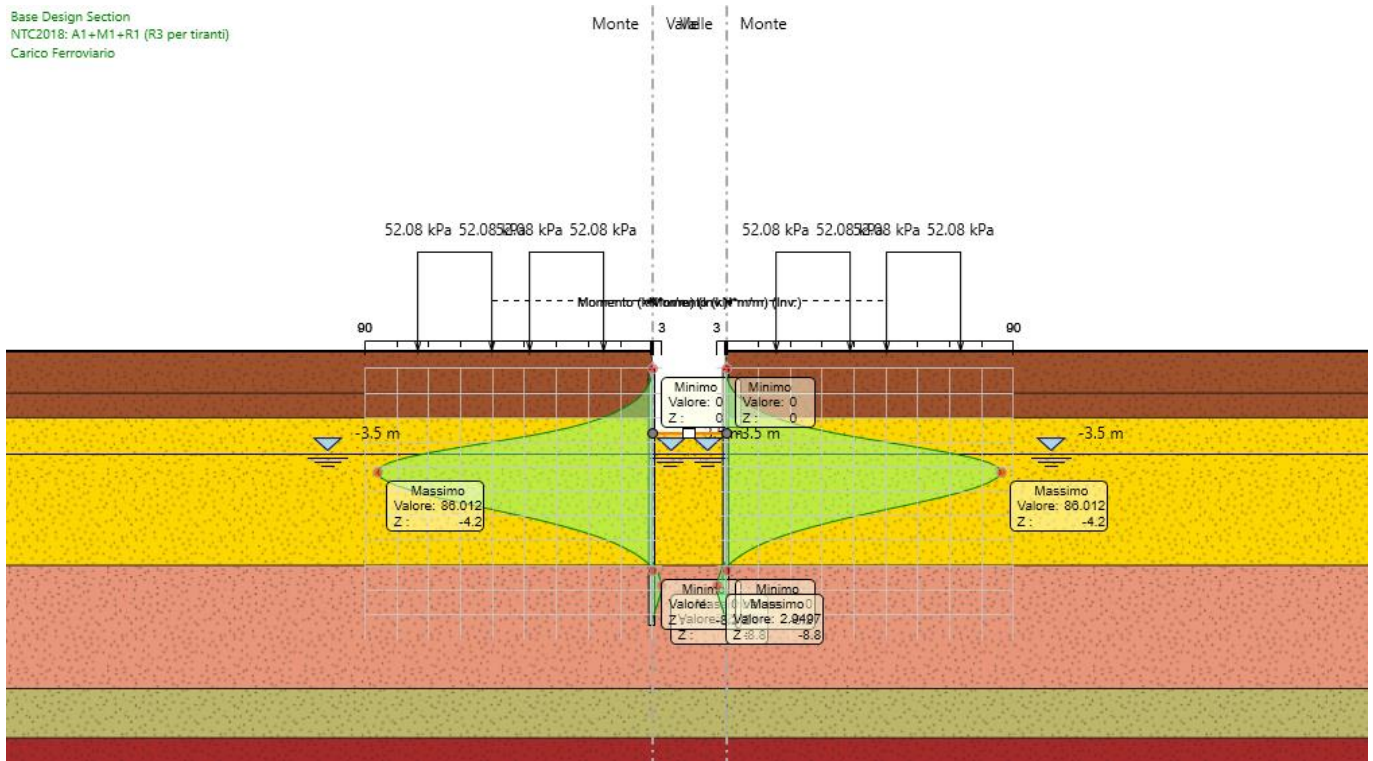


Figura 15 – Modello SLU: Involuppo Diagramma del Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	51 di 464

Base Design Section
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
Carico Ferroviario

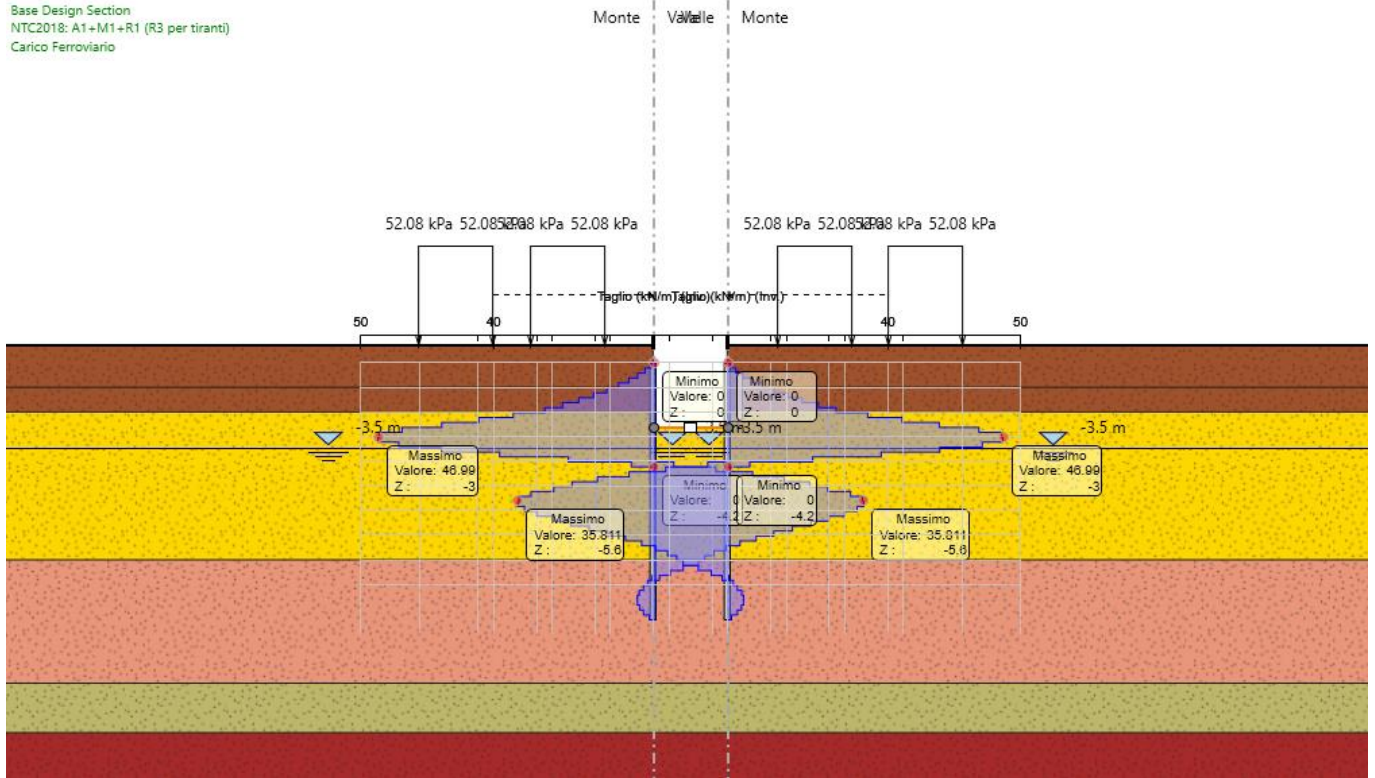


Figura 16 – Modello SLU: Involuppo Diagramma del Taglio

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	52 di 464

9.4.2 Analisi degli spostamenti

Di seguito si forniscono le indicazioni dei valori massimi degli spostamenti.

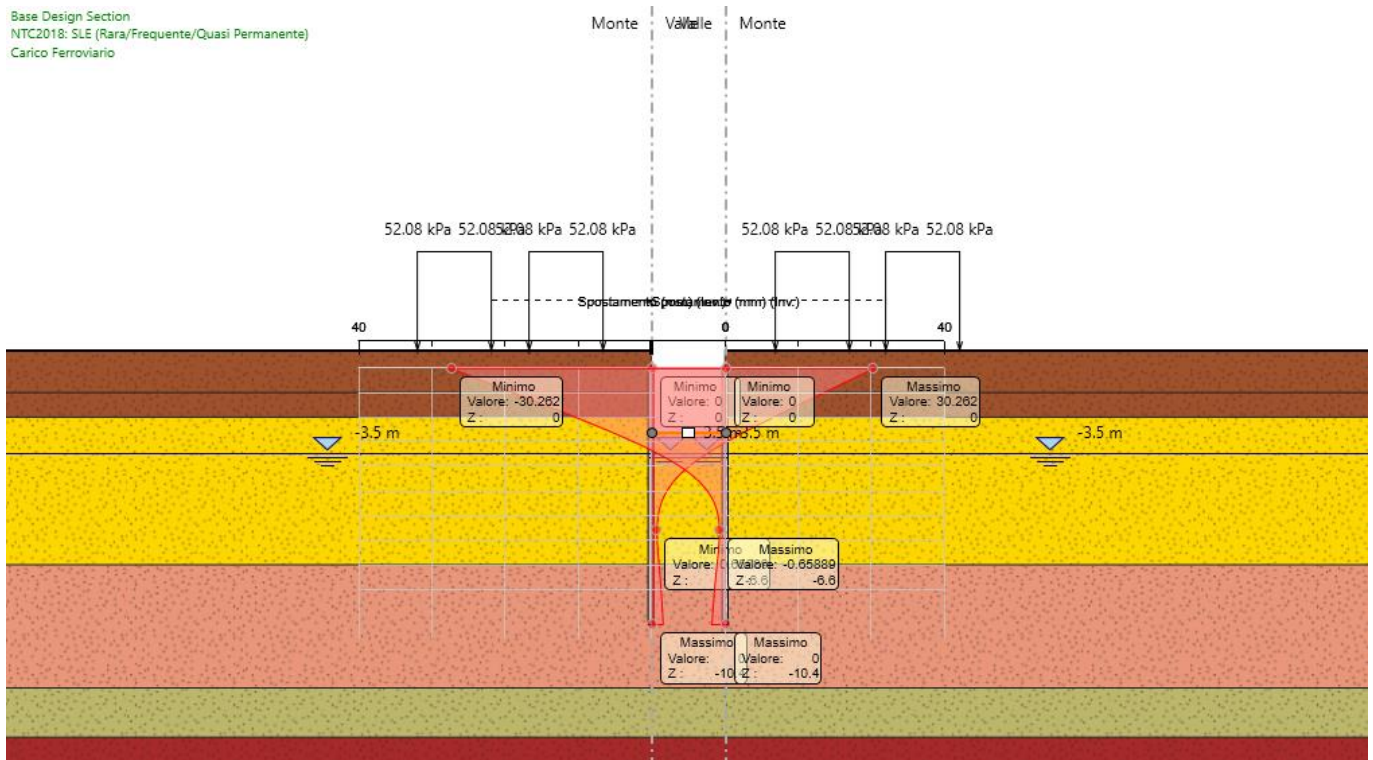


Figura 17 – Modello SLE: Inviluppo degli spostamenti

Lo spostamento massimo risulta pari a circa 30 mm.

9.5 VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE

In accordo alle NTC – par. 6.5.3.1.2, le verifiche di stabilità globale dell'insieme terreno-opera è stata condotta secondo l'Approccio 1 – combinazione 2 (A2 + M2 + R2), tenendo conto dei coefficienti parziali riportati alle tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.1 delle suddette NTC.

I risultati ottenuti assicurano sulla stabilità globale dell'opera, garantendo, lungo tutte le superfici di scivolamento analizzate, dei coefficienti di sicurezza conformi a quanto richiesto dalle NTC.

L'analisi di stabilità globale della berlinese tirantata è stata condotta mediante il programma Paratie Plus, applicando il metodo di Bishop. Le superfici analizzate presentano coefficiente di sicurezza minimo pari a 1.18.

Base Design Section
NTC2018: A2+M2+R2
Carico Ferroviario

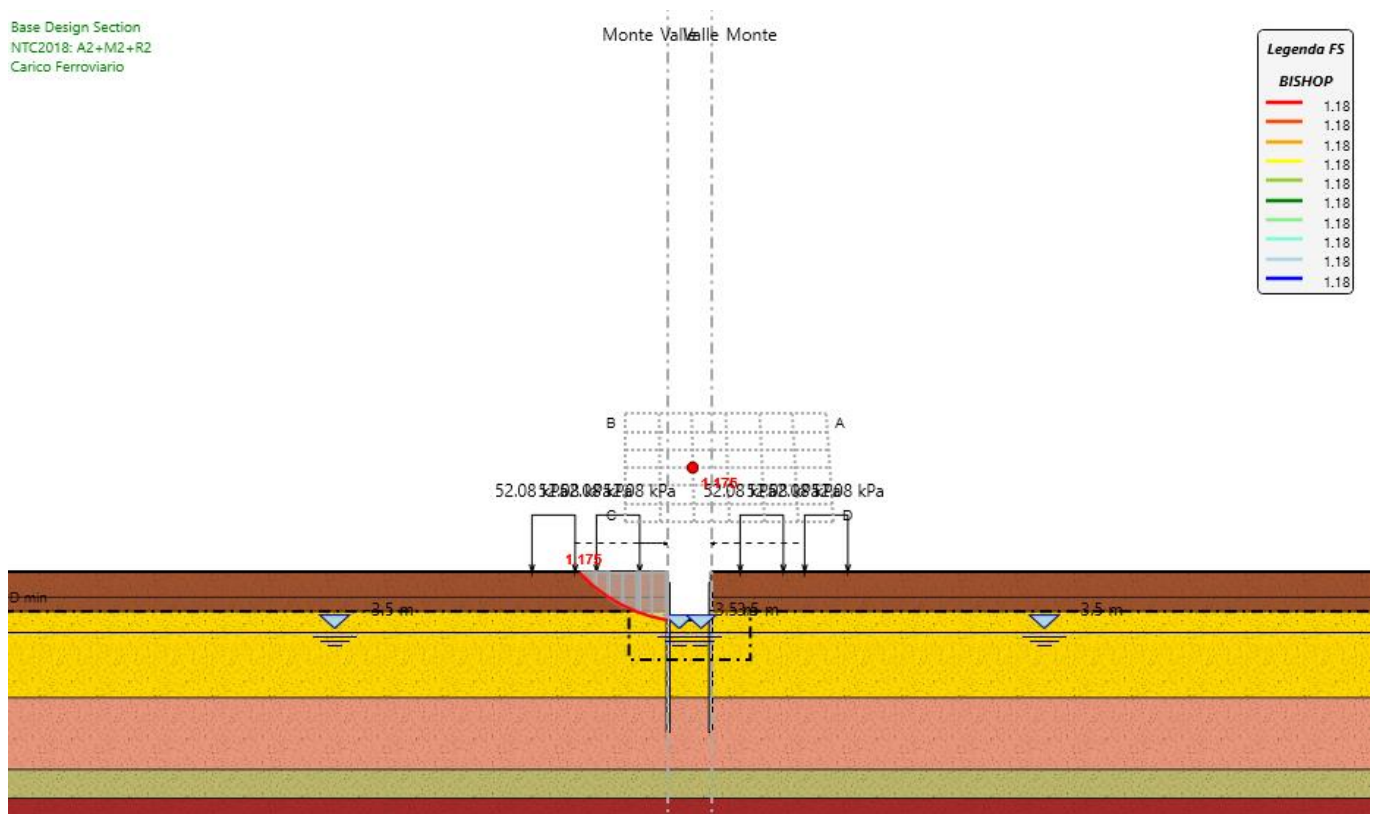


Figura 18 – Risultati dell'analisi di stabilità globale

9.6 VERIFICHE GEOTECNICHE

Le verifiche geotecniche sono svolte valutando il coefficiente di sicurezza in termini di rapporto di mobilitazione della spinta passiva, cioè come rapporto tra spinta passiva mobilitata al piede della paratia e la spinta passiva mobilitabile. La verifica è soddisfatta se tale rapporto è inferiore all'unità.

Max. Rapporto Spinte (Efficace/Passiva): 0.36

Combinazione A2+M2+R1

9.7 VERIFICHE STRUTTURALI

9.7.1 Micropali

Di seguito si riporta la verifica della paratia costituita da micropali $\Phi 240$ interasse 0.30m armati con profili tubolari $\Phi 168.3$ spessore 12.5mm.

Combinazione A1+M1+R1

Max. momento (assoluto) [kNm/m] 86.01 Z = -4.2m

Max. taglio [kN/m] 46.99 Z = -3.2m

Massimo sfruttamento in flessione 0.324

Massimo sfruttamento a taglio 0.024

9.8 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

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

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

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

$$\Delta H \leq 10 \text{ mm} \quad \text{SCARTXL} \leq 4 \text{ mm per} \quad 160 \text{ km/h} < V \leq 300 \text{ km/h}$$

$$\gamma_{3m} < 4,5\% \quad \gamma_{9m} < 3,5\% \quad \text{per } V \leq 200 \text{ km/h}$$

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

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

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

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

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	56 di 464

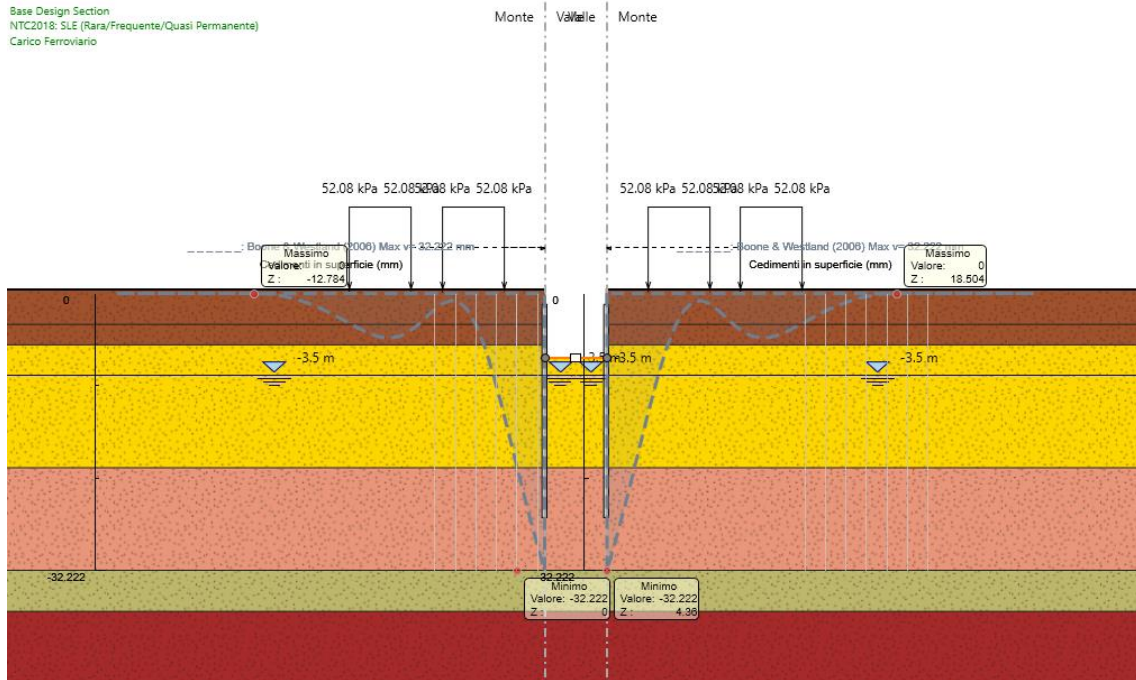


Figura 19 – Cedimenti superficiali - Fase: applicazione del carico da traffico

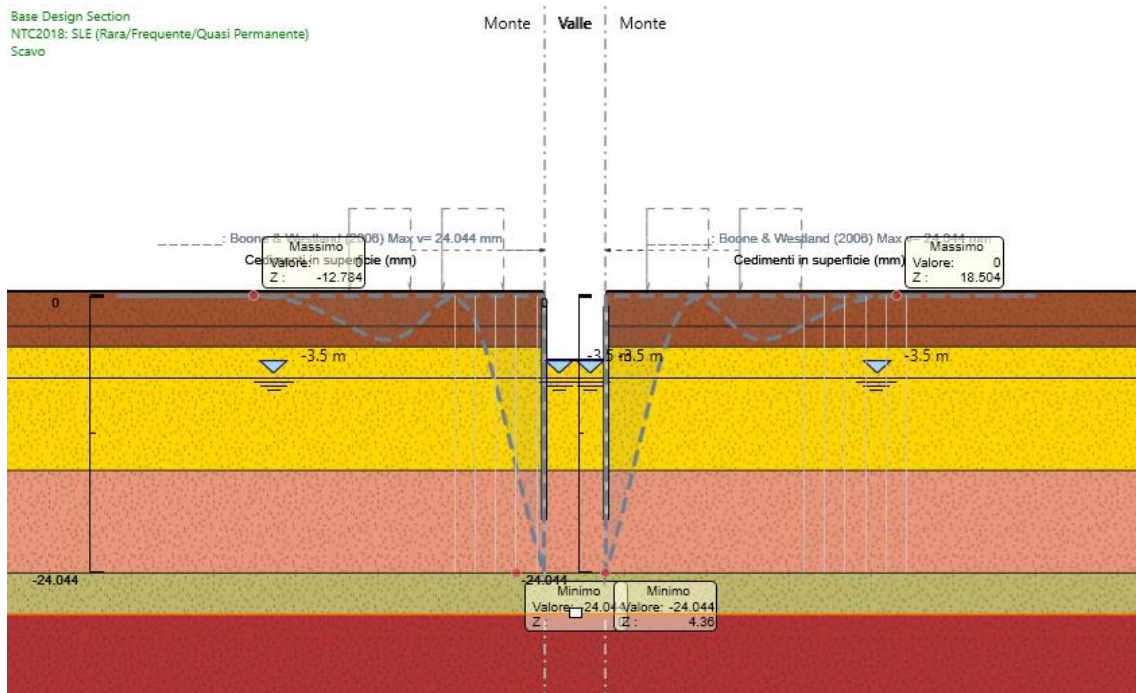


Figura 20 – Cedimenti superficiali – Fase: raggiungimento fondo scavo

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	57 di 464

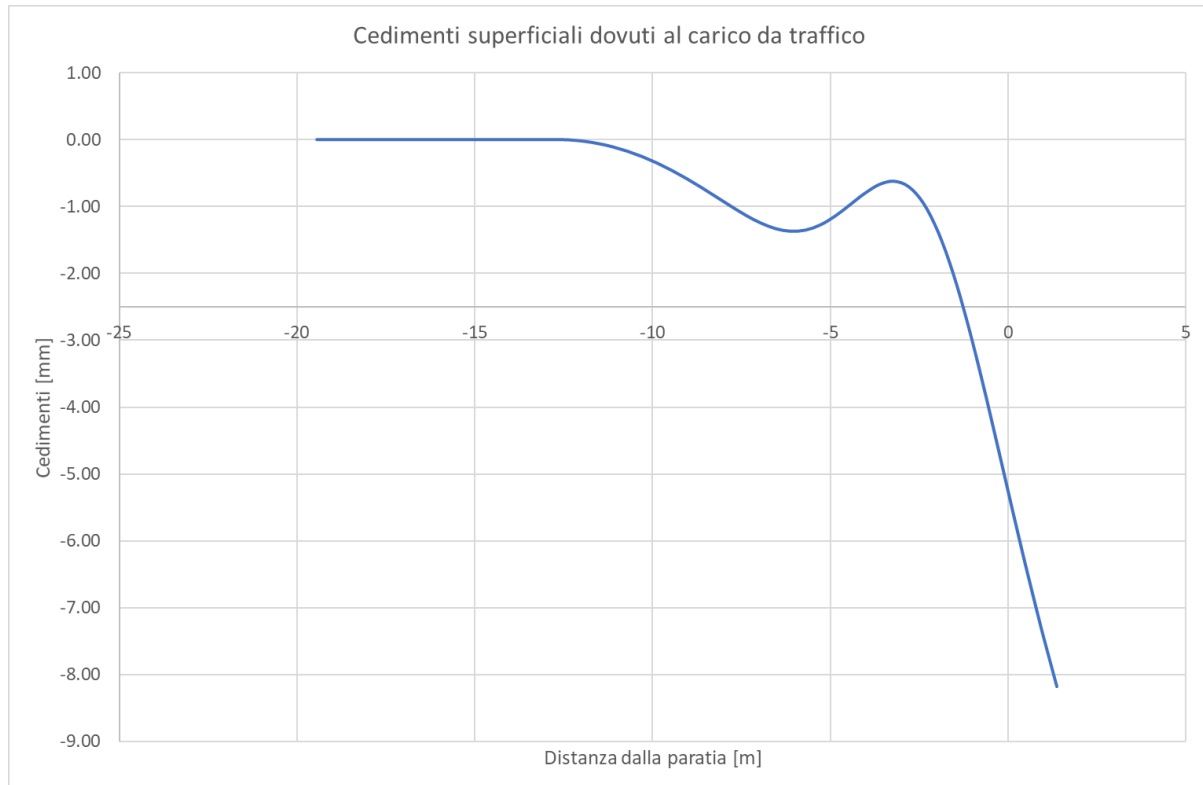


Figura 21 – Cedimenti indotti dal carico ferroviario

Dall'analisi condotta risulta:

$$SCARTXL_{MAX} = 2.8 \text{ mm} \leq 4.00\text{mm}$$

La verifica risulta quindi soddisfatta.

10. OPERA PROVVISORIALE – TIPO 3

10.1 MODELLAZIONE NUMERICA

10.1.1 Programmi per l'analisi automatica

Lo stato tenso-deformativo della paratia è stato investigato mediante il software di calcolo PARATIEPLUS, programma non lineare agli elementi finiti per l'analisi di strutture di sostegno flessibili.

10.1.1.1 Principi di calcolo di PARATIE PLUS

PARATIE PLUS è un programma che permette di effettuare anche le verifiche dei puntoni metallici. Le verifiche, tramite Steel-World, comprendono:

- la resistenza della sezione, aggiungendo all'azione assiale, gli effetti flettenti dovuti al peso proprio (talora non trascurabile);
- le verifiche di stabilità dell'elemento compresso, assumendo come lunghezza di libera inflessione LB l'interasse tra le pareti (assunzione conservativa).

Inoltre tutti gli elementi in grado di modellare contrasti o supporti laterali possono essere associati a travi di ripartizione. Ad ogni trave di ripartizione è assegnata una sezione (con un'armatura nel caso di elementi in calcestruzzo armato) e un grado di vincolo che permette di tenere conto, in maniera ovviamente approssimata, dello schema statico ipotizzato. Sulla base di tali informazioni e dell'interasse assegnato all'elemento a cui la trave di ripartizione è collegata, è possibile, a valle del calcolo, determinare un insieme di azioni flettenti e taglianti che impegnano la trave nel piano orizzontale. Nel calcolo di tali azioni, PARATIE PLUS assume che l'azione sia uniformemente distribuita fra due elementi di contrasto.

Le verifiche sono effettuate con il codice Steel-World nel caso di travi di ripartizione in acciaio e con CAVER nel caso di travi in calcestruzzo armato.

Per travi metalliche viene eseguita la verifica di stabilità complessiva assumendo una lunghezza di libera inflessione pari all'interasse tra gli elementi di contrasto.

Nel caso di sezioni in cemento armato, PARATIE PLUS consente di assegnare un'armatura simmetrica sulle due facce verticali della trave di ripartizione, oltre all'armatura a taglio.

10.1.2 Modelli di calcolo

Si è considerato un comportamento piano nelle deformazioni, analizzando una striscia di parete di larghezza unitaria. La realizzazione dello scavo sostenuto da paratie è seguita in tutte le varie fasi attraverso un'analisi statica incrementale: ogni passo di carico coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una quota di scavo, da un insieme di puntone e tiranti applicati e da una ben precisa disposizione di carichi applicati.

Step 1: Condizione Geostatica – In tale step vengono definiti i micropali.

Step 2: Scavo per la realizzazione del 1°puntone.

Step 3: Realizzazione del 1°puntone.

Step 4: Scavo per la realizzazione del 2°puntone.

Step 5: Realizzazione del 2°puntone.

Step 6: Applicazione del carico ferroviario.

Step 7: Scavo fino a quota fondo scavo.

Nella definizione della quota di fondo scavo si è tenuto conto di quanto prescritto dalla normativa NTC 2018 § 6.5.2.2 approfondendo lo scavo. Infatti il modello geometrico deve tenere conto delle possibili variazioni del profilo del terreno a monte e a valle del paramento rispetto ai valori nominali.

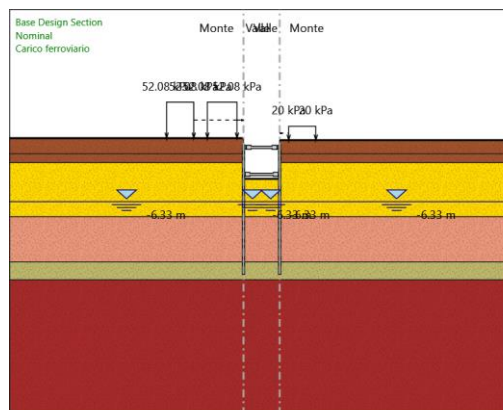
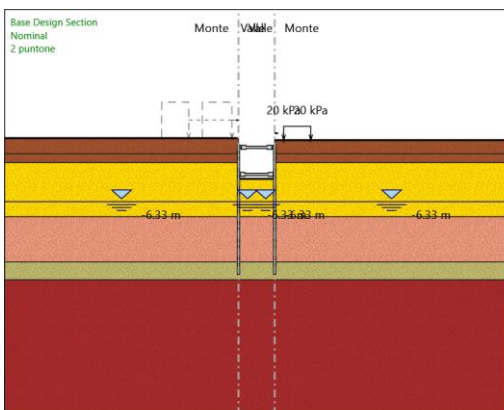
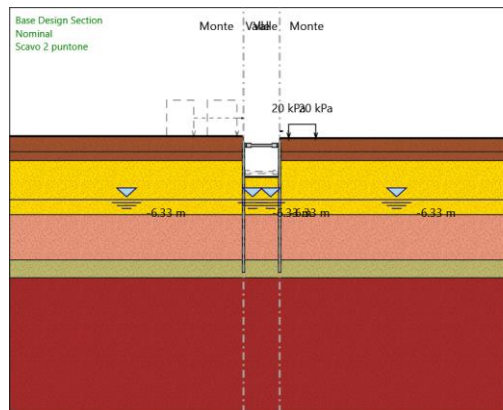
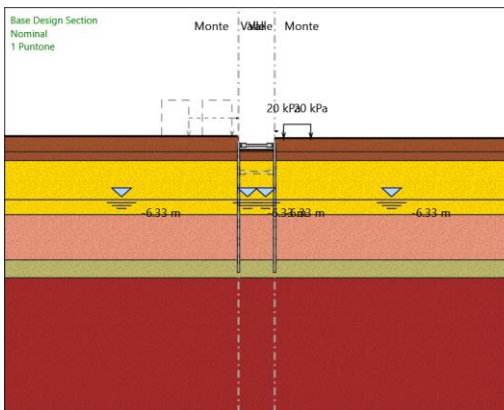
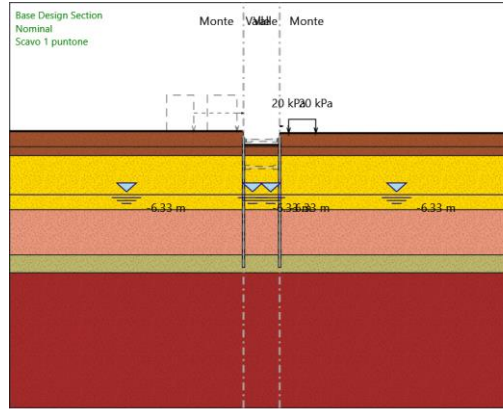
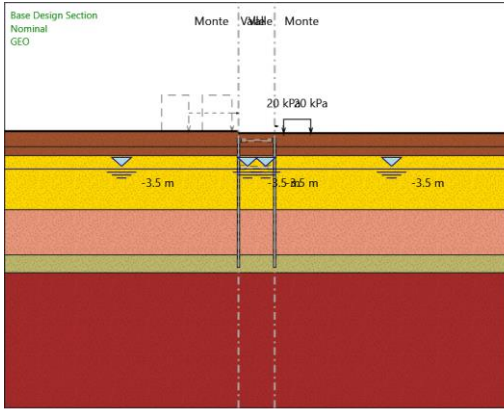
Nel caso in cui la funzione di sostegno è affidata alla resistenza del volume di terreno a valle dell'opera, la quota di valle deve essere diminuita di una quantità pari al minore dei seguenti valori:

- 10% dell'altezza di terreno da sostenere nel caso di opere a sbalzo;
- 10 % della differenza di quota fra il livello inferiore di vincolo e il fondo scavo nel caso di opere vincolate;
- 0,5 m.

In tal caso l'altezza di scavo di calcolo risulta essere pari a 5.83.

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	60 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	61 di 464

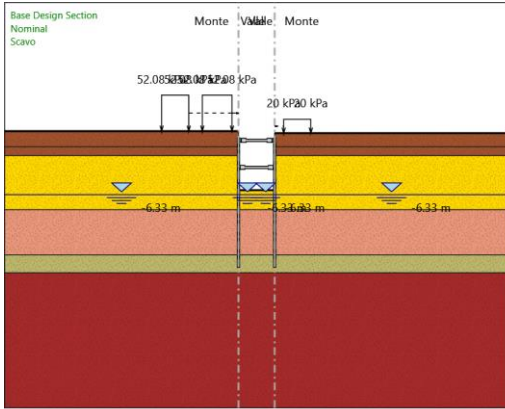


Tabella 19 – Stage di analisi

10.2 ANALISI DEI CARICHI

10.2.1 Condizioni di carico elementari

10.2.1.1 Peso Proprio

Il peso proprio della struttura è calcolato in base alla geometria degli elementi strutturali e al peso specifico assunto per i materiali:

$$\gamma_{cls}=25.0 \quad \text{kN/m}^3$$

10.2.1.2 Ballast

La presenza della sovrastruttura ferroviaria è stata simulata cautelativamente ipotizzando il piano campagna ad una quota superiore di 0.72m rispetto all'estradosso del cordolo dei micropali. Infatti . Il carico associato alla sovrastruttura ferroviaria è posto convenzionalmente pari a 14.4 kN/m².

10.2.1.3 Spinta statica delle terre

Nel modello di calcolo impiegato dal software di calcolo PARATIE, la spinta del terreno viene determinata investigando l'interazione statica tra terreno e la struttura deformabile a partire da uno stato di spinta a riposo del terreno sulla paratia.

I parametri che identificano il tipo di legge costitutiva possono essere distinti in due sottoclassi: parametri di spinta e parametri di deformabilità del terreno.

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo K_0 , il coefficiente di spinta attiva K_a e il coefficiente di spinta passiva K_p .

Il coefficiente di spinta a riposo fornisce lo stato tensionale presente in sito prima delle operazioni di scavo. Esso lega la tensione orizzontale efficace σ'_h a quella verticale σ'_v attraverso la relazione:

$$\sigma'_h = K_0 \cdot \sigma'_v$$

K_0 dipende dalla resistenza del terreno, attraverso il suo angolo di attrito efficace ϕ' e dalla sua storia geologica. Si può assumere che:

$$K_0 = K_0^{NC} \cdot (\text{OCR})^m$$

dove

$$K_0^{NC} = 1 - \text{sen } \phi'$$

è il coefficiente di spinta a riposo per un terreno normalconsolidato ($OCR=1$). OCR è il grado di sovraconsolidazione e m è un parametro empirico, di solito compreso tra 0.4 e 0.7.

I coefficienti di spinta attiva e passiva sono forniti dalla teoria di Rankine per una parete liscia dalle seguenti espressioni:

$$K_a = \tan^2(45 - \phi'/2)$$

$$K_p = \tan^2(45 + \phi'/2)$$

Per tener conto dell'angolo di attrito δ tra paratia e terreno il software PARATIE impiega per K_a e K_p la formulazione rispettivamente di Coulomb e Caquot – Kerisel.

Formulazione di Coulomb per k_a

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

dove:

ϕ' è l'angolo di attrito del terreno

β è l'angolo d'inclinazione del diaframma rispetto alla verticale

δ è l'angolo di attrito paratia-terreno

i è l'angolo d'inclinazione del terreno a monte della paratia rispetto all'orizzontale

Il valore limite della tensione orizzontale sarà pari a

$$\sigma'_h = K_a \cdot \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_a}$$

$$\sigma'_h = K_p \cdot \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_p}$$

a seconda che il collasso avvenga in spinta attiva o passiva rispettivamente. c' è la coesione drenata del terreno.

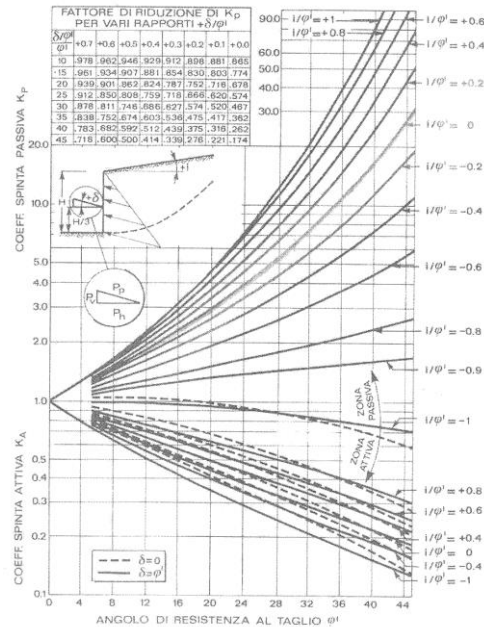


Figura 22 – Formulazione di Caquot – Kerisel per Kp che considera superfici di rottura curvilinee

10.2.1.4 Spinta da sovraccarico accidentale

Le azioni indotte dal traffico ferroviario agenti a monte della paratia, LM71 o SW/2, sono assunte pari ad un carico uniformemente distribuito su una lunghezza di 3m ad un livello di 0.70 m dal piano del ferro. Il coefficiente di amplificazione dinamica è stato assunto pari a 1.

Il modello di carico LM71 è costituito dalla presenza del locomotore con gli assi da 250kN disposti ad interesse longitudinale pari ad 1.60m e da un carico distribuito di 80kN/m.

In questo progetto dato il tipo di traffico che interessa la linea, il coefficiente di adattamento α relativo alle categorie STI è da assumersi pari a 1.

Il carico complessivo agente vale pertanto:

$$q_{LM71} = (250 \text{ kN} \times 4) \times 1 / (6.4 \times 3) = 52.08 \text{ kPa}$$

Il treno di carico SW/2 è pari a 150 kN/m, con coefficiente di adattamento è pari a 1.0.

$$Q_{SW/2} = 150 \text{ kN} \times 1.0 / (3) = 50.00 \text{ kPa}$$

Nell'analisi condotta tale treno di carico non risulta dimensionante.

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	65 di 464

10.2.1.5 Azione sismica

Le verifiche sono state omesse in quanto il progetto prevede che il periodo di costruzione duri meno di 2 anni.

10.3 COMBINAZIONI DI CARICO

La verifica di stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno è stata effettuata secondo la Combinazione 2 (A2+M2+R2) dell'Approccio 1, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.I.

Le rimanenti verifiche sono state effettuate secondo l'Approccio 1 considerando le due combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1)
- Combinazione 2: (A2+M2+R1)

tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II, con i coefficienti γ_R del gruppo R1 pari all'unità. In particolare nelle verifiche nei confronti di stati limite ultimi geotecnici, si è considerato lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno. Le analisi sono state condotte con la Combinazione 2 (A2+M2+R1), nella quale i parametri di resistenza del terreno sono ridotti tramite i coefficienti parziali del gruppo M2, i coefficienti γ_R sulla resistenza globale (R1) sono unitari e le sole azioni variabili sono amplificate con i coefficienti del gruppo A2. Nelle verifiche nei confronti di stati limite per raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali, tenendo in conto di eventuali puntoni o strutture di controventamento, l'analisi sono state svolte utilizzando la Combinazione 1 (A1+M1+R1), nella quale i coefficienti sui parametri di resistenza del terreno (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1) sono unitari, mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1.

Tab. 5.2.V - Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

Coefficiente			EQU ⁽¹⁾	A1	A2
Azioni permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Azioni permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Ballast ⁽³⁾	favorevoli	γ_B	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Azioni variabili da traffico ⁽⁴⁾	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,45	1,45	1,25
Azioni variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Precompressione	favorevole	γ_P	0,90	1,00	1,00
	sfavorevole		1,00 ⁽⁵⁾	1,00 ⁽⁶⁾	1,00
Ritiro, viscosità e cedimenti non imposti appositamente	favorevole	γ_{Ce}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevole	d	1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori della colonna A2.

Tabella 20– Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU (Tab.5.2.V NTC2018)

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE	(M1)	(M2)
		γ_M		
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1,0	1,0

Tabella 21– Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (Tab.6.2.II NTC2018)

COEFFICIENTE	R2
γ_R	1,1

Tabella 22: Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo (Tabella 6.8.I – NTC 2018)

10.4 ANALISI DEI RISULTATI

10.4.1 Analisi delle sollecitazioni

Nei paragrafi seguenti si riportano i risultati delle analisi condotte per i diversi modelli implementati, con le indicazioni dei valori massimi delle sollecitazioni flettenti e taglianti e delle rispettive profondità. I valori riportati sono relativi all'analisi al metro lineare.

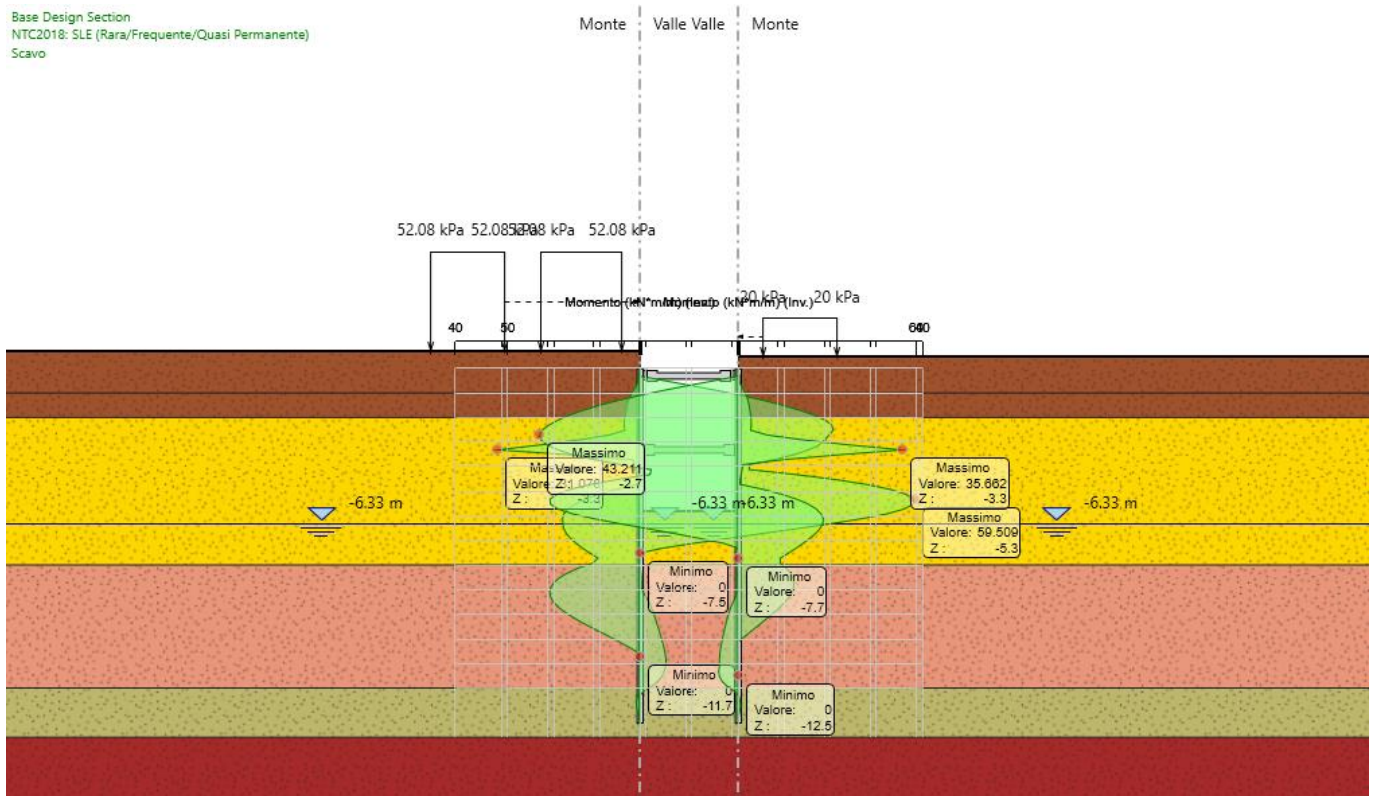


Figura 23 – Modello SLE: Involuppo Diagramma del Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	69 di 464

Base Design Section
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
Scavo

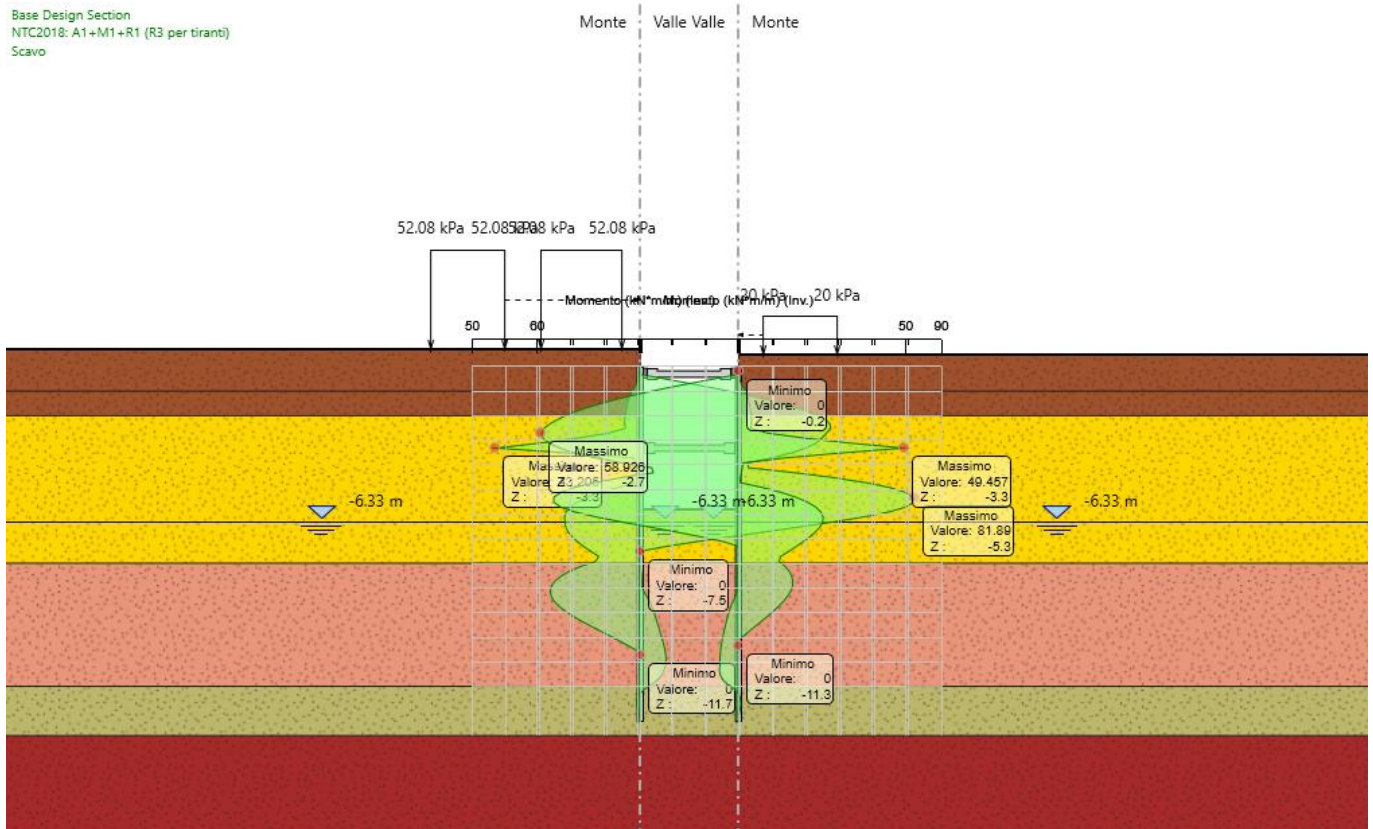


Figura 24 – Modello SLU: Involupto Diagramma del Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	70 di 464

Base Design Section
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
Scavo

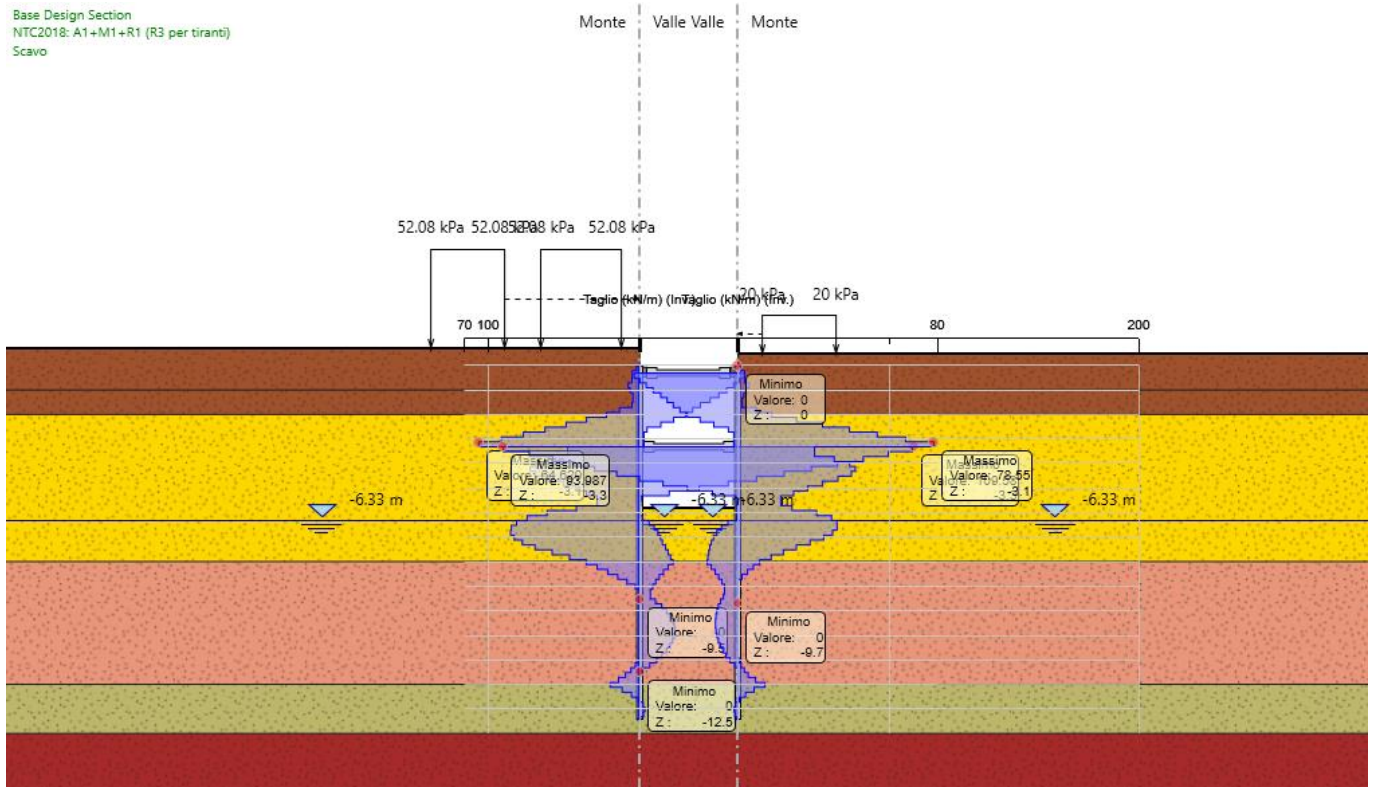


Figura 25 – Modello SLU: Involuppo Diagramma del Taglio

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	71 di 464

Base Design Section
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)
Scavo

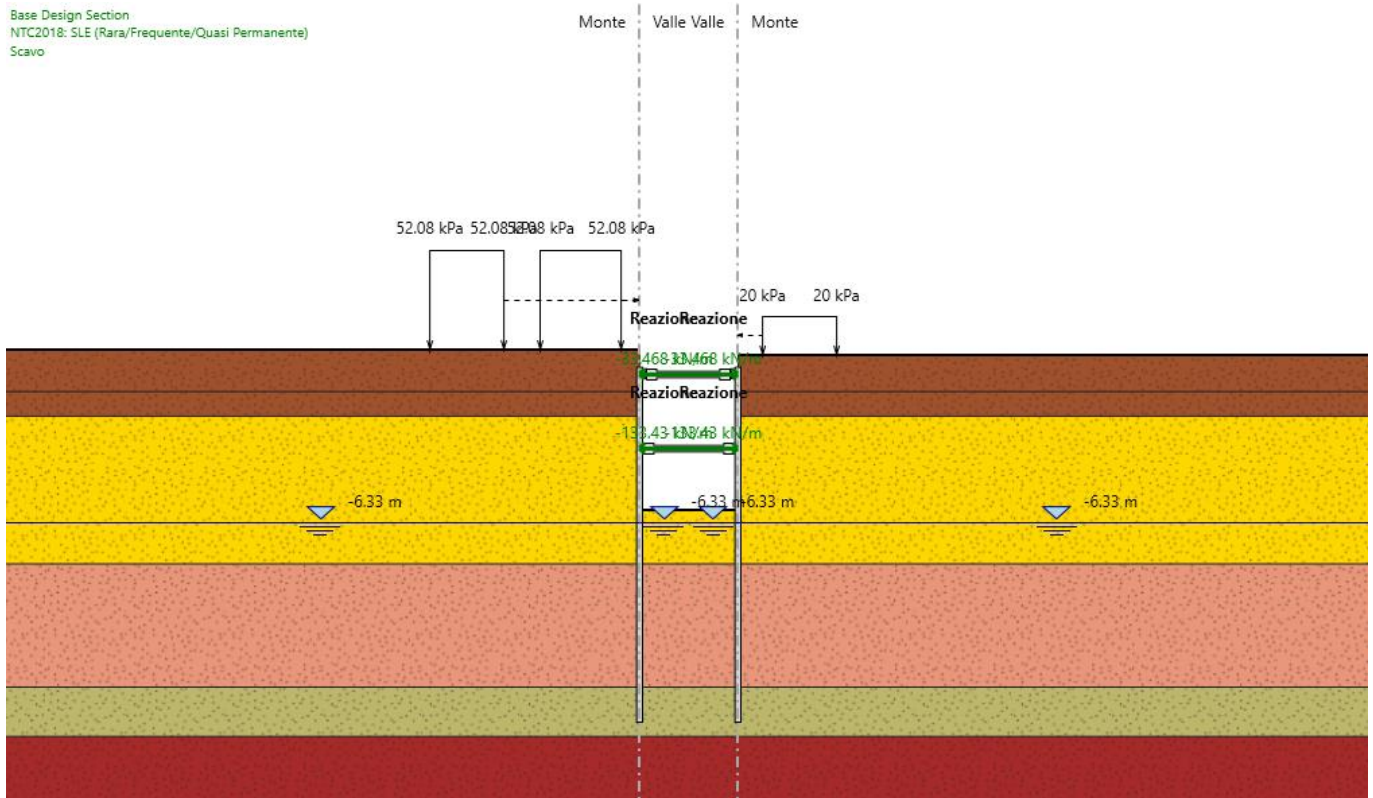


Figura 26 – Modello SLE: Involuppo Sforzi puntoni

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	72 di 464

Base Design Section
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
Scavo

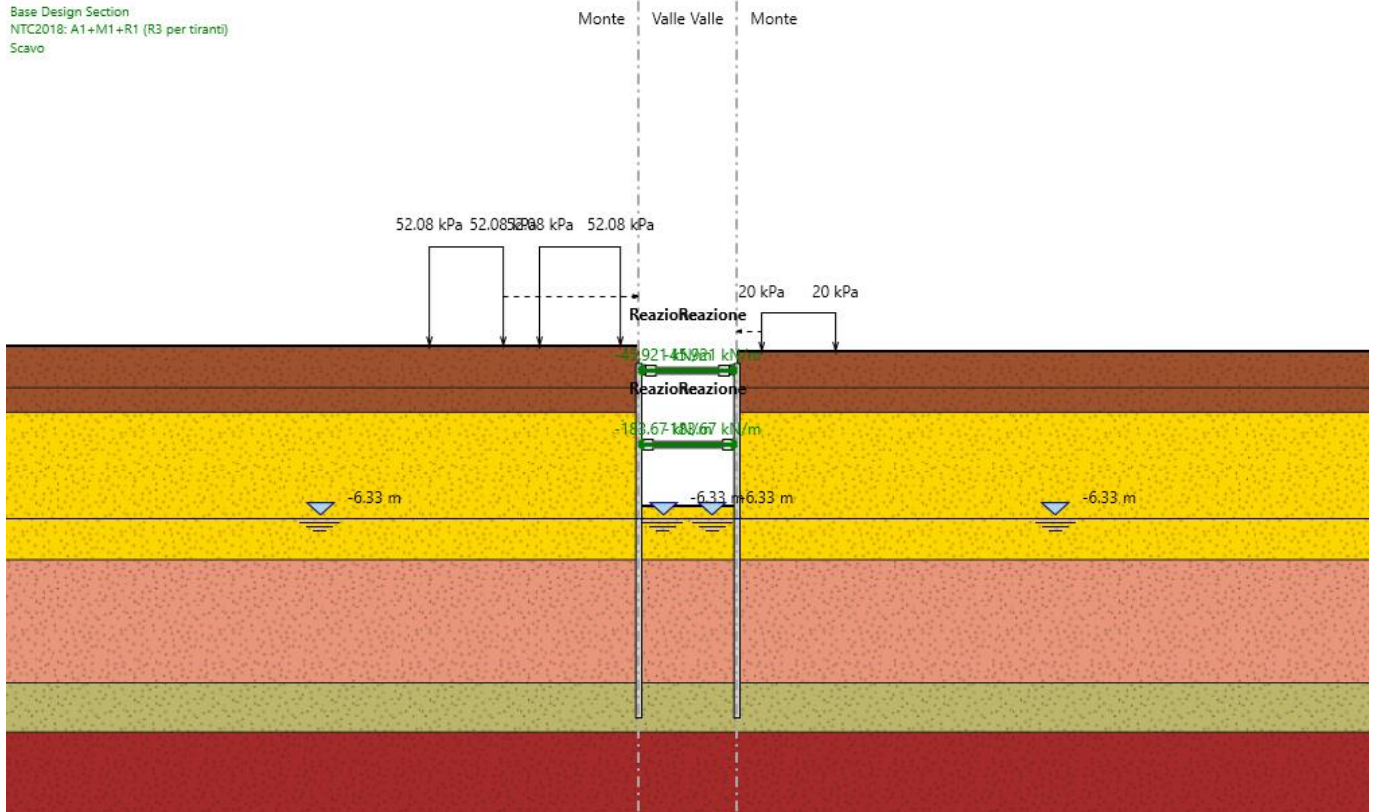


Figura 27 – Modello SLU: Involuppo Involuppo Sforzi puntoni

10.4.2 Analisi degli spostamenti

Di seguito si forniscono le indicazioni dei valori massimi degli spostamenti.

Base Design Section
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)
Scavo

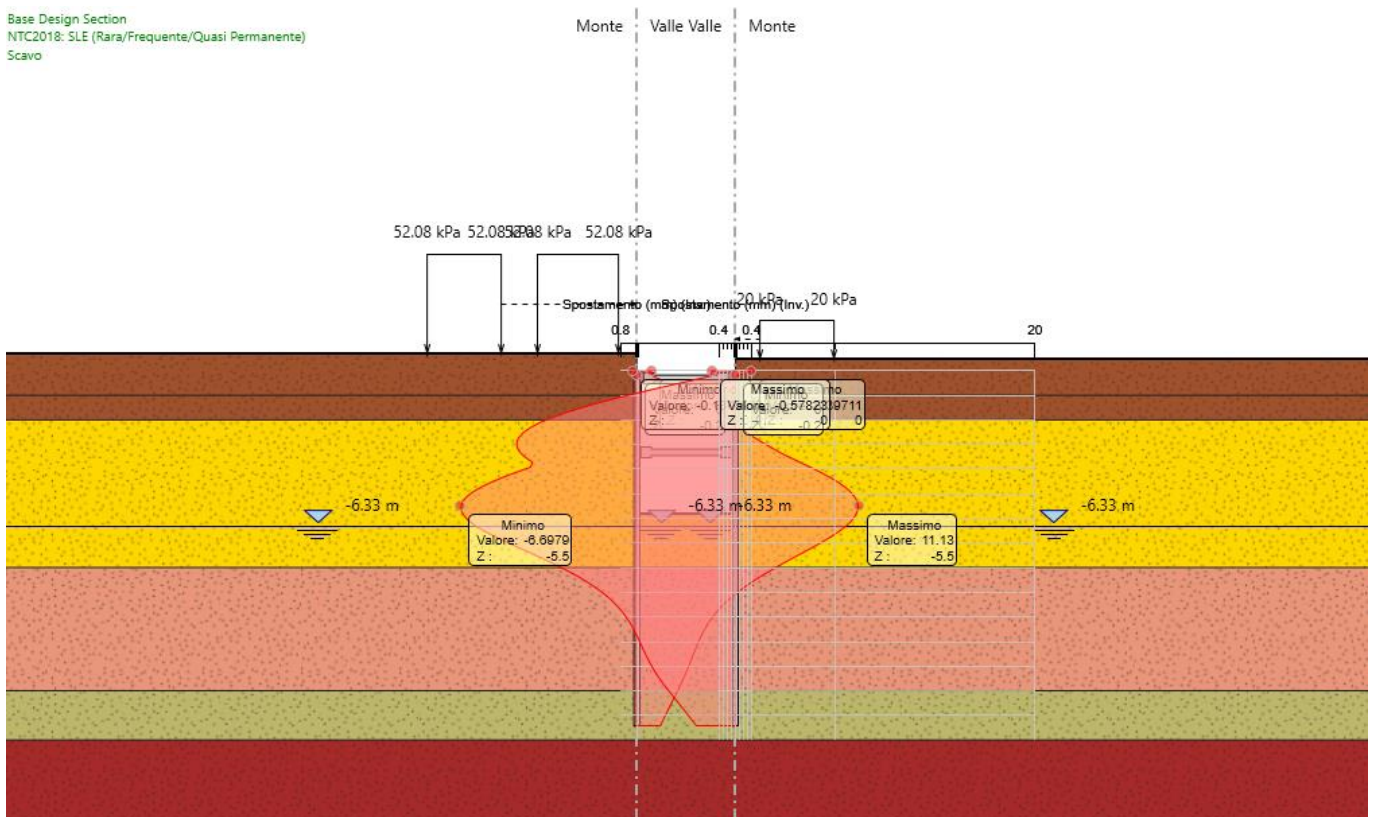


Figura 28 – Modello SLE: Involuppo degli spostamenti

Lo spostamento massimo risulta pari a circa 11 mm.

10.5 VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE

In accordo alle NTC – par. 6.5.3.1.2, le verifiche di stabilità globale dell'insieme terreno-opera è stata condotta secondo l'Approccio 1 – combinazione 2 (A2 + M2 + R2), tenendo conto dei coefficienti parziali riportati alle tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.1 delle suddette NTC.

I risultati ottenuti assicurano sulla stabilità globale dell'opera, garantendo, lungo tutte le superfici di scivolamento analizzate, dei coefficienti di sicurezza conformi a quanto richiesto dalle NTC.

L'analisi di stabilità globale della berlinese tirantata è stata condotta mediante il programma Paratie Plus, applicando il metodo di Bishop. Le superfici analizzate presentano coefficiente di sicurezza minimo pari a 1.464.

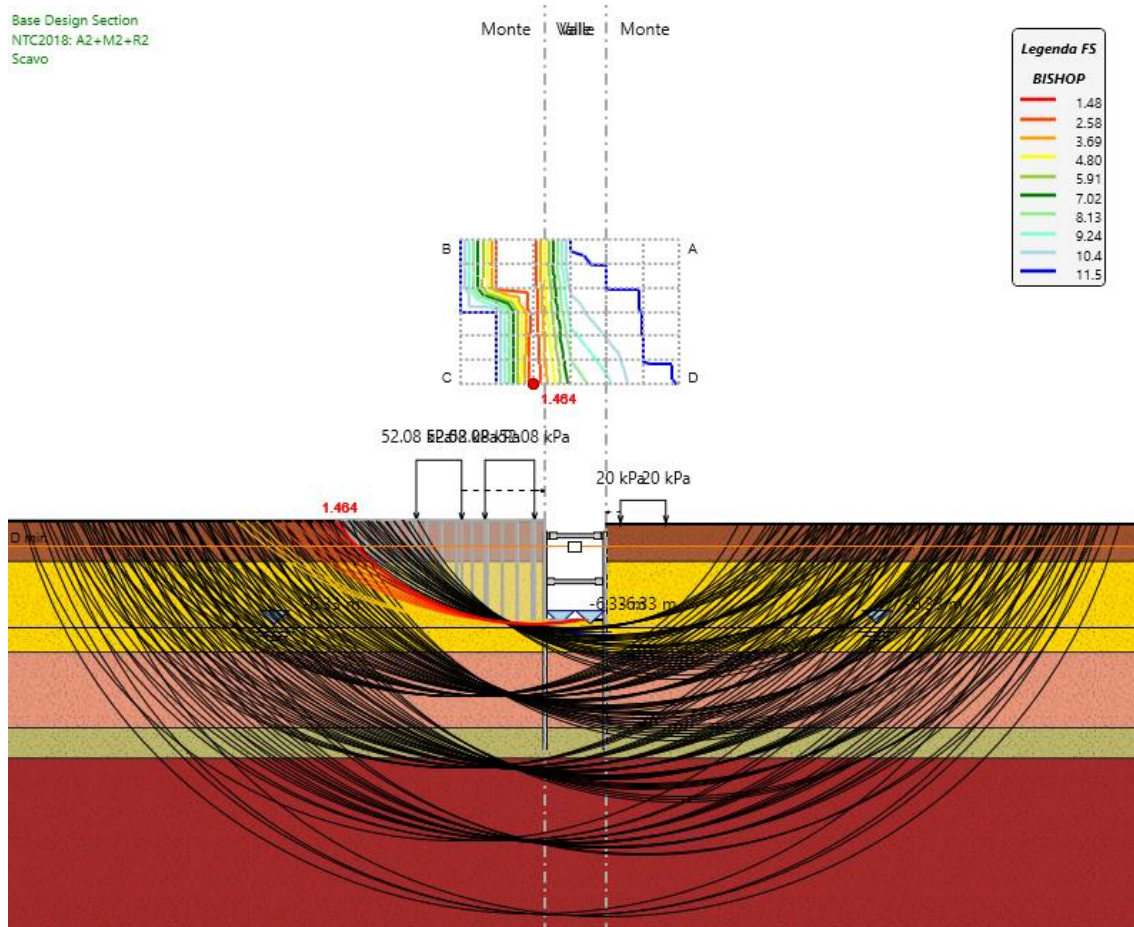


Figura 29 – Risultati dell'analisi di stabilità globale

10.6 VERIFICHE GEOTECNICHE

Le verifiche geotecniche sono svolte valutando il coefficiente di sicurezza in termini di rapporto di mobilitazione della spinta passiva, cioè come rapporto tra spinta passiva mobilitata al piede della paratia e la spinta passiva mobilitabile. La verifica è soddisfatta se tale rapporto è inferiore all'unità.

Max. Rapporto Spinte (Efficace/Passiva): 0.39

Combinazione A2+M2+R1

10.7 VERIFICHE STRUTTURALI

10.7.1 Micropali

Di seguito si riporta la verifica della paratia costituita da micropali $\Phi 240$ interasse 0.30m armati con profili tubolari $\Phi 168.3$ spessore 12.5mm.

Combinazione A1+M1+R1

Max. momento (assoluto) [kNm/m] 81.89 Z = -5.3m

Max. taglio [kN/m] 109.58 Z = -3.5m

Massimo sfruttamento in flessione 0.308

Massimo sfruttamento a taglio 0.056

10.7.2 Puntoni provvisori

Si riporta di seguito la verifica dei puntoni provvisori $\emptyset 219.1/16$ nella condizione A1+M1+R1.

Puntone	Sezione	Materiale	Passo orizz. (m)	Lunghezza (m)	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Azione Assiale (kN)	Sfruttamento Momento	Sfruttamento taglio	Instabilità	λ_y	λ_z	$\lambda_{lateral}$	Verifica
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	1 Puntone	0	0	0.000	0.002	0.00	0	0	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo 2 puntone	-39	-89	0.077	0.002	0.10	56	56	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	2 puntone	-39	-89	0.077	0.002	0.10	56	56	0	✓

Tabella 23 – Verifiche puntoni provvisori (A1+M1+R1)

Si riporta di seguito la verifica dei puntone provvisori $\varnothing 219.1/16$ nella condizione A2+M2+R1.

Puntone	Sezione	Materiale	Passo orizz. (m)	Lunghezza (m)	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Azione Assiale (kN)	Sfruttamento Momento	Sfruttamento taglio	Instabilità	λ_y	λ_z	$\lambda_{lateral}$	Verifica
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	1 Puntone	0	0	0.000	0.002	0.00	0	0	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo 2 puntone	-29	-67	0.057	0.002	0.07	56	56	0	✓
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	2 puntone	-29	-67	0.057	0.002	0.07	56	56	0	✓

Tabella 24 – Verifiche puntone provvisori (A2+M2+R1)

10.7.3 Cordolo

Armato con 10 $\varnothing 18$ e staffe $\varnothing 12$ passo 10cm.

Sezione	Materiale	Passo orizz. (m)	D.A.	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Azione Assiale (kN)	Sfruttamento Calcestruzzo	Sfruttamento Acciaio	Area Staffe Richiesta (cm ² /m)	Ampiezza Fessure(mm)
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	1 Puntone	2.8456E-05	0	0	0	0	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	1 Puntone	2.8456E-05	0	0	0	0	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	Scavo 2 puntone	-28.54	0	0.325	0.113	0	0.034
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	Scavo 2 puntone	-28.54	0	0.325	0.113	0	0.034
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	2 puntone	-28.557	0	0.325	0.113	0	0.034
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	2 puntone	-28.557	0	0.325	0.113	0	0.034
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	Carico ferroviario	-33.468	0	0.381	0.133	0	0.039
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	Carico ferroviario	-33.468	0	0.381	0.133	0	0.039
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	Scavo	-17.659	0	0.201	0.07	0	0.021
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: SLE (f)	Scavo	-17.659	0	0.201	0.07	0	0.021

Tabella 25 Verifiche cordolo SLE

Sezione	Materiale	Passo orizz. (m)	D.A.	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Azione Assiale (kN)	Sfruttamento Momento	Sfruttamento Taglio	Area Staffe Richiesta (cm ² /m)	Ampiezza Fessure(mm)
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	1 Puntone	3.4796E-05	0	0.01	0	6	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	1 Puntone	3.4796E-05	0	0.01	0	6	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	Scavo 2 puntone	-38.813	0	0.165	0.256	6	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	Scavo 2 puntone	-38.813	0	0.165	0.256	6	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	2 puntone	-38.85	0	0.165	0.256	6	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	2 puntone	-38.85	0	0.165	0.256	6	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	Carico ferroviario	-45.921	0	0.195	0.303	6.847	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	Carico ferroviario	-45.921	0	0.195	0.303	6.847	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	Scavo	-24.336	0	0.103	0.16	6	0
CORDOLO	B450C	2.3	NTC2018: A1+N	Scavo	-24.336	0	0.103	0.16	6	0

Tabella 26 Verifiche cordolo SLU

10.7.4 Trave di contrasto

La verifica delle travi di ripartizione è stata effettuata considerando tutte le azioni sui tiranti di ogni ordine per tutte le fasi di calcolo. Il comportamento globale della trave è schematizzabile come quello di trave semplicemente appoggiata in corrispondenza delle testate dei tiranti. Si considera quindi un carico uniformemente distribuito sulla trave che equilibra le reazioni dei tiranti ricavate dal programma di calcolo.

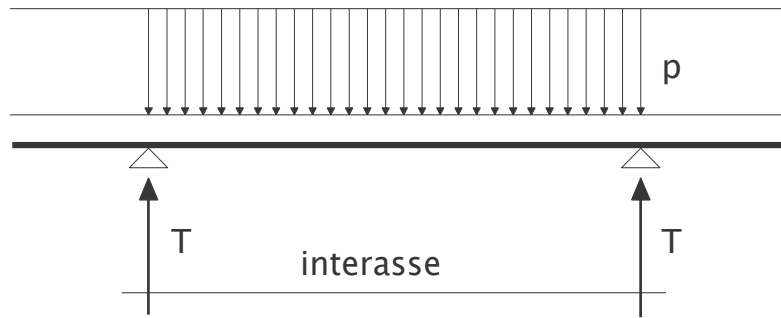


Figura 30 – Modello di calcolo delle travi di ripartizione

Si riportano di seguito le verifiche per la condizione più gravosa. Si rimanda all'allegato di calcolo per ulteriori dettagli.

Trave di Ripartizione	Connessioni	Sezione	Materiali	Passo orizz. (m)	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Sfruttamento Momento	Sfruttamento taglio	Instabilità	Verifica
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	2 puntone	- 0.013614	0	0	0	✓
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	2 puntone	- 0.013614	0	0	0	✓
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	Carico ferroviario	-36.401	0.115	0.094	0	✓
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	Carico ferroviario	-36.401	0.115	0.094	0	✓
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	Scavo	-183.67	0.581	0.472	0	✓
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2	Scavo	-183.67	0.581	0.472	0	✓

Tabella 27 – Verifiche travi di contrasto

10.8 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

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

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

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

$$\Delta H \leq 10 \text{ mm} \quad \text{SCARTXL} \leq 4 \text{ mm per } 160 \text{ km/h} < V \leq 300 \text{ km/h}$$

$$\gamma_{3m} < 4,5\% \quad \gamma_{9m} < 3,5\% \quad \text{per } V \leq 200 \text{ km/h}$$

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

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

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

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

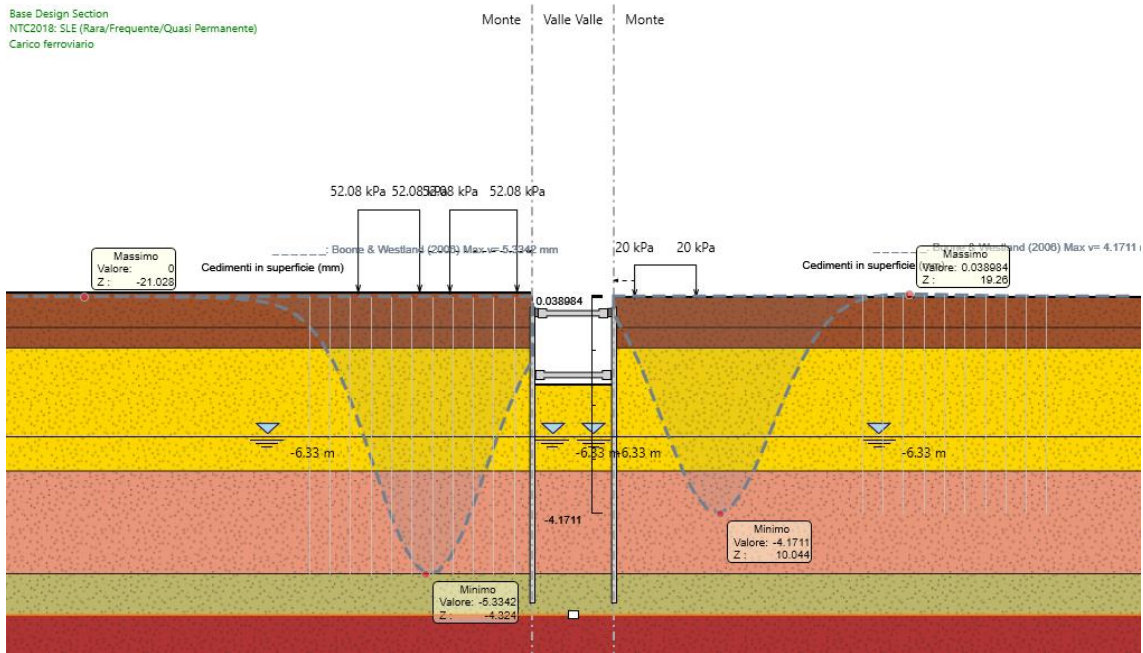


Figura 31 – Cedimenti superficiali - Fase: applicazione del carico da traffico

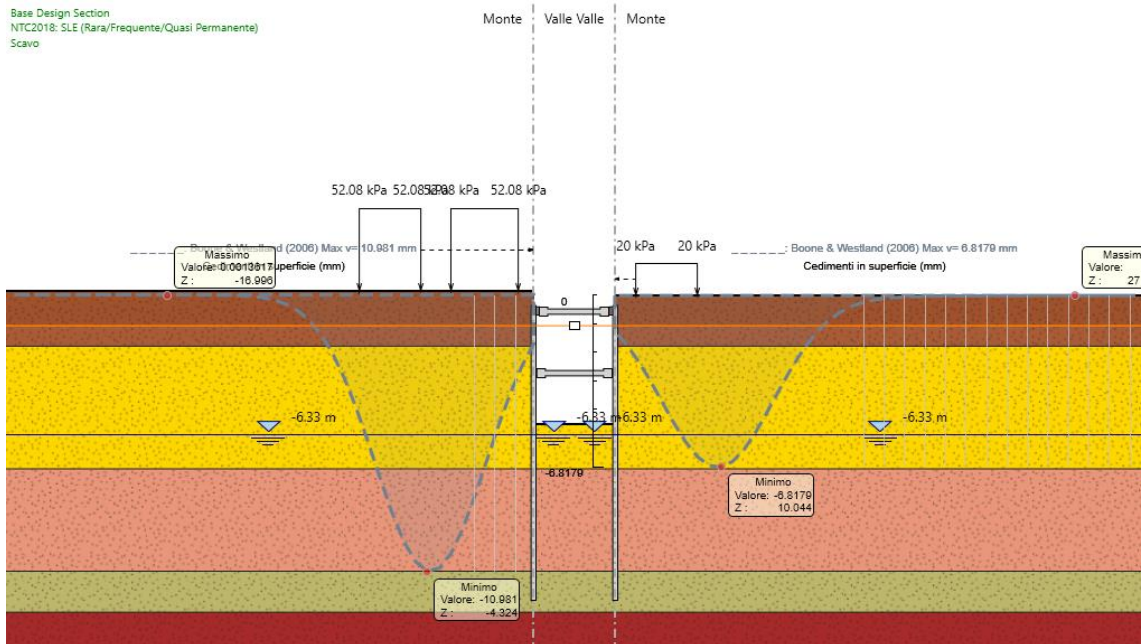


Figura 32 – Cedimenti superficiali – Fase: raggiungimento fondo scavo

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	80 di 464

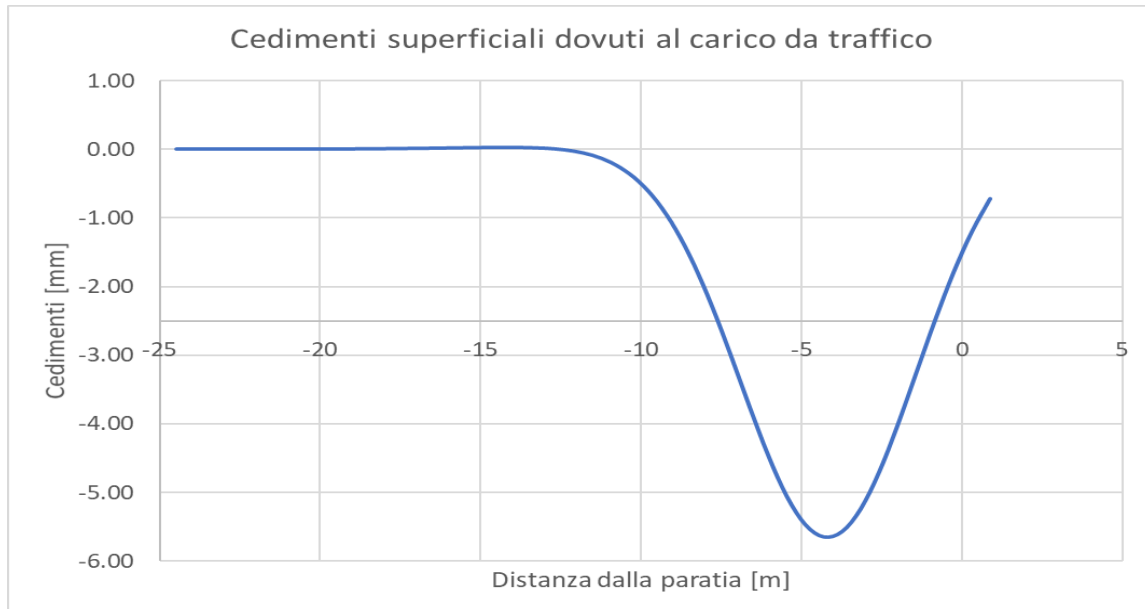


Figura 33 – Cedimenti indotti dal carico ferroviario

Dall'analisi condotta risulta:

$$SCARTXL_{MAX} = 2.2 \text{ mm} \leq 4.00\text{mm}$$

La verifica risulta quindi soddisfatta.

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	81 di 464

11. INCIDENZA

L'incidenza del cordolo risulta essere pari a 100 kg/m³.

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	83 di 464

2. Descrizione Pareti

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Muro di sinistra

Sezione : Micropalo 240

Area equivalente : 0.0399394862591742 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.24 m

Efficacia : 1

Materiale acciaio : S275

Sezione : 0.1683x0.0125

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

Spessore : 0.0125 m

Diametro : 0.1683 m

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	84 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	85 di 464

X : 5.72 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Muro di destra

Sezione : Micropalo 240

Area equivalente : 0.0399394862591742 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.24 m

Efficacia : 1

Materiale acciaio : S275

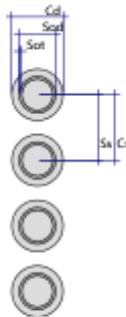
Sezione : 0.1683x0.0125

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

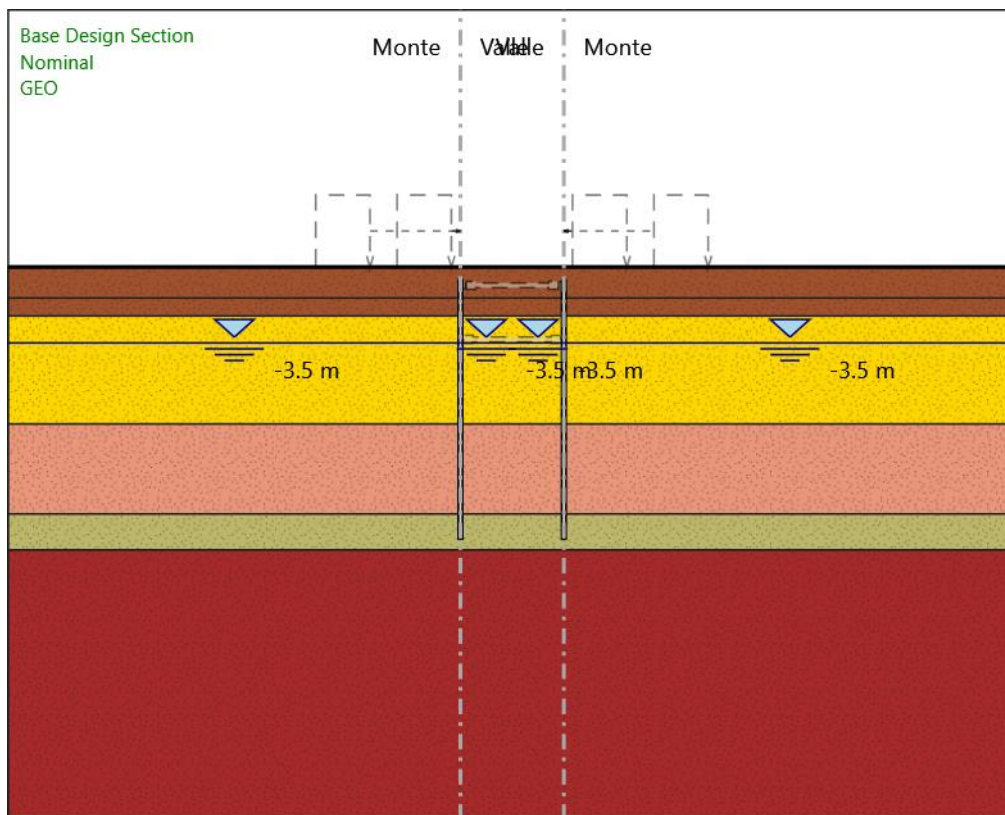
Spessore : 0.0125 m

Diametro : 0.1683 m



3. Fasi di Calcolo

3.1. GEO



GEO

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : 0.72 m

Muro di destra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : 0.72 m

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	87 di 464

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0.72 m

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

0.72 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0.72 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -3.5 m

Falda di destra : -3.5 m

Falda centrale-sinistra : -3.5 m

Falda centrale-destra : -3.5 m

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

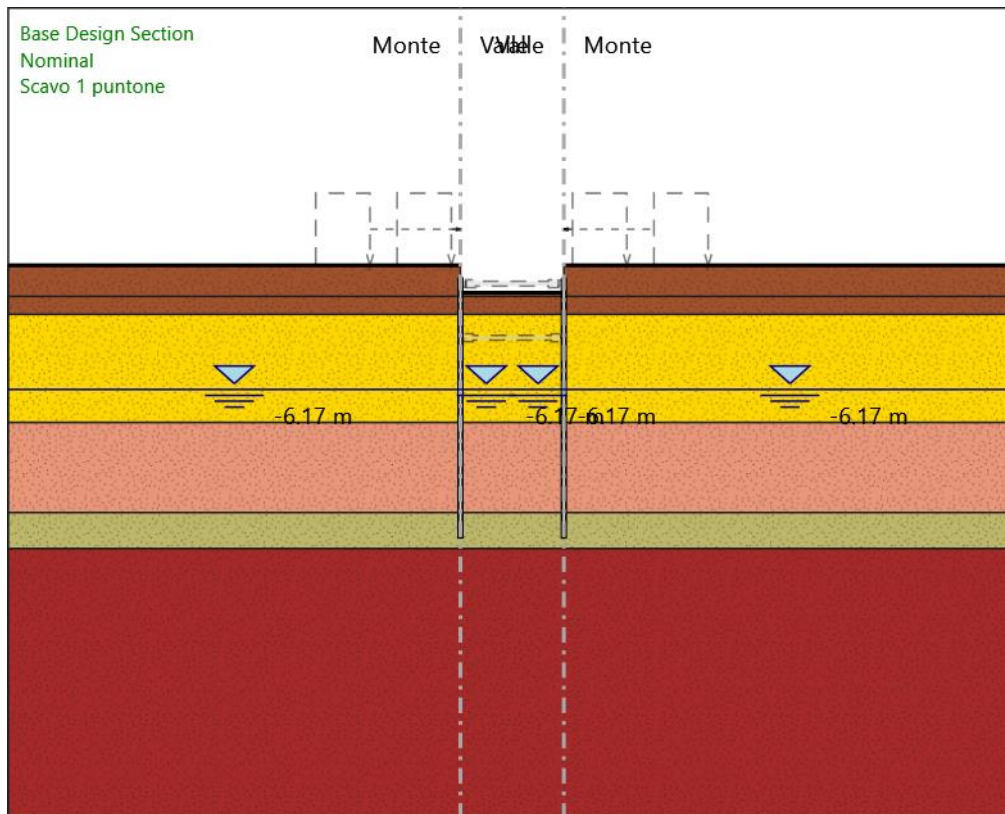
X : 5.72 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

3.2. Scavo 1 puntone



Scavo 1 puntone

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -0.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -0.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	89 di 464

0.72 m

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

-0.8 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0.72 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.17 m

Falda di destra : -6.17 m

Falda centrale-sinistra : -6.17 m

Falda centrale-destra : -6.17 m

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

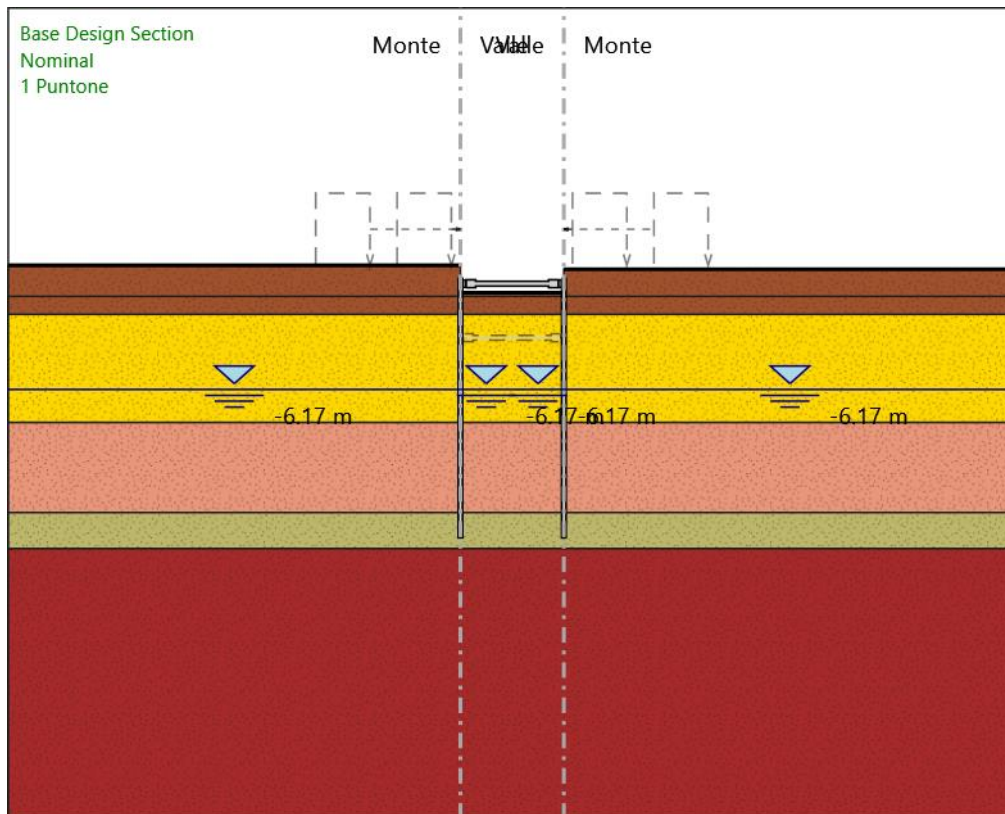
X : 5.72 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

3.3. 1 Puntone



1 Puntone

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -0.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -0.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	91 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-0.8 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.17 m
Falda di destra : -6.17 m
Falda centrale-sinistra : -6.17 m
Falda centrale-destra : -6.17 m

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 0 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

X : 5.72 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Puntone : 1 Puntone

X del primo muro : 0 m
X del secondo muro : 5.72 m
Z : -0.3 m
Lunghezza : 5.72 m
Angolo : 0 °
Sezione : Puntone 219.1

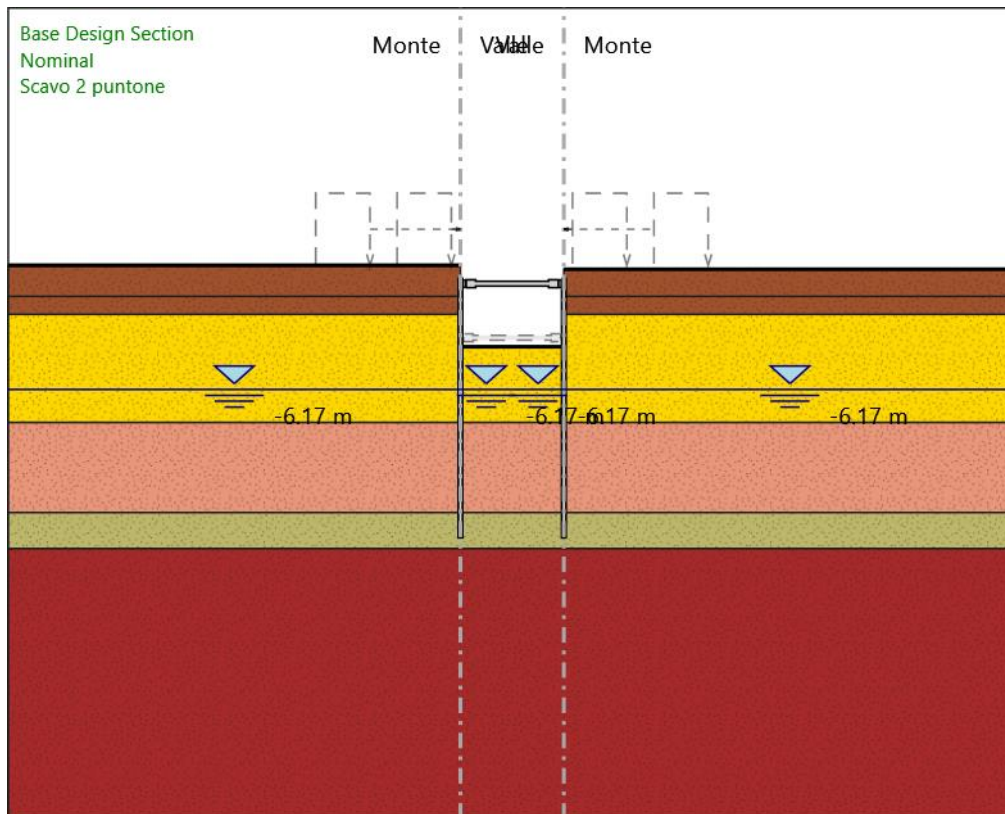
Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : CORDOLO
0.3x0.4
Materiale : C25/30

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO
0.3x0.4
Materiale : C25/30

3.4. Scavo 2 puntone



Scavo 2 puntone

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -3.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -3.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	93 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-3.8 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.17 m
Falda di destra : -6.17 m
Falda centrale-sinistra : -6.17 m
Falda centrale-destra : -6.17 m

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 0 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

X : 5.72 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Puntone : 1 Puntone

X del primo muro : 0 m
X del secondo muro : 5.72 m
Z : -0.3 m
Lunghezza : 5.72 m
Angolo : 0 °
Sezione : Puntone 219.1

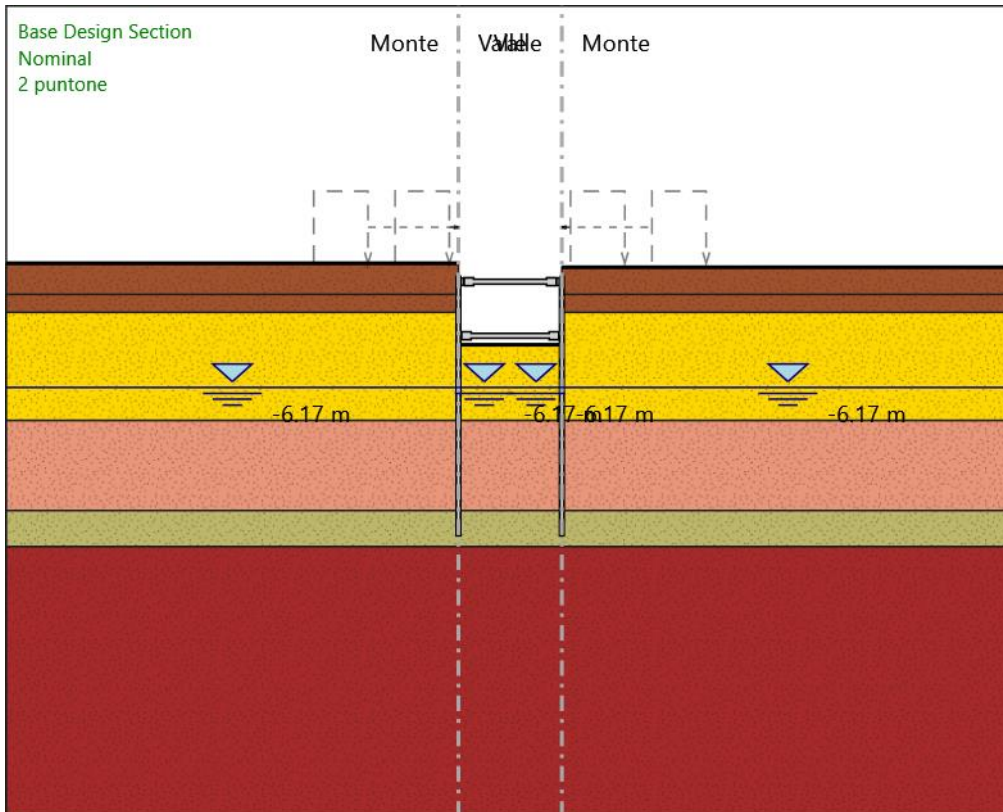
Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : CORDOLO
0.3x0.4
Materiale : C25/30

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO
0.3x0.4
Materiale : C25/30

3.5. 2 puntone



2 puntone

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -3.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -3.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	95 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-3.8 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.17 m
Falda di destra : -6.17 m
Falda centrale-sinistra : -6.17 m
Falda centrale-destra : -6.17 m

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

X : 5.72 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

Puntone : 1 Puntone

X del primo muro : 0 m

X del secondo muro : 5.72 m

Z : -0.3 m

Lunghezza : 5.72 m

Angolo : 0 °

Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : CORDOLO

0.3x0.4

Materiale : C25/30

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO

0.3x0.4

Materiale : C25/30

Puntone : 2 Puntone

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	96 di 464

X del primo muro : 0 m

X del secondo muro : 5.72 m

Z : -3.3 m

Lunghezza : 5.72 m

Angolo : 0 °

Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : 2HEB160_1

HE 160B

Materiale : S275

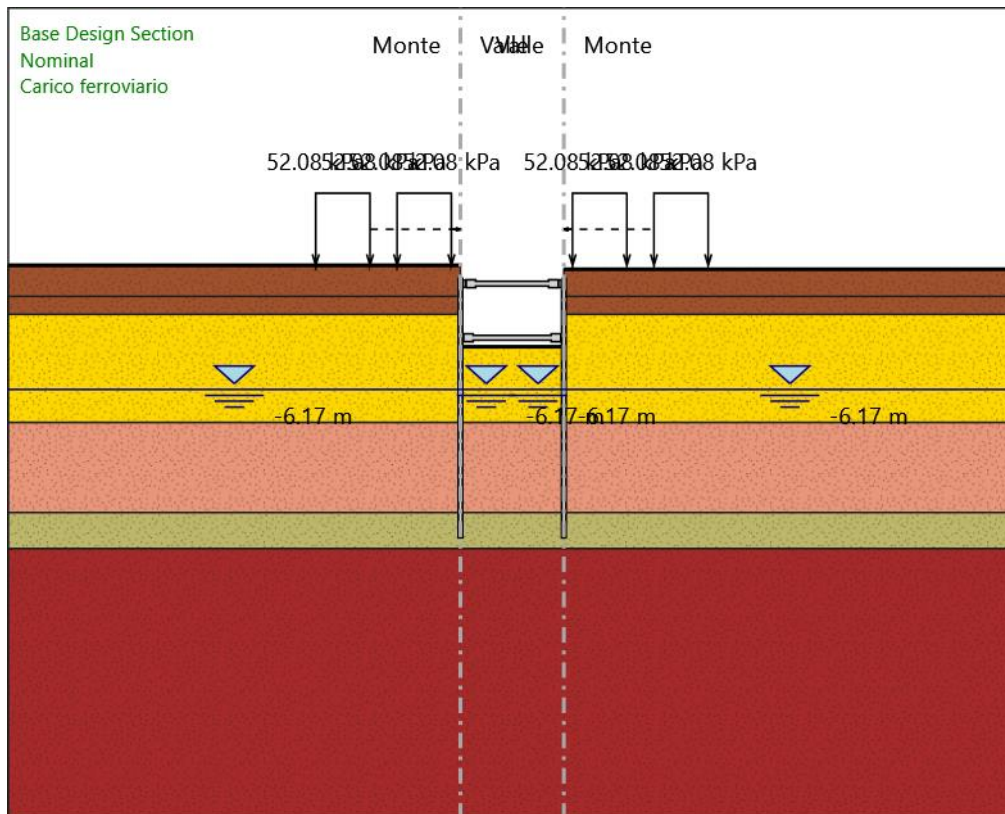
Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : 2HEB160_1

HE 160B

Materiale : S275

3.6. Carico ferroviario



Carico ferroviario

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -3.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -3.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	98 di 464

0.72 m

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

-3.8 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.17 m

Falda di destra : -6.17 m

Falda centrale-sinistra : -6.17 m

Falda centrale-destra : -6.17 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico sx 1°binario

X iniziale : -3.5 m

X finale : -0.5 m

Pressione iniziale : 52.08 kPa

Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico dx 1°binario

X iniziale : 6.2 m

X finale : 9.2 m

Pressione iniziale : 52.08 kPa

Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico sx 2°binario

X iniziale : -8 m

X finale : -5 m

Pressione iniziale : 52.08 kPa

Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico dx 2°binario

X iniziale : 10.7 m

X finale : 13.7 m

Pressione iniziale : 52.08 kPa

Pressione finale : 52.08 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	99 di 464

Paratia : Micropalo dx

X : 5.72 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

Puntone : 1 Puntone

X del primo muro : 0 m

X del secondo muro : 5.72 m

Z : -0.3 m

Lunghezza : 5.72 m

Angolo : 0 °

Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : CORDOLO

0.3x0.4

Materiale : C25/30

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO

0.3x0.4

Materiale : C25/30

Puntone : 2 Puntone

X del primo muro : 0 m

X del secondo muro : 5.72 m

Z : -3.3 m

Lunghezza : 5.72 m

Angolo : 0 °

Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : 2HEB160_1

HE 160B

Materiale : S275

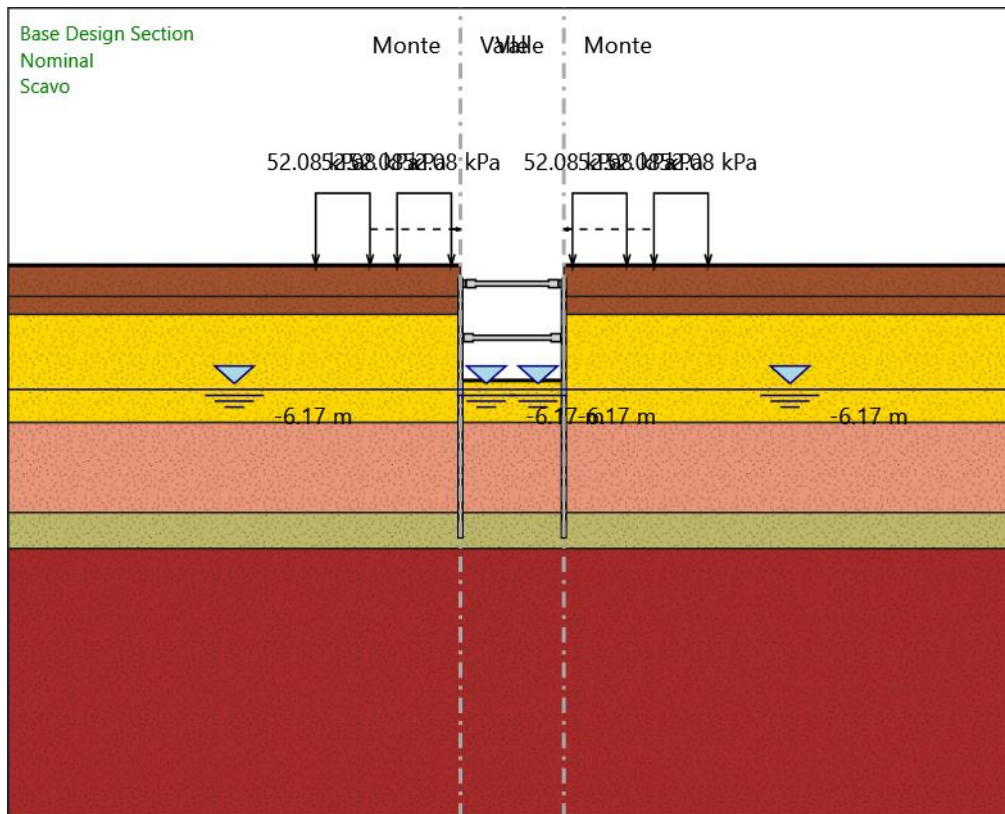
Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : 2HEB160_1

HE 160B

Materiale : S275

3.7. Scavo



Scavo

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -5.67 m

Muro di destra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -5.67 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisoria nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	101 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-5.67 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.72 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.17 m
Falda di destra : -6.17 m
Falda centrale-sinistra : -6.17 m
Falda centrale-destra : -6.17 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico sx 1°binario
X iniziale : -3.5 m
X finale : -0.5 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico dx 1°binario
X iniziale : 6.2 m
X finale : 9.2 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico sx 2°binario
X iniziale : -8 m
X finale : -5 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico dx 2°binario
X iniziale : 10.7 m
X finale : 13.7 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx
X : 0 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	102 di 464

Paratia : Micropalo dx

X : 5.72 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

Puntone : 1 Puntone

X del primo muro : 0 m

X del secondo muro : 5.72 m

Z : -0.3 m

Lunghezza : 5.72 m

Angolo : 0 °

Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : CORDOLO

0.3x0.4

Materiale : C25/30

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO

0.3x0.4

Materiale : C25/30

Puntone : 2 Puntone

X del primo muro : 0 m

X del secondo muro : 5.72 m

Z : -3.3 m

Lunghezza : 5.72 m

Angolo : 0 °

Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : 2HEB160_1

HE 160B

Materiale : S275

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : 2HEB160_1

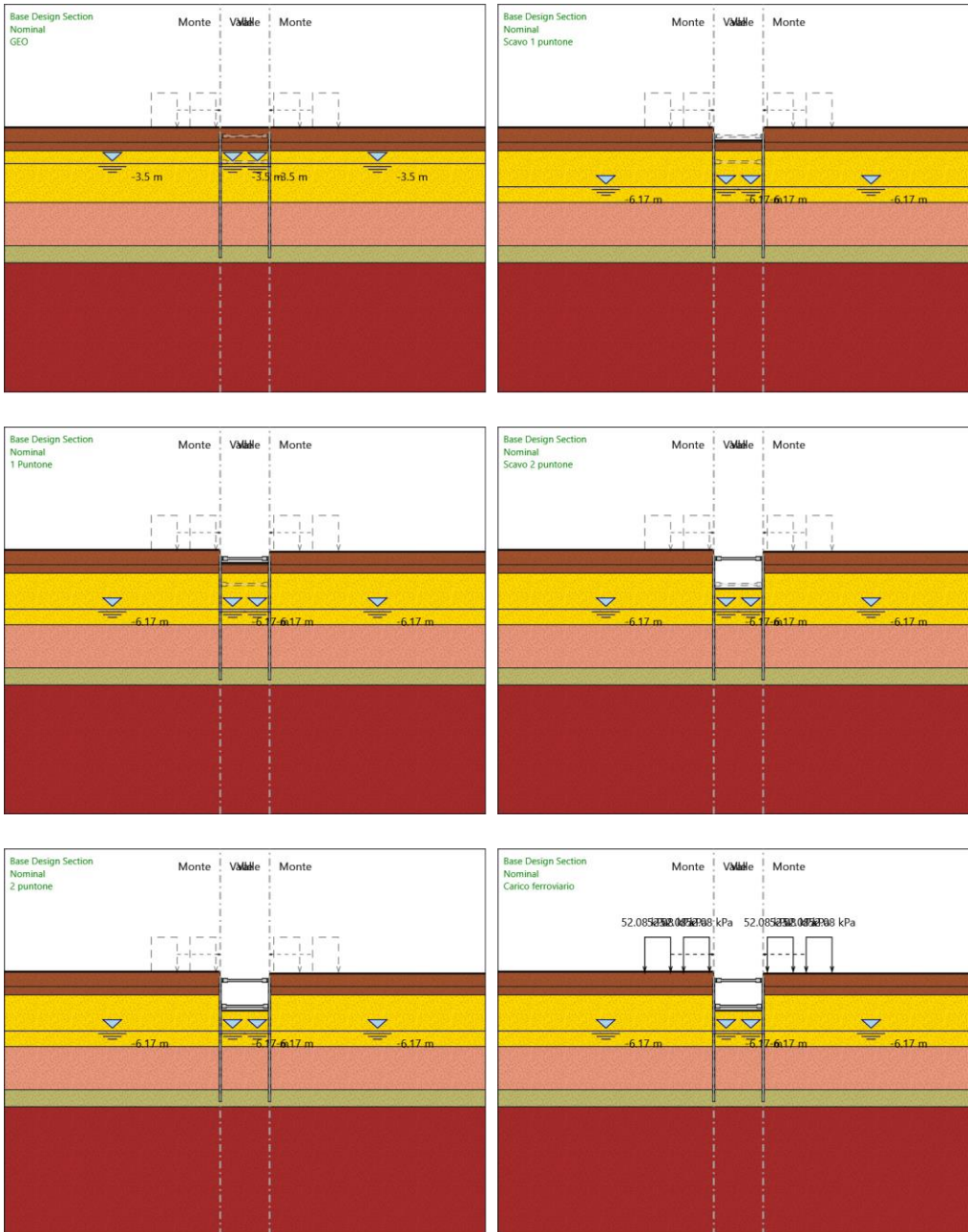
HE 160B

Materiale : S275

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

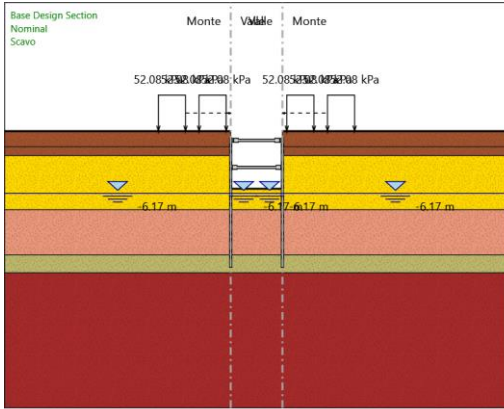
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	103 di 464

3.8. Tabella Configurazione Stage (Nominal)



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	104 di 464



4. Descrizione Coefficienti Design Assumption

Coefficienti A

Nome	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi	Carico	Pressio	Pressio	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi
	Permanenti Sfavorevoli (F_dead_load_unfavour)	Permanenti Favorevoli (F_dead_load_favour)	Variabili Sfavorevoli (F_live_load_unfavour)	Variabili Favorevoli (F_live_load_favour)	Sismico (F_seism_load)	ni Acqua Lato (F_Wat_erDR)	ni Acqua Valle (F_Wat_erRes)	Permane Destabili (F_UPL_G_DStab)	Perman Stabilizzanti (F_UPL_GStab)	Variabili Destabilizzanti (F_UPL_QDStab)	Permane Destabilizzanti (F_HYD_GDStab)	Permane Stabilizzanti (F_HYD_GStab)	Variabili Destabilizzanti (F_HYD_QDStab)
Simbolo	γ_G	γ_G	γ_Q	γ_Q	γ_{QE}	γ_G	γ_G	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}
Nominal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1.35	1	1.45	1	0	1.3	1	1	1	1	1.35	1	1
NTC2018: A2+M2+R1	1	1	1.25	0	0	1.25	1	1	1	1.25	1	1	1.25
NTC2018: A2+M2+R2	1	1	1.25	0	0	1.25	1	1	1	1.25	1	1	1.25

Coefficienti M

Nome	Parziale su $\tan(\phi')$ (F_Fr)	Parziale su c' (F_eff_cohes)	Parziale su S_u (F_Su)	Parziale su q_u (F_qu)	Parziale su peso specifico (F_gamma)
Simbolo	γ_ϕ	γ_c	γ_{cu}	γ_{qu}	γ_γ
Nominal	1	1	1	1	1
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
NTC2018: A2+M2+R2	1.25	1.25	1.4	1	1

Coefficienti R

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

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	106 di 464

Nome	Parziale resistenza terreno (es. Kp) (F_Soil_Res_walls)	Parziale resistenza Tiranti permanenti (F_Anch_P)	Parziale resistenza Tiranti temporanei (F_Anch_T)	Parziale elementi strutturali (F_wall)
Simbolo	γ_{Re}	γ_{ap}	γ_{at}	
tiranti)				
NTC2018: A2+M2+R1	1	1.2	1.1	1
NTC2018: A2+M2+R2	1	1.2	1.1	1

4.1. Risultati NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

4.1.1. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
GEO	0	0	
GEO	-0.2	0	
GEO	-0.3	0	
GEO	-0.5	0	
GEO	-0.7	0	
GEO	-0.9	0	
GEO	-1.1	0	
GEO	-1.3	0	
GEO	-1.5	0	
GEO	-1.7	0	
GEO	-1.9	0	
GEO	-2.1	0	
GEO	-2.3	0	
GEO	-2.5	0	
GEO	-2.7	0	
GEO	-2.9	0	
GEO	-3.1	0	
GEO	-3.3	0	
GEO	-3.5	0	
GEO	-3.7	0	
GEO	-3.9	0	
GEO	-4.1	0	
GEO	-4.3	0	
GEO	-4.5	0	
GEO	-4.7	0	
GEO	-4.9	0	
GEO	-5.1	0	
GEO	-5.3	0	
GEO	-5.5	0	
GEO	-5.7	0	
GEO	-5.9	0	
GEO	-6.1	0	
GEO	-6.3	0	
GEO	-6.5	0	
GEO	-6.7	0	
GEO	-6.9	0	
GEO	-7.1	0	
GEO	-7.3	0	
GEO	-7.5	0	
GEO	-7.7	0	
GEO	-7.9	0	
GEO	-8.1	0	
GEO	-8.3	0	
GEO	-8.5	0	
GEO	-8.7	0	
GEO	-8.9	0	
GEO	-9.1	0	
GEO	-9.3	0	
GEO	-9.5	0	
GEO	-9.7	0	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	108 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
GEO	-9.9	0	
GEO	-10.1	0	
GEO	-10.3	0	
GEO	-10.5	0	
GEO	-10.7	0	
GEO	-10.9	0	
GEO	-11.1	0	
GEO	-11.3	0	
GEO	-11.5	0	
GEO	-11.7	0	
GEO	-11.9	0	
GEO	-12.1	0	
GEO	-12.3	0	
GEO	-12.5	0	
GEO	-12.7	0	
GEO	-12.9	0	
GEO	-13.1	0	
GEO	-13.3	0	
GEO	-13.5	0	
GEO	-13.7	0	
GEO	-13.9	0	
GEO	-14.1	0	
GEO	-14.3	0	
GEO	-14.4	0	

4.1.2. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
GEO	0	0	
GEO	-0.2	0	
GEO	-0.3	0	
GEO	-0.5	0	
GEO	-0.7	0	
GEO	-0.9	0	
GEO	-1.1	0	
GEO	-1.3	0	
GEO	-1.5	0	
GEO	-1.7	0	
GEO	-1.9	0	
GEO	-2.1	0	
GEO	-2.3	0	
GEO	-2.5	0	
GEO	-2.7	0	
GEO	-2.9	0	
GEO	-3.1	0	
GEO	-3.3	0	
GEO	-3.5	0	
GEO	-3.7	0	
GEO	-3.9	0	
GEO	-4.1	0	
GEO	-4.3	0	
GEO	-4.5	0	
GEO	-4.7	0	
GEO	-4.9	0	
GEO	-5.1	0	
GEO	-5.3	0	
GEO	-5.5	0	
GEO	-5.7	0	
GEO	-5.9	0	
GEO	-6.1	0	
GEO	-6.3	0	
GEO	-6.5	0	
GEO	-6.7	0	
GEO	-6.9	0	
GEO	-7.1	0	
GEO	-7.3	0	
GEO	-7.5	0	
GEO	-7.7	0	
GEO	-7.9	0	
GEO	-8.1	0	
GEO	-8.3	0	
GEO	-8.5	0	
GEO	-8.7	0	
GEO	-8.9	0	
GEO	-9.1	0	
GEO	-9.3	0	
GEO	-9.5	0	
GEO	-9.7	0	
GEO	-9.9	0	
GEO	-10.1	0	
GEO	-10.3	0	

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	110 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
GEO	-10.5	0
GEO	-10.7	0
GEO	-10.9	0
GEO	-11.1	0
GEO	-11.3	0
GEO	-11.5	0
GEO	-11.7	0
GEO	-11.9	0
GEO	-12.1	0
GEO	-12.3	0
GEO	-12.5	0
GEO	-12.7	0
GEO	-12.9	0
GEO	-13.1	0
GEO	-13.3	0
GEO	-13.5	0
GEO	-13.7	0
GEO	-13.9	0
GEO	-14.1	0
GEO	-14.3	0
GEO	-14.4	0

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	111 di 464

4.1.3. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
GEO	0	0	0	0
GEO	-0.2	0	0	0
GEO	-0.3	0	0	0
GEO	-0.5	0	0	0
GEO	-0.7	0	0	0
GEO	-0.9	0	0	0
GEO	-1.1	0	0	0
GEO	-1.3	0	0	0
GEO	-1.5	0	0	0
GEO	-1.7	0	0	0
GEO	-1.9	0	0	0
GEO	-2.1	0	0	0
GEO	-2.3	0	0	0
GEO	-2.5	0	0	0
GEO	-2.7	0	0	0
GEO	-2.9	0	0	0
GEO	-3.1	0	0	0
GEO	-3.3	0	0	0
GEO	-3.5	0	0	0
GEO	-3.7	0	0	0
GEO	-3.9	0	0	0
GEO	-4.1	0	0	0
GEO	-4.3	0	0	0
GEO	-4.5	0	0	0
GEO	-4.7	0	0	0
GEO	-4.9	0	0	0
GEO	-5.1	0	0	0
GEO	-5.3	0	0	0
GEO	-5.5	0	0	0
GEO	-5.7	0	0	0
GEO	-5.9	0	0	0
GEO	-6.1	0	0	0
GEO	-6.3	0	0	0
GEO	-6.5	0	0	0
GEO	-6.7	0	0	0
GEO	-6.9	0	0	0
GEO	-7.1	0	0	0
GEO	-7.3	0	0	0
GEO	-7.5	0	0	0
GEO	-7.7	0	0	0
GEO	-7.9	0	0	0
GEO	-8.1	0	0	0
GEO	-8.3	0	0	0
GEO	-8.5	0	0	0
GEO	-8.7	0	0	0
GEO	-8.9	0	0	0
GEO	-9.1	0	0	0
GEO	-9.3	0	0	0
GEO	-9.5	0	0	0
GEO	-9.7	0	0	0
GEO	-9.9	0	0	0
GEO	-10.1	0	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	112 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-10.3	0	0
GEO	-10.5	0	0
GEO	-10.7	0	0
GEO	-10.9	0	0
GEO	-11.1	0	0
GEO	-11.3	0	0
GEO	-11.5	0	0
GEO	-11.7	0	0
GEO	-11.9	0	0
GEO	-12.1	0	0
GEO	-12.3	0	0
GEO	-12.5	0	0
GEO	-12.7	0	0
GEO	-12.9	0	0
GEO	-13.1	0	0
GEO	-13.3	0	0
GEO	-13.5	0	0
GEO	-13.7	0	0
GEO	-13.9	0	0
GEO	-14.1	0	0
GEO	-14.3	0	0
GEO	-14.4	0	0

Relazione di calcolo opere provvisoria nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	113 di 464

4.1.4. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	0	0	0
GEO	-0.2	0	0
GEO	-0.3	0	0
GEO	-0.5	0	0
GEO	-0.7	0	0
GEO	-0.9	0	0
GEO	-1.1	0	0
GEO	-1.3	0	0
GEO	-1.5	0	0
GEO	-1.7	0	0
GEO	-1.9	0	0
GEO	-2.1	0	0
GEO	-2.3	0	0
GEO	-2.5	0	0
GEO	-2.7	0	0
GEO	-2.9	0	0
GEO	-3.1	0	0
GEO	-3.3	0	0
GEO	-3.5	0	0
GEO	-3.7	0	0
GEO	-3.9	0	0
GEO	-4.1	0	0
GEO	-4.3	0	0
GEO	-4.5	0	0
GEO	-4.7	0	0
GEO	-4.9	0	0
GEO	-5.1	0	0
GEO	-5.3	0	0
GEO	-5.5	0	0
GEO	-5.7	0	0
GEO	-5.9	0	0
GEO	-6.1	0	0
GEO	-6.3	0	0
GEO	-6.5	0	0
GEO	-6.7	0	0
GEO	-6.9	0	0
GEO	-7.1	0	0
GEO	-7.3	0	0
GEO	-7.5	0	0
GEO	-7.7	0	0
GEO	-7.9	0	0
GEO	-8.1	0	0
GEO	-8.3	0	0
GEO	-8.5	0	0
GEO	-8.7	0	0
GEO	-8.9	0	0
GEO	-9.1	0	0
GEO	-9.3	0	0
GEO	-9.5	0	0
GEO	-9.7	0	0
GEO	-9.9	0	0
GEO	-10.1	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	114 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-10.3	0	0
GEO	-10.5	0	0
GEO	-10.7	0	0
GEO	-10.9	0	0
GEO	-11.1	0	0
GEO	-11.3	0	0
GEO	-11.5	0	0
GEO	-11.7	0	0
GEO	-11.9	0	0
GEO	-12.1	0	0
GEO	-12.3	0	0
GEO	-12.5	0	0
GEO	-12.7	0	0
GEO	-12.9	0	0
GEO	-13.1	0	0
GEO	-13.3	0	0
GEO	-13.5	0	0
GEO	-13.7	0	0
GEO	-13.9	0	0
GEO	-14.1	0	0
GEO	-14.3	0	0
GEO	-14.4	0	0

4.1.5. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo 1 puntone	0	0.71	
Scavo 1 puntone	-0.2	0.65	
Scavo 1 puntone	-0.3	0.63	
Scavo 1 puntone	-0.5	0.57	
Scavo 1 puntone	-0.7	0.52	
Scavo 1 puntone	-0.9	0.47	
Scavo 1 puntone	-1.1	0.42	
Scavo 1 puntone	-1.3	0.37	
Scavo 1 puntone	-1.5	0.33	
Scavo 1 puntone	-1.7	0.29	
Scavo 1 puntone	-1.9	0.25	
Scavo 1 puntone	-2.1	0.22	
Scavo 1 puntone	-2.3	0.2	
Scavo 1 puntone	-2.5	0.17	
Scavo 1 puntone	-2.7	0.16	
Scavo 1 puntone	-2.9	0.15	
Scavo 1 puntone	-3.1	0.14	
Scavo 1 puntone	-3.3	0.14	
Scavo 1 puntone	-3.5	0.13	
Scavo 1 puntone	-3.7	0.14	
Scavo 1 puntone	-3.9	0.14	
Scavo 1 puntone	-4.1	0.15	
Scavo 1 puntone	-4.3	0.15	
Scavo 1 puntone	-4.5	0.16	
Scavo 1 puntone	-4.7	0.17	
Scavo 1 puntone	-4.9	0.18	
Scavo 1 puntone	-5.1	0.19	
Scavo 1 puntone	-5.3	0.2	
Scavo 1 puntone	-5.5	0.21	
Scavo 1 puntone	-5.7	0.22	
Scavo 1 puntone	-5.9	0.23	
Scavo 1 puntone	-6.1	0.24	
Scavo 1 puntone	-6.3	0.25	
Scavo 1 puntone	-6.5	0.26	
Scavo 1 puntone	-6.7	0.26	
Scavo 1 puntone	-6.9	0.27	
Scavo 1 puntone	-7.1	0.28	
Scavo 1 puntone	-7.3	0.28	
Scavo 1 puntone	-7.5	0.29	
Scavo 1 puntone	-7.7	0.3	
Scavo 1 puntone	-7.9	0.31	
Scavo 1 puntone	-8.1	0.31	
Scavo 1 puntone	-8.3	0.32	
Scavo 1 puntone	-8.5	0.33	
Scavo 1 puntone	-8.7	0.33	
Scavo 1 puntone	-8.9	0.34	
Scavo 1 puntone	-9.1	0.34	
Scavo 1 puntone	-9.3	0.34	
Scavo 1 puntone	-9.5	0.35	
Scavo 1 puntone	-9.7	0.35	
Scavo 1 puntone	-9.9	0.35	
Scavo 1 puntone	-10.1	0.35	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	116 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 1 puntone	-10.3	0.35
Scavo 1 puntone	-10.5	0.35
Scavo 1 puntone	-10.7	0.35
Scavo 1 puntone	-10.9	0.35
Scavo 1 puntone	-11.1	0.35
Scavo 1 puntone	-11.3	0.34
Scavo 1 puntone	-11.5	0.34
Scavo 1 puntone	-11.7	0.33
Scavo 1 puntone	-11.9	0.32
Scavo 1 puntone	-12.1	0.31
Scavo 1 puntone	-12.3	0.3
Scavo 1 puntone	-12.5	0.29
Scavo 1 puntone	-12.7	0.27
Scavo 1 puntone	-12.9	0.25
Scavo 1 puntone	-13.1	0.24
Scavo 1 puntone	-13.3	0.22
Scavo 1 puntone	-13.5	0.2
Scavo 1 puntone	-13.7	0.18
Scavo 1 puntone	-13.9	0.17
Scavo 1 puntone	-14.1	0.15
Scavo 1 puntone	-14.3	0.13
Scavo 1 puntone	-14.4	0.13

4.1.6. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 1 puntone	0	-0.71
Scavo 1 puntone	-0.2	-0.65
Scavo 1 puntone	-0.3	-0.63
Scavo 1 puntone	-0.5	-0.57
Scavo 1 puntone	-0.7	-0.52
Scavo 1 puntone	-0.9	-0.47
Scavo 1 puntone	-1.1	-0.42
Scavo 1 puntone	-1.3	-0.37
Scavo 1 puntone	-1.5	-0.33
Scavo 1 puntone	-1.7	-0.29
Scavo 1 puntone	-1.9	-0.25
Scavo 1 puntone	-2.1	-0.22
Scavo 1 puntone	-2.3	-0.2
Scavo 1 puntone	-2.5	-0.17
Scavo 1 puntone	-2.7	-0.16
Scavo 1 puntone	-2.9	-0.15
Scavo 1 puntone	-3.1	-0.14
Scavo 1 puntone	-3.3	-0.14
Scavo 1 puntone	-3.5	-0.13
Scavo 1 puntone	-3.7	-0.14
Scavo 1 puntone	-3.9	-0.14
Scavo 1 puntone	-4.1	-0.15
Scavo 1 puntone	-4.3	-0.15
Scavo 1 puntone	-4.5	-0.16
Scavo 1 puntone	-4.7	-0.17
Scavo 1 puntone	-4.9	-0.18
Scavo 1 puntone	-5.1	-0.19
Scavo 1 puntone	-5.3	-0.2
Scavo 1 puntone	-5.5	-0.21
Scavo 1 puntone	-5.7	-0.22
Scavo 1 puntone	-5.9	-0.23
Scavo 1 puntone	-6.1	-0.24
Scavo 1 puntone	-6.3	-0.25
Scavo 1 puntone	-6.5	-0.26
Scavo 1 puntone	-6.7	-0.26
Scavo 1 puntone	-6.9	-0.27
Scavo 1 puntone	-7.1	-0.28
Scavo 1 puntone	-7.3	-0.28
Scavo 1 puntone	-7.5	-0.29
Scavo 1 puntone	-7.7	-0.3
Scavo 1 puntone	-7.9	-0.31
Scavo 1 puntone	-8.1	-0.31
Scavo 1 puntone	-8.3	-0.32
Scavo 1 puntone	-8.5	-0.33
Scavo 1 puntone	-8.7	-0.33
Scavo 1 puntone	-8.9	-0.34
Scavo 1 puntone	-9.1	-0.34
Scavo 1 puntone	-9.3	-0.34
Scavo 1 puntone	-9.5	-0.35
Scavo 1 puntone	-9.7	-0.35
Scavo 1 puntone	-9.9	-0.35
Scavo 1 puntone	-10.1	-0.35

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	118 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 1 puntone	-10.3	-0.35
Scavo 1 puntone	-10.5	-0.35
Scavo 1 puntone	-10.7	-0.35
Scavo 1 puntone	-10.9	-0.35
Scavo 1 puntone	-11.1	-0.35
Scavo 1 puntone	-11.3	-0.34
Scavo 1 puntone	-11.5	-0.34
Scavo 1 puntone	-11.7	-0.33
Scavo 1 puntone	-11.9	-0.32
Scavo 1 puntone	-12.1	-0.31
Scavo 1 puntone	-12.3	-0.3
Scavo 1 puntone	-12.5	-0.29
Scavo 1 puntone	-12.7	-0.27
Scavo 1 puntone	-12.9	-0.25
Scavo 1 puntone	-13.1	-0.24
Scavo 1 puntone	-13.3	-0.22
Scavo 1 puntone	-13.5	-0.2
Scavo 1 puntone	-13.7	-0.18
Scavo 1 puntone	-13.9	-0.17
Scavo 1 puntone	-14.1	-0.15
Scavo 1 puntone	-14.3	-0.13
Scavo 1 puntone	-14.4	-0.13

4.1.7. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Scavo 1 puntone	0	0	-0.28	
Scavo 1 puntone	-0.2	-0.06	-0.28	
Scavo 1 puntone	-0.3	-0.14	-0.82	
Scavo 1 puntone	-0.5	-0.42	-1.42	
Scavo 1 puntone	-0.7	-0.9	-2.38	
Scavo 1 puntone	-0.9	-1.6	-3.49	
Scavo 1 puntone	-1.1	-2.17	-2.88	
Scavo 1 puntone	-1.3	-2.59	-2.07	
Scavo 1 puntone	-1.5	-2.88	-1.46	
Scavo 1 puntone	-1.7	-3.09	-1.07	
Scavo 1 puntone	-1.9	-3.28	-0.91	
Scavo 1 puntone	-2.1	-3.47	-0.96	
Scavo 1 puntone	-2.3	-3.46	0.05	
Scavo 1 puntone	-2.5	-3.31	0.74	
Scavo 1 puntone	-2.7	-3.08	1.17	
Scavo 1 puntone	-2.9	-2.79	1.42	
Scavo 1 puntone	-3.1	-2.49	1.52	
Scavo 1 puntone	-3.3	-2.18	1.53	
Scavo 1 puntone	-3.5	-1.88	1.5	
Scavo 1 puntone	-3.7	-1.59	1.48	
Scavo 1 puntone	-3.9	-1.31	1.39	
Scavo 1 puntone	-4.1	-1.05	1.28	
Scavo 1 puntone	-4.3	-0.82	1.16	
Scavo 1 puntone	-4.5	-0.61	1.05	
Scavo 1 puntone	-4.7	-0.42	0.96	
Scavo 1 puntone	-4.9	-0.24	0.91	
Scavo 1 puntone	-5.1	-0.07	0.85	
Scavo 1 puntone	-5.3	0.09	0.77	
Scavo 1 puntone	-5.5	0.22	0.66	
Scavo 1 puntone	-5.7	0.32	0.52	
Scavo 1 puntone	-5.9	0.39	0.34	
Scavo 1 puntone	-6.1	0.42	0.13	
Scavo 1 puntone	-6.3	0.39	-0.13	
Scavo 1 puntone	-6.5	0.32	-0.34	
Scavo 1 puntone	-6.7	0.23	-0.47	
Scavo 1 puntone	-6.9	0.13	-0.51	
Scavo 1 puntone	-7.1	0.03	-0.48	
Scavo 1 puntone	-7.3	-0.04	-0.36	
Scavo 1 puntone	-7.5	-0.08	-0.17	
Scavo 1 puntone	-7.7	-0.05	0.1	
Scavo 1 puntone	-7.9	0.04	0.45	
Scavo 1 puntone	-8.1	0.21	0.89	
Scavo 1 puntone	-8.3	0.33	0.59	
Scavo 1 puntone	-8.5	0.4	0.36	
Scavo 1 puntone	-8.7	0.44	0.19	
Scavo 1 puntone	-8.9	0.45	0.07	
Scavo 1 puntone	-9.1	0.45	-0.01	
Scavo 1 puntone	-9.3	0.45	-0.04	
Scavo 1 puntone	-9.5	0.44	-0.04	
Scavo 1 puntone	-9.7	0.44	0	
Scavo 1 puntone	-9.9	0.45	0.05	
Scavo 1 puntone	-10.1	0.47	0.12	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	120 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	-10.3	0.51	0.21
Scavo 1 puntone	-10.5	0.57	0.3
Scavo 1 puntone	-10.7	0.65	0.39
Scavo 1 puntone	-10.9	0.75	0.47
Scavo 1 puntone	-11.1	0.85	0.53
Scavo 1 puntone	-11.3	0.96	0.56
Scavo 1 puntone	-11.5	1.08	0.56
Scavo 1 puntone	-11.7	1.18	0.5
Scavo 1 puntone	-11.9	1.25	0.38
Scavo 1 puntone	-12.1	1.29	0.17
Scavo 1 puntone	-12.3	1.26	-0.13
Scavo 1 puntone	-12.5	1.15	-0.55
Scavo 1 puntone	-12.7	0.93	-1.1
Scavo 1 puntone	-12.9	0.57	-1.79
Scavo 1 puntone	-13.1	0.04	-2.65
Scavo 1 puntone	-13.3	-0.24	-1.44
Scavo 1 puntone	-13.5	-0.35	-0.52
Scavo 1 puntone	-13.7	-0.32	0.13
Scavo 1 puntone	-13.9	-0.22	0.5
Scavo 1 puntone	-14.1	-0.1	0.6
Scavo 1 puntone	-14.3	-0.01	0.45
Scavo 1 puntone	-14.4	0	0.14

4.1.8. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	0	0	0.28
Scavo 1 puntone	-0.2	0.06	0.28
Scavo 1 puntone	-0.3	0.14	0.82
Scavo 1 puntone	-0.5	0.42	1.42
Scavo 1 puntone	-0.7	0.9	2.38
Scavo 1 puntone	-0.9	1.6	3.49
Scavo 1 puntone	-1.1	2.17	2.88
Scavo 1 puntone	-1.3	2.59	2.07
Scavo 1 puntone	-1.5	2.88	1.46
Scavo 1 puntone	-1.7	3.09	1.07
Scavo 1 puntone	-1.9	3.28	0.91
Scavo 1 puntone	-2.1	3.47	0.96
Scavo 1 puntone	-2.3	3.46	-0.05
Scavo 1 puntone	-2.5	3.31	-0.74
Scavo 1 puntone	-2.7	3.08	-1.17
Scavo 1 puntone	-2.9	2.79	-1.42
Scavo 1 puntone	-3.1	2.49	-1.52
Scavo 1 puntone	-3.3	2.18	-1.53
Scavo 1 puntone	-3.5	1.88	-1.5
Scavo 1 puntone	-3.7	1.59	-1.48
Scavo 1 puntone	-3.9	1.31	-1.39
Scavo 1 puntone	-4.1	1.05	-1.28
Scavo 1 puntone	-4.3	0.82	-1.16
Scavo 1 puntone	-4.5	0.61	-1.05
Scavo 1 puntone	-4.7	0.42	-0.96
Scavo 1 puntone	-4.9	0.24	-0.91
Scavo 1 puntone	-5.1	0.07	-0.85
Scavo 1 puntone	-5.3	-0.09	-0.77
Scavo 1 puntone	-5.5	-0.22	-0.66
Scavo 1 puntone	-5.7	-0.32	-0.52
Scavo 1 puntone	-5.9	-0.39	-0.34
Scavo 1 puntone	-6.1	-0.42	-0.13
Scavo 1 puntone	-6.3	-0.39	0.13
Scavo 1 puntone	-6.5	-0.32	0.34
Scavo 1 puntone	-6.7	-0.23	0.47
Scavo 1 puntone	-6.9	-0.13	0.51
Scavo 1 puntone	-7.1	-0.03	0.48
Scavo 1 puntone	-7.3	0.04	0.36
Scavo 1 puntone	-7.5	0.08	0.17
Scavo 1 puntone	-7.7	0.05	-0.1
Scavo 1 puntone	-7.9	-0.04	-0.45
Scavo 1 puntone	-8.1	-0.21	-0.89
Scavo 1 puntone	-8.3	-0.33	-0.59
Scavo 1 puntone	-8.5	-0.4	-0.36
Scavo 1 puntone	-8.7	-0.44	-0.19
Scavo 1 puntone	-8.9	-0.45	-0.07
Scavo 1 puntone	-9.1	-0.45	0.01
Scavo 1 puntone	-9.3	-0.45	0.04
Scavo 1 puntone	-9.5	-0.44	0.04
Scavo 1 puntone	-9.7	-0.44	0
Scavo 1 puntone	-9.9	-0.45	-0.05
Scavo 1 puntone	-10.1	-0.47	-0.12

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	122 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	-10.3	-0.51	-0.21
Scavo 1 puntone	-10.5	-0.57	-0.3
Scavo 1 puntone	-10.7	-0.65	-0.39
Scavo 1 puntone	-10.9	-0.75	-0.47
Scavo 1 puntone	-11.1	-0.85	-0.53
Scavo 1 puntone	-11.3	-0.96	-0.56
Scavo 1 puntone	-11.5	-1.08	-0.56
Scavo 1 puntone	-11.7	-1.18	-0.5
Scavo 1 puntone	-11.9	-1.25	-0.38
Scavo 1 puntone	-12.1	-1.29	-0.17
Scavo 1 puntone	-12.3	-1.26	0.13
Scavo 1 puntone	-12.5	-1.15	0.55
Scavo 1 puntone	-12.7	-0.93	1.1
Scavo 1 puntone	-12.9	-0.57	1.79
Scavo 1 puntone	-13.1	-0.04	2.65
Scavo 1 puntone	-13.3	0.24	1.44
Scavo 1 puntone	-13.5	0.35	0.52
Scavo 1 puntone	-13.7	0.32	-0.13
Scavo 1 puntone	-13.9	0.22	-0.5
Scavo 1 puntone	-14.1	0.1	-0.6
Scavo 1 puntone	-14.3	0.01	-0.45
Scavo 1 puntone	-14.4	0	-0.14

4.1.9. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
1 Puntone	0	0.74	
1 Puntone	-0.2	0.68	
1 Puntone	-0.3	0.65	
1 Puntone	-0.5	0.59	
1 Puntone	-0.7	0.53	
1 Puntone	-0.9	0.48	
1 Puntone	-1.1	0.43	
1 Puntone	-1.3	0.38	
1 Puntone	-1.5	0.33	
1 Puntone	-1.7	0.29	
1 Puntone	-1.9	0.25	
1 Puntone	-2.1	0.22	
1 Puntone	-2.3	0.2	
1 Puntone	-2.5	0.17	
1 Puntone	-2.7	0.16	
1 Puntone	-2.9	0.15	
1 Puntone	-3.1	0.14	
1 Puntone	-3.3	0.13	
1 Puntone	-3.5	0.13	
1 Puntone	-3.7	0.14	
1 Puntone	-3.9	0.14	
1 Puntone	-4.1	0.15	
1 Puntone	-4.3	0.15	
1 Puntone	-4.5	0.16	
1 Puntone	-4.7	0.17	
1 Puntone	-4.9	0.18	
1 Puntone	-5.1	0.19	
1 Puntone	-5.3	0.2	
1 Puntone	-5.5	0.21	
1 Puntone	-5.7	0.22	
1 Puntone	-5.9	0.23	
1 Puntone	-6.1	0.24	
1 Puntone	-6.3	0.25	
1 Puntone	-6.5	0.26	
1 Puntone	-6.7	0.26	
1 Puntone	-6.9	0.27	
1 Puntone	-7.1	0.28	
1 Puntone	-7.3	0.28	
1 Puntone	-7.5	0.29	
1 Puntone	-7.7	0.3	
1 Puntone	-7.9	0.31	
1 Puntone	-8.1	0.31	
1 Puntone	-8.3	0.32	
1 Puntone	-8.5	0.33	
1 Puntone	-8.7	0.33	
1 Puntone	-8.9	0.34	
1 Puntone	-9.1	0.34	
1 Puntone	-9.3	0.34	
1 Puntone	-9.5	0.35	
1 Puntone	-9.7	0.35	
1 Puntone	-9.9	0.35	
1 Puntone	-10.1	0.35	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	124 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
1 Puntone	-10.3	0.35
1 Puntone	-10.5	0.35
1 Puntone	-10.7	0.35
1 Puntone	-10.9	0.35
1 Puntone	-11.1	0.35
1 Puntone	-11.3	0.34
1 Puntone	-11.5	0.34
1 Puntone	-11.7	0.33
1 Puntone	-11.9	0.32
1 Puntone	-12.1	0.31
1 Puntone	-12.3	0.3
1 Puntone	-12.5	0.29
1 Puntone	-12.7	0.27
1 Puntone	-12.9	0.25
1 Puntone	-13.1	0.24
1 Puntone	-13.3	0.22
1 Puntone	-13.5	0.2
1 Puntone	-13.7	0.18
1 Puntone	-13.9	0.17
1 Puntone	-14.1	0.15
1 Puntone	-14.3	0.13
1 Puntone	-14.4	0.13

4.1.10. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
1 Puntone	0	-0.68
1 Puntone	-0.2	-0.63
1 Puntone	-0.3	-0.6
1 Puntone	-0.5	-0.55
1 Puntone	-0.7	-0.49
1 Puntone	-0.9	-0.44
1 Puntone	-1.1	-0.39
1 Puntone	-1.3	-0.34
1 Puntone	-1.5	-0.3
1 Puntone	-1.7	-0.26
1 Puntone	-1.9	-0.23
1 Puntone	-2.1	-0.2
1 Puntone	-2.3	-0.17
1 Puntone	-2.5	-0.15
1 Puntone	-2.7	-0.14
1 Puntone	-2.9	-0.13
1 Puntone	-3.1	-0.12
1 Puntone	-3.3	-0.12
1 Puntone	-3.5	-0.12
1 Puntone	-3.7	-0.12
1 Puntone	-3.9	-0.12
1 Puntone	-4.1	-0.13
1 Puntone	-4.3	-0.14
1 Puntone	-4.5	-0.15
1 Puntone	-4.7	-0.15
1 Puntone	-4.9	-0.16
1 Puntone	-5.1	-0.17
1 Puntone	-5.3	-0.19
1 Puntone	-5.5	-0.2
1 Puntone	-5.7	-0.21
1 Puntone	-5.9	-0.21
1 Puntone	-6.1	-0.22
1 Puntone	-6.3	-0.23
1 Puntone	-6.5	-0.24
1 Puntone	-6.7	-0.25
1 Puntone	-6.9	-0.25
1 Puntone	-7.1	-0.26
1 Puntone	-7.3	-0.27
1 Puntone	-7.5	-0.27
1 Puntone	-7.7	-0.28
1 Puntone	-7.9	-0.29
1 Puntone	-8.1	-0.29
1 Puntone	-8.3	-0.3
1 Puntone	-8.5	-0.31
1 Puntone	-8.7	-0.31
1 Puntone	-8.9	-0.32
1 Puntone	-9.1	-0.32
1 Puntone	-9.3	-0.32
1 Puntone	-9.5	-0.33
1 Puntone	-9.7	-0.33
1 Puntone	-9.9	-0.33
1 Puntone	-10.1	-0.33

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	126 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
1 Puntone	-10.3	-0.33
1 Puntone	-10.5	-0.33
1 Puntone	-10.7	-0.33
1 Puntone	-10.9	-0.33
1 Puntone	-11.1	-0.33
1 Puntone	-11.3	-0.32
1 Puntone	-11.5	-0.32
1 Puntone	-11.7	-0.31
1 Puntone	-11.9	-0.3
1 Puntone	-12.1	-0.29
1 Puntone	-12.3	-0.28
1 Puntone	-12.5	-0.27
1 Puntone	-12.7	-0.25
1 Puntone	-12.9	-0.24
1 Puntone	-13.1	-0.22
1 Puntone	-13.3	-0.2
1 Puntone	-13.5	-0.19
1 Puntone	-13.7	-0.17
1 Puntone	-13.9	-0.16
1 Puntone	-14.1	-0.14
1 Puntone	-14.3	-0.12
1 Puntone	-14.4	-0.12

4.1.11. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
1 Puntone	0	0	-0.28	
1 Puntone	-0.2	-0.06	-0.28	
1 Puntone	-0.3	-0.14	-0.82	
1 Puntone	-0.5	-0.47	-1.65	
1 Puntone	-0.7	-0.99	-2.61	
1 Puntone	-0.9	-1.73	-3.72	
1 Puntone	-1.1	-2.35	-3.08	
1 Puntone	-1.3	-2.79	-2.18	
1 Puntone	-1.5	-3.09	-1.5	
1 Puntone	-1.7	-3.3	-1.07	
1 Puntone	-1.9	-3.47	-0.88	
1 Puntone	-2.1	-3.65	-0.9	
1 Puntone	-2.3	-3.63	0.14	
1 Puntone	-2.5	-3.46	0.85	
1 Puntone	-2.7	-3.2	1.29	
1 Puntone	-2.9	-2.89	1.53	
1 Puntone	-3.1	-2.57	1.62	
1 Puntone	-3.3	-2.24	1.63	
1 Puntone	-3.5	-1.93	1.59	
1 Puntone	-3.7	-1.62	1.55	
1 Puntone	-3.9	-1.33	1.45	
1 Puntone	-4.1	-1.06	1.32	
1 Puntone	-4.3	-0.82	1.19	
1 Puntone	-4.5	-0.61	1.08	
1 Puntone	-4.7	-0.41	0.98	
1 Puntone	-4.9	-0.23	0.92	
1 Puntone	-5.1	-0.06	0.86	
1 Puntone	-5.3	0.1	0.77	
1 Puntone	-5.5	0.23	0.66	
1 Puntone	-5.7	0.33	0.51	
1 Puntone	-5.9	0.4	0.34	
1 Puntone	-6.1	0.42	0.13	
1 Puntone	-6.3	0.4	-0.13	
1 Puntone	-6.5	0.33	-0.35	
1 Puntone	-6.7	0.23	-0.48	
1 Puntone	-6.9	0.13	-0.52	
1 Puntone	-7.1	0.03	-0.48	
1 Puntone	-7.3	-0.04	-0.36	
1 Puntone	-7.5	-0.07	-0.17	
1 Puntone	-7.7	-0.05	0.1	
1 Puntone	-7.9	0.04	0.45	
1 Puntone	-8.1	0.21	0.88	
1 Puntone	-8.3	0.33	0.59	
1 Puntone	-8.5	0.4	0.36	
1 Puntone	-8.7	0.44	0.19	
1 Puntone	-8.9	0.45	0.07	
1 Puntone	-9.1	0.45	-0.01	
1 Puntone	-9.3	0.45	-0.04	
1 Puntone	-9.5	0.44	-0.04	
1 Puntone	-9.7	0.44	0	
1 Puntone	-9.9	0.45	0.05	
1 Puntone	-10.1	0.47	0.13	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	128 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	-10.3	0.51	0.21
1 Puntone	-10.5	0.57	0.3
1 Puntone	-10.7	0.65	0.39
1 Puntone	-10.9	0.75	0.47
1 Puntone	-11.1	0.85	0.53
1 Puntone	-11.3	0.96	0.56
1 Puntone	-11.5	1.08	0.56
1 Puntone	-11.7	1.18	0.5
1 Puntone	-11.9	1.25	0.38
1 Puntone	-12.1	1.29	0.17
1 Puntone	-12.3	1.26	-0.13
1 Puntone	-12.5	1.15	-0.55
1 Puntone	-12.7	0.93	-1.1
1 Puntone	-12.9	0.57	-1.79
1 Puntone	-13.1	0.04	-2.65
1 Puntone	-13.3	-0.24	-1.44
1 Puntone	-13.5	-0.35	-0.52
1 Puntone	-13.7	-0.32	0.13
1 Puntone	-13.9	-0.22	0.5
1 Puntone	-14.1	-0.1	0.6
1 Puntone	-14.3	-0.01	0.45
1 Puntone	-14.4	0	0.14

4.1.12. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
1 Puntone	0	0	0.26	
1 Puntone	-0.2	0.05	0.26	
1 Puntone	-0.3	0.13	0.77	
1 Puntone	-0.5	0.44	1.57	
1 Puntone	-0.7	0.94	2.48	
1 Puntone	-0.9	1.65	3.55	
1 Puntone	-1.1	2.24	2.95	
1 Puntone	-1.3	2.66	2.09	
1 Puntone	-1.5	2.95	1.44	
1 Puntone	-1.7	3.15	1	
1 Puntone	-1.9	3.3	0.79	
1 Puntone	-2.1	3.46	0.78	
1 Puntone	-2.3	3.42	-0.17	
1 Puntone	-2.5	3.26	-0.82	
1 Puntone	-2.7	3.02	-1.22	
1 Puntone	-2.9	2.73	-1.43	
1 Puntone	-3.1	2.43	-1.51	
1 Puntone	-3.3	2.13	-1.51	
1 Puntone	-3.5	1.83	-1.48	
1 Puntone	-3.7	1.55	-1.44	
1 Puntone	-3.9	1.27	-1.36	
1 Puntone	-4.1	1.02	-1.25	
1 Puntone	-4.3	0.8	-1.13	
1 Puntone	-4.5	0.59	-1.03	
1 Puntone	-4.7	0.4	-0.95	
1 Puntone	-4.9	0.22	-0.9	
1 Puntone	-5.1	0.06	-0.84	
1 Puntone	-5.3	-0.1	-0.77	
1 Puntone	-5.5	-0.23	-0.66	
1 Puntone	-5.7	-0.33	-0.52	
1 Puntone	-5.9	-0.41	-0.36	
1 Puntone	-6.1	-0.43	-0.15	
1 Puntone	-6.3	-0.41	0.11	
1 Puntone	-6.5	-0.35	0.33	
1 Puntone	-6.7	-0.26	0.45	
1 Puntone	-6.9	-0.16	0.5	
1 Puntone	-7.1	-0.06	0.47	
1 Puntone	-7.3	0.01	0.36	
1 Puntone	-7.5	0.05	0.18	
1 Puntone	-7.7	0.03	-0.07	
1 Puntone	-7.9	-0.05	-0.4	
1 Puntone	-8.1	-0.21	-0.8	
1 Puntone	-8.3	-0.32	-0.53	
1 Puntone	-8.5	-0.38	-0.32	
1 Puntone	-8.7	-0.41	-0.17	
1 Puntone	-8.9	-0.43	-0.06	
1 Puntone	-9.1	-0.42	0.01	
1 Puntone	-9.3	-0.42	0.04	
1 Puntone	-9.5	-0.41	0.03	
1 Puntone	-9.7	-0.41	0	
1 Puntone	-9.9	-0.42	-0.05	
1 Puntone	-10.1	-0.44	-0.12	

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	130 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	-10.3	-0.48	-0.2
1 Puntone	-10.5	-0.54	-0.28
1 Puntone	-10.7	-0.61	-0.36
1 Puntone	-10.9	-0.7	-0.44
1 Puntone	-11.1	-0.8	-0.49
1 Puntone	-11.3	-0.9	-0.52
1 Puntone	-11.5	-1.01	-0.52
1 Puntone	-11.7	-1.1	-0.46
1 Puntone	-11.9	-1.17	-0.35
1 Puntone	-12.1	-1.2	-0.16
1 Puntone	-12.3	-1.18	0.12
1 Puntone	-12.5	-1.07	0.51
1 Puntone	-12.7	-0.87	1.02
1 Puntone	-12.9	-0.54	1.66
1 Puntone	-13.1	-0.05	2.45
1 Puntone	-13.3	0.22	1.34
1 Puntone	-13.5	0.32	0.48
1 Puntone	-13.7	0.3	-0.11
1 Puntone	-13.9	0.21	-0.46
1 Puntone	-14.1	0.09	-0.55
1 Puntone	-14.3	0.01	-0.41
1 Puntone	-14.4	0	-0.13

4.1.13. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo 2 puntone	0	0.64	
Scavo 2 puntone	-0.2	1.11	
Scavo 2 puntone	-0.3	1.34	
Scavo 2 puntone	-0.5	1.81	
Scavo 2 puntone	-0.7	2.27	
Scavo 2 puntone	-0.9	2.72	
Scavo 2 puntone	-1.1	3.15	
Scavo 2 puntone	-1.3	3.55	
Scavo 2 puntone	-1.5	3.92	
Scavo 2 puntone	-1.7	4.25	
Scavo 2 puntone	-1.9	4.54	
Scavo 2 puntone	-2.1	4.78	
Scavo 2 puntone	-2.3	4.97	
Scavo 2 puntone	-2.5	5.1	
Scavo 2 puntone	-2.7	5.18	
Scavo 2 puntone	-2.9	5.2	
Scavo 2 puntone	-3.1	5.17	
Scavo 2 puntone	-3.3	5.08	
Scavo 2 puntone	-3.5	4.95	
Scavo 2 puntone	-3.7	4.76	
Scavo 2 puntone	-3.9	4.54	
Scavo 2 puntone	-4.1	4.29	
Scavo 2 puntone	-4.3	4.01	
Scavo 2 puntone	-4.5	3.72	
Scavo 2 puntone	-4.7	3.43	
Scavo 2 puntone	-4.9	3.13	
Scavo 2 puntone	-5.1	2.85	
Scavo 2 puntone	-5.3	2.58	
Scavo 2 puntone	-5.5	2.33	
Scavo 2 puntone	-5.7	2.11	
Scavo 2 puntone	-5.9	1.9	
Scavo 2 puntone	-6.1	1.72	
Scavo 2 puntone	-6.3	1.57	
Scavo 2 puntone	-6.5	1.44	
Scavo 2 puntone	-6.7	1.34	
Scavo 2 puntone	-6.9	1.26	
Scavo 2 puntone	-7.1	1.19	
Scavo 2 puntone	-7.3	1.15	
Scavo 2 puntone	-7.5	1.12	
Scavo 2 puntone	-7.7	1.11	
Scavo 2 puntone	-7.9	1.11	
Scavo 2 puntone	-8.1	1.11	
Scavo 2 puntone	-8.3	1.13	
Scavo 2 puntone	-8.5	1.15	
Scavo 2 puntone	-8.7	1.17	
Scavo 2 puntone	-8.9	1.19	
Scavo 2 puntone	-9.1	1.22	
Scavo 2 puntone	-9.3	1.24	
Scavo 2 puntone	-9.5	1.26	
Scavo 2 puntone	-9.7	1.28	
Scavo 2 puntone	-9.9	1.3	
Scavo 2 puntone	-10.1	1.32	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	132 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 2 puntone	-10.3	1.33
Scavo 2 puntone	-10.5	1.33
Scavo 2 puntone	-10.7	1.34
Scavo 2 puntone	-10.9	1.33
Scavo 2 puntone	-11.1	1.33
Scavo 2 puntone	-11.3	1.31
Scavo 2 puntone	-11.5	1.29
Scavo 2 puntone	-11.7	1.27
Scavo 2 puntone	-11.9	1.24
Scavo 2 puntone	-12.1	1.2
Scavo 2 puntone	-12.3	1.16
Scavo 2 puntone	-12.5	1.11
Scavo 2 puntone	-12.7	1.06
Scavo 2 puntone	-12.9	1
Scavo 2 puntone	-13.1	0.94
Scavo 2 puntone	-13.3	0.87
Scavo 2 puntone	-13.5	0.81
Scavo 2 puntone	-13.7	0.75
Scavo 2 puntone	-13.9	0.69
Scavo 2 puntone	-14.1	0.62
Scavo 2 puntone	-14.3	0.56
Scavo 2 puntone	-14.4	0.53

4.1.14. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 2 puntone	0	0.5
Scavo 2 puntone	-0.2	0.04
Scavo 2 puntone	-0.3	-0.2
Scavo 2 puntone	-0.5	-0.67
Scavo 2 puntone	-0.7	-1.13
Scavo 2 puntone	-0.9	-1.57
Scavo 2 puntone	-1.1	-2
Scavo 2 puntone	-1.3	-2.41
Scavo 2 puntone	-1.5	-2.79
Scavo 2 puntone	-1.7	-3.13
Scavo 2 puntone	-1.9	-3.43
Scavo 2 puntone	-2.1	-3.68
Scavo 2 puntone	-2.3	-3.89
Scavo 2 puntone	-2.5	-4.05
Scavo 2 puntone	-2.7	-4.16
Scavo 2 puntone	-2.9	-4.22
Scavo 2 puntone	-3.1	-4.22
Scavo 2 puntone	-3.3	-4.18
Scavo 2 puntone	-3.5	-4.09
Scavo 2 puntone	-3.7	-3.95
Scavo 2 puntone	-3.9	-3.78
Scavo 2 puntone	-4.1	-3.58
Scavo 2 puntone	-4.3	-3.35
Scavo 2 puntone	-4.5	-3.12
Scavo 2 puntone	-4.7	-2.88
Scavo 2 puntone	-4.9	-2.64
Scavo 2 puntone	-5.1	-2.41
Scavo 2 puntone	-5.3	-2.19
Scavo 2 puntone	-5.5	-1.99
Scavo 2 puntone	-5.7	-1.81
Scavo 2 puntone	-5.9	-1.65
Scavo 2 puntone	-6.1	-1.51
Scavo 2 puntone	-6.3	-1.39
Scavo 2 puntone	-6.5	-1.29
Scavo 2 puntone	-6.7	-1.21
Scavo 2 puntone	-6.9	-1.15
Scavo 2 puntone	-7.1	-1.11
Scavo 2 puntone	-7.3	-1.08
Scavo 2 puntone	-7.5	-1.06
Scavo 2 puntone	-7.7	-1.06
Scavo 2 puntone	-7.9	-1.06
Scavo 2 puntone	-8.1	-1.07
Scavo 2 puntone	-8.3	-1.09
Scavo 2 puntone	-8.5	-1.11
Scavo 2 puntone	-8.7	-1.13
Scavo 2 puntone	-8.9	-1.15
Scavo 2 puntone	-9.1	-1.18
Scavo 2 puntone	-9.3	-1.2
Scavo 2 puntone	-9.5	-1.22
Scavo 2 puntone	-9.7	-1.24
Scavo 2 puntone	-9.9	-1.25
Scavo 2 puntone	-10.1	-1.26

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	134 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 2 puntone	-10.3	-1.27
Scavo 2 puntone	-10.5	-1.28
Scavo 2 puntone	-10.7	-1.28
Scavo 2 puntone	-10.9	-1.27
Scavo 2 puntone	-11.1	-1.26
Scavo 2 puntone	-11.3	-1.25
Scavo 2 puntone	-11.5	-1.23
Scavo 2 puntone	-11.7	-1.21
Scavo 2 puntone	-11.9	-1.18
Scavo 2 puntone	-12.1	-1.14
Scavo 2 puntone	-12.3	-1.1
Scavo 2 puntone	-12.5	-1.05
Scavo 2 puntone	-12.7	-1
Scavo 2 puntone	-12.9	-0.94
Scavo 2 puntone	-13.1	-0.89
Scavo 2 puntone	-13.3	-0.83
Scavo 2 puntone	-13.5	-0.77
Scavo 2 puntone	-13.7	-0.71
Scavo 2 puntone	-13.9	-0.65
Scavo 2 puntone	-14.1	-0.59
Scavo 2 puntone	-14.3	-0.53
Scavo 2 puntone	-14.4	-0.5

4.1.15. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	0	0	-0.36
Scavo 2 puntone	-0.2	-0.07	-0.36
Scavo 2 puntone	-0.3	-0.16	-0.9
Scavo 2 puntone	-0.5	4.94	25.52
Scavo 2 puntone	-0.7	9.86	24.57
Scavo 2 puntone	-0.9	14.55	23.45
Scavo 2 puntone	-1.1	18.98	22.18
Scavo 2 puntone	-1.3	23.13	20.76
Scavo 2 puntone	-1.5	26.97	19.17
Scavo 2 puntone	-1.7	30.46	17.43
Scavo 2 puntone	-1.9	33.56	15.54
Scavo 2 puntone	-2.1	36.26	13.48
Scavo 2 puntone	-2.3	38.24	9.9
Scavo 2 puntone	-2.5	39.46	6.08
Scavo 2 puntone	-2.7	39.86	2.02
Scavo 2 puntone	-2.9	39.4	-2.29
Scavo 2 puntone	-3.1	38.03	-6.84
Scavo 2 puntone	-3.3	35.71	-11.63
Scavo 2 puntone	-3.5	32.38	-16.66
Scavo 2 puntone	-3.7	27.99	-21.93
Scavo 2 puntone	-3.9	22.5	-27.44
Scavo 2 puntone	-4.1	16.17	-31.66
Scavo 2 puntone	-4.3	9.56	-33.06
Scavo 2 puntone	-4.5	3.23	-31.62
Scavo 2 puntone	-4.7	-2.23	-27.35
Scavo 2 puntone	-4.9	-6.82	-22.91
Scavo 2 puntone	-5.1	-10.55	-18.66
Scavo 2 puntone	-5.3	-13.47	-14.6
Scavo 2 puntone	-5.5	-15.61	-10.72
Scavo 2 puntone	-5.7	-17.02	-7.05
Scavo 2 puntone	-5.9	-17.76	-3.68
Scavo 2 puntone	-6.1	-17.87	-0.56
Scavo 2 puntone	-6.3	-17.47	2.01
Scavo 2 puntone	-6.5	-16.68	3.93
Scavo 2 puntone	-6.7	-15.62	5.33
Scavo 2 puntone	-6.9	-14.35	6.33
Scavo 2 puntone	-7.1	-12.95	7.01
Scavo 2 puntone	-7.3	-11.46	7.47
Scavo 2 puntone	-7.5	-9.9	7.79
Scavo 2 puntone	-7.7	-8.29	8.05
Scavo 2 puntone	-7.9	-6.62	8.31
Scavo 2 puntone	-8.1	-4.9	8.61
Scavo 2 puntone	-8.3	-3.43	7.37
Scavo 2 puntone	-8.5	-2.18	6.24
Scavo 2 puntone	-8.7	-1.13	5.22
Scavo 2 puntone	-8.9	-0.27	4.34
Scavo 2 puntone	-9.1	0.45	3.58
Scavo 2 puntone	-9.3	1.04	2.95
Scavo 2 puntone	-9.5	1.52	2.44
Scavo 2 puntone	-9.7	1.93	2.04
Scavo 2 puntone	-9.9	2.28	1.74
Scavo 2 puntone	-10.1	2.59	1.53

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	136 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	-10.3	2.86	1.39
Scavo 2 puntone	-10.5	3.12	1.3
Scavo 2 puntone	-10.7	3.37	1.24
Scavo 2 puntone	-10.9	3.61	1.19
Scavo 2 puntone	-11.1	3.83	1.13
Scavo 2 puntone	-11.3	4.04	1.03
Scavo 2 puntone	-11.5	4.21	0.87
Scavo 2 puntone	-11.7	4.34	0.61
Scavo 2 puntone	-11.9	4.38	0.23
Scavo 2 puntone	-12.1	4.32	-0.31
Scavo 2 puntone	-12.3	4.11	-1.05
Scavo 2 puntone	-12.5	3.71	-2.01
Scavo 2 puntone	-12.7	3.06	-3.23
Scavo 2 puntone	-12.9	2.12	-4.73
Scavo 2 puntone	-13.1	0.81	-6.54
Scavo 2 puntone	-13.3	0.02	-3.95
Scavo 2 puntone	-13.5	-0.36	-1.91
Scavo 2 puntone	-13.7	-0.45	-0.43
Scavo 2 puntone	-13.9	-0.35	0.5
Scavo 2 puntone	-14.1	-0.17	0.89
Scavo 2 puntone	-14.3	-0.02	0.74
Scavo 2 puntone	-14.4	0	0.24

**4.1.16. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall -
Stage: Scavo 2 puntone**

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Scavo 2 puntone	0	0	1.07	
Scavo 2 puntone	-0.2	0.21	1.07	
Scavo 2 puntone	-0.3	0.46	2.43	
Scavo 2 puntone	-0.5	-4.24	-23.51	
Scavo 2 puntone	-0.7	-8.78	-22.67	
Scavo 2 puntone	-0.9	-13.12	-21.72	
Scavo 2 puntone	-1.1	-17.25	-20.63	
Scavo 2 puntone	-1.3	-21.12	-19.37	
Scavo 2 puntone	-1.5	-24.71	-17.96	
Scavo 2 puntone	-1.7	-27.99	-16.39	
Scavo 2 puntone	-1.9	-30.93	-14.67	
Scavo 2 puntone	-2.1	-33.48	-12.79	
Scavo 2 puntone	-2.3	-35.38	-9.49	
Scavo 2 puntone	-2.5	-36.57	-5.94	
Scavo 2 puntone	-2.7	-37	-2.16	
Scavo 2 puntone	-2.9	-36.63	1.87	
Scavo 2 puntone	-3.1	-35.4	6.14	
Scavo 2 puntone	-3.3	-33.27	10.64	
Scavo 2 puntone	-3.5	-30.19	15.4	
Scavo 2 puntone	-3.7	-26.11	20.39	
Scavo 2 puntone	-3.9	-20.99	25.62	
Scavo 2 puntone	-4.1	-15.08	29.56	
Scavo 2 puntone	-4.3	-8.94	30.67	
Scavo 2 puntone	-4.5	-3.15	28.95	
Scavo 2 puntone	-4.7	1.78	24.67	
Scavo 2 puntone	-4.9	5.88	20.49	
Scavo 2 puntone	-5.1	9.17	16.45	
Scavo 2 puntone	-5.3	11.68	12.54	
Scavo 2 puntone	-5.5	13.46	8.89	
Scavo 2 puntone	-5.7	14.56	5.5	
Scavo 2 puntone	-5.9	15.02	2.33	
Scavo 2 puntone	-6.1	14.96	-0.32	
Scavo 2 puntone	-6.3	14.5	-2.29	
Scavo 2 puntone	-6.5	13.76	-3.73	
Scavo 2 puntone	-6.7	12.8	-4.76	
Scavo 2 puntone	-6.9	11.71	-5.49	
Scavo 2 puntone	-7.1	10.51	-5.98	
Scavo 2 puntone	-7.3	9.25	-6.32	
Scavo 2 puntone	-7.5	7.93	-6.57	
Scavo 2 puntone	-7.7	6.57	-6.8	
Scavo 2 puntone	-7.9	5.16	-7.06	
Scavo 2 puntone	-8.1	3.68	-7.4	
Scavo 2 puntone	-8.3	2.43	-6.26	
Scavo 2 puntone	-8.5	1.38	-5.22	
Scavo 2 puntone	-8.7	0.52	-4.31	
Scavo 2 puntone	-8.9	-0.19	-3.53	
Scavo 2 puntone	-9.1	-0.76	-2.87	
Scavo 2 puntone	-9.3	-1.23	-2.34	
Scavo 2 puntone	-9.5	-1.61	-1.92	
Scavo 2 puntone	-9.7	-1.93	-1.6	
Scavo 2 puntone	-9.9	-2.21	-1.38	
Scavo 2 puntone	-10.1	-2.45	-1.23	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	138 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	-10.3	-2.68	-1.15
Scavo 2 puntone	-10.5	-2.91	-1.11
Scavo 2 puntone	-10.7	-3.12	-1.09
Scavo 2 puntone	-10.9	-3.34	-1.08
Scavo 2 puntone	-11.1	-3.55	-1.06
Scavo 2 puntone	-11.3	-3.75	-0.99
Scavo 2 puntone	-11.5	-3.92	-0.85
Scavo 2 puntone	-11.7	-4.04	-0.62
Scavo 2 puntone	-11.9	-4.1	-0.26
Scavo 2 puntone	-12.1	-4.05	0.25
Scavo 2 puntone	-12.3	-3.86	0.95
Scavo 2 puntone	-12.5	-3.48	1.87
Scavo 2 puntone	-12.7	-2.87	3.05
Scavo 2 puntone	-12.9	-1.97	4.49
Scavo 2 puntone	-13.1	-0.73	6.24
Scavo 2 puntone	-13.3	0.02	3.74
Scavo 2 puntone	-13.5	0.38	1.78
Scavo 2 puntone	-13.7	0.45	0.36
Scavo 2 puntone	-13.9	0.35	-0.52
Scavo 2 puntone	-14.1	0.17	-0.89
Scavo 2 puntone	-14.3	0.02	-0.73
Scavo 2 puntone	-14.4	0	-0.23

4.1.17. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
2 puntone	0	0.64
2 puntone	-0.2	1.11
2 puntone	-0.3	1.34
2 puntone	-0.5	1.81
2 puntone	-0.7	2.27
2 puntone	-0.9	2.72
2 puntone	-1.1	3.15
2 puntone	-1.3	3.55
2 puntone	-1.5	3.92
2 puntone	-1.7	4.25
2 puntone	-1.9	4.54
2 puntone	-2.1	4.78
2 puntone	-2.3	4.97
2 puntone	-2.5	5.1
2 puntone	-2.7	5.18
2 puntone	-2.9	5.2
2 puntone	-3.1	5.17
2 puntone	-3.3	5.08
2 puntone	-3.5	4.95
2 puntone	-3.7	4.76
2 puntone	-3.9	4.54
2 puntone	-4.1	4.29
2 puntone	-4.3	4.01
2 puntone	-4.5	3.72
2 puntone	-4.7	3.43
2 puntone	-4.9	3.13
2 puntone	-5.1	2.85
2 puntone	-5.3	2.58
2 puntone	-5.5	2.33
2 puntone	-5.7	2.11
2 puntone	-5.9	1.9
2 puntone	-6.1	1.72
2 puntone	-6.3	1.57
2 puntone	-6.5	1.44
2 puntone	-6.7	1.34
2 puntone	-6.9	1.26
2 puntone	-7.1	1.19
2 puntone	-7.3	1.15
2 puntone	-7.5	1.12
2 puntone	-7.7	1.11
2 puntone	-7.9	1.11
2 puntone	-8.1	1.11
2 puntone	-8.3	1.13
2 puntone	-8.5	1.15
2 puntone	-8.7	1.17
2 puntone	-8.9	1.19
2 puntone	-9.1	1.22
2 puntone	-9.3	1.24
2 puntone	-9.5	1.26
2 puntone	-9.7	1.28
2 puntone	-9.9	1.3
2 puntone	-10.1	1.32

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	140 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
2 puntone	-10.3	1.33
2 puntone	-10.5	1.33
2 puntone	-10.7	1.34
2 puntone	-10.9	1.33
2 puntone	-11.1	1.33
2 puntone	-11.3	1.31
2 puntone	-11.5	1.29
2 puntone	-11.7	1.27
2 puntone	-11.9	1.24
2 puntone	-12.1	1.2
2 puntone	-12.3	1.16
2 puntone	-12.5	1.11
2 puntone	-12.7	1.06
2 puntone	-12.9	1
2 puntone	-13.1	0.94
2 puntone	-13.3	0.87
2 puntone	-13.5	0.81
2 puntone	-13.7	0.75
2 puntone	-13.9	0.69
2 puntone	-14.1	0.62
2 puntone	-14.3	0.56
2 puntone	-14.4	0.53

4.1.18. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
2 puntone	0	0.5
2 puntone	-0.2	0.04
2 puntone	-0.3	-0.2
2 puntone	-0.5	-0.66
2 puntone	-0.7	-1.13
2 puntone	-0.9	-1.57
2 puntone	-1.1	-2
2 puntone	-1.3	-2.41
2 puntone	-1.5	-2.79
2 puntone	-1.7	-3.13
2 puntone	-1.9	-3.43
2 puntone	-2.1	-3.68
2 puntone	-2.3	-3.89
2 puntone	-2.5	-4.05
2 puntone	-2.7	-4.16
2 puntone	-2.9	-4.22
2 puntone	-3.1	-4.22
2 puntone	-3.3	-4.18
2 puntone	-3.5	-4.09
2 puntone	-3.7	-3.95
2 puntone	-3.9	-3.78
2 puntone	-4.1	-3.58
2 puntone	-4.3	-3.35
2 puntone	-4.5	-3.12
2 puntone	-4.7	-2.88
2 puntone	-4.9	-2.64
2 puntone	-5.1	-2.41
2 puntone	-5.3	-2.19
2 puntone	-5.5	-1.99
2 puntone	-5.7	-1.81
2 puntone	-5.9	-1.65
2 puntone	-6.1	-1.51
2 puntone	-6.3	-1.39
2 puntone	-6.5	-1.29
2 puntone	-6.7	-1.21
2 puntone	-6.9	-1.15
2 puntone	-7.1	-1.11
2 puntone	-7.3	-1.08
2 puntone	-7.5	-1.06
2 puntone	-7.7	-1.06
2 puntone	-7.9	-1.06
2 puntone	-8.1	-1.07
2 puntone	-8.3	-1.09
2 puntone	-8.5	-1.11
2 puntone	-8.7	-1.13
2 puntone	-8.9	-1.15
2 puntone	-9.1	-1.18
2 puntone	-9.3	-1.2
2 puntone	-9.5	-1.22
2 puntone	-9.7	-1.24
2 puntone	-9.9	-1.25
2 puntone	-10.1	-1.26

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	142 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
2 puntone	-10.3	-1.27
2 puntone	-10.5	-1.28
2 puntone	-10.7	-1.28
2 puntone	-10.9	-1.27
2 puntone	-11.1	-1.26
2 puntone	-11.3	-1.25
2 puntone	-11.5	-1.23
2 puntone	-11.7	-1.21
2 puntone	-11.9	-1.18
2 puntone	-12.1	-1.14
2 puntone	-12.3	-1.1
2 puntone	-12.5	-1.05
2 puntone	-12.7	-1
2 puntone	-12.9	-0.94
2 puntone	-13.1	-0.89
2 puntone	-13.3	-0.83
2 puntone	-13.5	-0.77
2 puntone	-13.7	-0.71
2 puntone	-13.9	-0.65
2 puntone	-14.1	-0.59
2 puntone	-14.3	-0.53
2 puntone	-14.4	-0.5

4.1.19. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 puntone	0	0	-0.36	
2 puntone	-0.2	-0.07	-0.36	
2 puntone	-0.3	-0.16	-0.91	
2 puntone	-0.5	4.94	25.52	
2 puntone	-0.7	9.85	24.57	
2 puntone	-0.9	14.55	23.45	
2 puntone	-1.1	18.98	22.18	
2 puntone	-1.3	23.13	20.76	
2 puntone	-1.5	26.97	19.17	
2 puntone	-1.7	30.45	17.43	
2 puntone	-1.9	33.56	15.54	
2 puntone	-2.1	36.26	13.48	
2 puntone	-2.3	38.24	9.9	
2 puntone	-2.5	39.45	6.08	
2 puntone	-2.7	39.86	2.01	
2 puntone	-2.9	39.4	-2.29	
2 puntone	-3.1	38.03	-6.84	
2 puntone	-3.3	35.7	-11.63	
2 puntone	-3.5	32.37	-16.65	
2 puntone	-3.7	27.99	-21.93	
2 puntone	-3.9	22.5	-27.44	
2 puntone	-4.1	16.17	-31.66	
2 puntone	-4.3	9.56	-33.05	
2 puntone	-4.5	3.23	-31.61	
2 puntone	-4.7	-2.24	-27.35	
2 puntone	-4.9	-6.82	-22.91	
2 puntone	-5.1	-10.55	-18.66	
2 puntone	-5.3	-13.47	-14.6	
2 puntone	-5.5	-15.61	-10.72	
2 puntone	-5.7	-17.02	-7.05	
2 puntone	-5.9	-17.76	-3.67	
2 puntone	-6.1	-17.87	-0.56	
2 puntone	-6.3	-17.47	2.01	
2 puntone	-6.5	-16.68	3.93	
2 puntone	-6.7	-15.62	5.33	
2 puntone	-6.9	-14.35	6.33	
2 puntone	-7.1	-12.95	7.01	
2 puntone	-7.3	-11.45	7.47	
2 puntone	-7.5	-9.9	7.79	
2 puntone	-7.7	-8.29	8.05	
2 puntone	-7.9	-6.62	8.31	
2 puntone	-8.1	-4.9	8.61	
2 puntone	-8.3	-3.43	7.37	
2 puntone	-8.5	-2.18	6.24	
2 puntone	-8.7	-1.13	5.22	
2 puntone	-8.9	-0.27	4.34	
2 puntone	-9.1	0.45	3.58	
2 puntone	-9.3	1.04	2.95	
2 puntone	-9.5	1.52	2.44	
2 puntone	-9.7	1.93	2.04	
2 puntone	-9.9	2.28	1.74	
2 puntone	-10.1	2.59	1.53	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	144 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 puntone	-10.3	2.86	1.39
2 puntone	-10.5	3.12	1.3
2 puntone	-10.7	3.37	1.24
2 puntone	-10.9	3.61	1.19
2 puntone	-11.1	3.83	1.13
2 puntone	-11.3	4.04	1.03
2 puntone	-11.5	4.21	0.87
2 puntone	-11.7	4.34	0.61
2 puntone	-11.9	4.38	0.23
2 puntone	-12.1	4.32	-0.31
2 puntone	-12.3	4.11	-1.05
2 puntone	-12.5	3.71	-2.01
2 puntone	-12.7	3.06	-3.23
2 puntone	-12.9	2.12	-4.73
2 puntone	-13.1	0.81	-6.54
2 puntone	-13.3	0.02	-3.95
2 puntone	-13.5	-0.36	-1.91
2 puntone	-13.7	-0.45	-0.43
2 puntone	-13.9	-0.35	0.5
2 puntone	-14.1	-0.17	0.89
2 puntone	-14.3	-0.02	0.74
2 puntone	-14.4	0	0.24

4.1.20. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 puntone	0	0	1.07	
2 puntone	-0.2	0.21	1.07	
2 puntone	-0.3	0.46	2.43	
2 puntone	-0.5	-4.25	-23.51	
2 puntone	-0.7	-8.78	-22.67	
2 puntone	-0.9	-13.12	-21.73	
2 puntone	-1.1	-17.25	-20.63	
2 puntone	-1.3	-21.12	-19.37	
2 puntone	-1.5	-24.72	-17.96	
2 puntone	-1.7	-28	-16.39	
2 puntone	-1.9	-30.93	-14.67	
2 puntone	-2.1	-33.49	-12.79	
2 puntone	-2.3	-35.38	-9.48	
2 puntone	-2.5	-36.57	-5.94	
2 puntone	-2.7	-37	-2.16	
2 puntone	-2.9	-36.63	1.87	
2 puntone	-3.1	-35.4	6.14	
2 puntone	-3.3	-33.27	10.65	
2 puntone	-3.5	-30.19	15.39	
2 puntone	-3.7	-26.12	20.39	
2 puntone	-3.9	-20.99	25.62	
2 puntone	-4.1	-15.08	29.56	
2 puntone	-4.3	-8.95	30.67	
2 puntone	-4.5	-3.16	28.95	
2 puntone	-4.7	1.78	24.67	
2 puntone	-4.9	5.88	20.49	
2 puntone	-5.1	9.17	16.45	
2 puntone	-5.3	11.68	12.55	
2 puntone	-5.5	13.45	8.9	
2 puntone	-5.7	14.56	5.5	
2 puntone	-5.9	15.02	2.33	
2 puntone	-6.1	14.96	-0.32	
2 puntone	-6.3	14.5	-2.28	
2 puntone	-6.5	13.76	-3.73	
2 puntone	-6.7	12.8	-4.76	
2 puntone	-6.9	11.71	-5.49	
2 puntone	-7.1	10.51	-5.98	
2 puntone	-7.3	9.25	-6.32	
2 puntone	-7.5	7.93	-6.57	
2 puntone	-7.7	6.57	-6.8	
2 puntone	-7.9	5.16	-7.07	
2 puntone	-8.1	3.68	-7.4	
2 puntone	-8.3	2.43	-6.26	
2 puntone	-8.5	1.38	-5.22	
2 puntone	-8.7	0.52	-4.31	
2 puntone	-8.9	-0.19	-3.53	
2 puntone	-9.1	-0.76	-2.87	
2 puntone	-9.3	-1.23	-2.34	
2 puntone	-9.5	-1.61	-1.92	
2 puntone	-9.7	-1.93	-1.6	
2 puntone	-9.9	-2.21	-1.38	
2 puntone	-10.1	-2.45	-1.23	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	146 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 puntone	-10.3	-2.68	-1.15
2 puntone	-10.5	-2.91	-1.11
2 puntone	-10.7	-3.12	-1.09
2 puntone	-10.9	-3.34	-1.08
2 puntone	-11.1	-3.55	-1.06
2 puntone	-11.3	-3.75	-0.99
2 puntone	-11.5	-3.92	-0.85
2 puntone	-11.7	-4.04	-0.62
2 puntone	-11.9	-4.1	-0.26
2 puntone	-12.1	-4.05	0.25
2 puntone	-12.3	-3.86	0.95
2 puntone	-12.5	-3.48	1.87
2 puntone	-12.7	-2.87	3.05
2 puntone	-12.9	-1.97	4.49
2 puntone	-13.1	-0.73	6.24
2 puntone	-13.3	0.02	3.74
2 puntone	-13.5	0.38	1.78
2 puntone	-13.7	0.45	0.36
2 puntone	-13.9	0.35	-0.52
2 puntone	-14.1	0.17	-0.89
2 puntone	-14.3	0.02	-0.73
2 puntone	-14.4	0	-0.23

4.1.21. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico ferroviario	0	0.66
Carico ferroviario	-0.2	1.19
Carico ferroviario	-0.3	1.45
Carico ferroviario	-0.5	1.97
Carico ferroviario	-0.7	2.48
Carico ferroviario	-0.9	2.98
Carico ferroviario	-1.1	3.44
Carico ferroviario	-1.3	3.87
Carico ferroviario	-1.5	4.26
Carico ferroviario	-1.7	4.6
Carico ferroviario	-1.9	4.89
Carico ferroviario	-2.1	5.12
Carico ferroviario	-2.3	5.3
Carico ferroviario	-2.5	5.41
Carico ferroviario	-2.7	5.47
Carico ferroviario	-2.9	5.48
Carico ferroviario	-3.1	5.43
Carico ferroviario	-3.3	5.34
Carico ferroviario	-3.5	5.21
Carico ferroviario	-3.7	5.05
Carico ferroviario	-3.9	4.86
Carico ferroviario	-4.1	4.65
Carico ferroviario	-4.3	4.41
Carico ferroviario	-4.5	4.16
Carico ferroviario	-4.7	3.9
Carico ferroviario	-4.9	3.64
Carico ferroviario	-5.1	3.39
Carico ferroviario	-5.3	3.16
Carico ferroviario	-5.5	2.93
Carico ferroviario	-5.7	2.73
Carico ferroviario	-5.9	2.54
Carico ferroviario	-6.1	2.38
Carico ferroviario	-6.3	2.23
Carico ferroviario	-6.5	2.11
Carico ferroviario	-6.7	2.02
Carico ferroviario	-6.9	1.94
Carico ferroviario	-7.1	1.88
Carico ferroviario	-7.3	1.84
Carico ferroviario	-7.5	1.82
Carico ferroviario	-7.7	1.8
Carico ferroviario	-7.9	1.8
Carico ferroviario	-8.1	1.81
Carico ferroviario	-8.3	1.83
Carico ferroviario	-8.5	1.85
Carico ferroviario	-8.7	1.87
Carico ferroviario	-8.9	1.89
Carico ferroviario	-9.1	1.91
Carico ferroviario	-9.3	1.93
Carico ferroviario	-9.5	1.95
Carico ferroviario	-9.7	1.96
Carico ferroviario	-9.9	1.97
Carico ferroviario	-10.1	1.98

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	148 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico ferroviario	-10.3	1.98
Carico ferroviario	-10.5	1.98
Carico ferroviario	-10.7	1.97
Carico ferroviario	-10.9	1.95
Carico ferroviario	-11.1	1.93
Carico ferroviario	-11.3	1.9
Carico ferroviario	-11.5	1.87
Carico ferroviario	-11.7	1.82
Carico ferroviario	-11.9	1.77
Carico ferroviario	-12.1	1.71
Carico ferroviario	-12.3	1.65
Carico ferroviario	-12.5	1.57
Carico ferroviario	-12.7	1.49
Carico ferroviario	-12.9	1.4
Carico ferroviario	-13.1	1.31
Carico ferroviario	-13.3	1.22
Carico ferroviario	-13.5	1.13
Carico ferroviario	-13.7	1.04
Carico ferroviario	-13.9	0.95
Carico ferroviario	-14.1	0.86
Carico ferroviario	-14.3	0.77
Carico ferroviario	-14.4	0.73

4.1.22. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico ferroviario	0	0.55
Carico ferroviario	-0.2	0.03
Carico ferroviario	-0.3	-0.23
Carico ferroviario	-0.5	-0.74
Carico ferroviario	-0.7	-1.25
Carico ferroviario	-0.9	-1.74
Carico ferroviario	-1.1	-2.21
Carico ferroviario	-1.3	-2.64
Carico ferroviario	-1.5	-3.03
Carico ferroviario	-1.7	-3.38
Carico ferroviario	-1.9	-3.68
Carico ferroviario	-2.1	-3.93
Carico ferroviario	-2.3	-4.13
Carico ferroviario	-2.5	-4.27
Carico ferroviario	-2.7	-4.35
Carico ferroviario	-2.9	-4.39
Carico ferroviario	-3.1	-4.38
Carico ferroviario	-3.3	-4.33
Carico ferroviario	-3.5	-4.25
Carico ferroviario	-3.7	-4.14
Carico ferroviario	-3.9	-3.99
Carico ferroviario	-4.1	-3.83
Carico ferroviario	-4.3	-3.64
Carico ferroviario	-4.5	-3.45
Carico ferroviario	-4.7	-3.25
Carico ferroviario	-4.9	-3.04
Carico ferroviario	-5.1	-2.85
Carico ferroviario	-5.3	-2.66
Carico ferroviario	-5.5	-2.48
Carico ferroviario	-5.7	-2.32
Carico ferroviario	-5.9	-2.18
Carico ferroviario	-6.1	-2.06
Carico ferroviario	-6.3	-1.95
Carico ferroviario	-6.5	-1.86
Carico ferroviario	-6.7	-1.79
Carico ferroviario	-6.9	-1.74
Carico ferroviario	-7.1	-1.7
Carico ferroviario	-7.3	-1.67
Carico ferroviario	-7.5	-1.66
Carico ferroviario	-7.7	-1.66
Carico ferroviario	-7.9	-1.67
Carico ferroviario	-8.1	-1.68
Carico ferroviario	-8.3	-1.7
Carico ferroviario	-8.5	-1.72
Carico ferroviario	-8.7	-1.74
Carico ferroviario	-8.9	-1.76
Carico ferroviario	-9.1	-1.78
Carico ferroviario	-9.3	-1.79
Carico ferroviario	-9.5	-1.81
Carico ferroviario	-9.7	-1.82
Carico ferroviario	-9.9	-1.83
Carico ferroviario	-10.1	-1.83

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	150 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico ferroviario	-10.3	-1.83
Carico ferroviario	-10.5	-1.83
Carico ferroviario	-10.7	-1.82
Carico ferroviario	-10.9	-1.8
Carico ferroviario	-11.1	-1.78
Carico ferroviario	-11.3	-1.75
Carico ferroviario	-11.5	-1.72
Carico ferroviario	-11.7	-1.68
Carico ferroviario	-11.9	-1.63
Carico ferroviario	-12.1	-1.57
Carico ferroviario	-12.3	-1.51
Carico ferroviario	-12.5	-1.44
Carico ferroviario	-12.7	-1.37
Carico ferroviario	-12.9	-1.29
Carico ferroviario	-13.1	-1.2
Carico ferroviario	-13.3	-1.12
Carico ferroviario	-13.5	-1.03
Carico ferroviario	-13.7	-0.95
Carico ferroviario	-13.9	-0.86
Carico ferroviario	-14.1	-0.78
Carico ferroviario	-14.3	-0.7
Carico ferroviario	-14.4	-0.66

4.1.23. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	0	0	-0.8
Carico ferroviario	-0.2	-0.16	-0.8
Carico ferroviario	-0.3	-0.39	-2.26
Carico ferroviario	-0.5	6.75	35.69
Carico ferroviario	-0.7	13.38	33.17
Carico ferroviario	-0.9	19.45	30.33
Carico ferroviario	-1.1	24.9	27.22
Carico ferroviario	-1.3	29.67	23.9
Carico ferroviario	-1.5	33.74	20.33
Carico ferroviario	-1.7	37.05	16.52
Carico ferroviario	-1.9	39.55	12.5
Carico ferroviario	-2.1	41.19	8.24
Carico ferroviario	-2.3	41.68	2.42
Carico ferroviario	-2.5	40.93	-3.74
Carico ferroviario	-2.7	38.88	-10.26
Carico ferroviario	-2.9	35.45	-17.15
Carico ferroviario	-3.1	30.59	-24.28
Carico ferroviario	-3.3	24.28	-31.59
Carico ferroviario	-3.5	24.08	-1
Carico ferroviario	-3.7	22.35	-8.62
Carico ferroviario	-3.9	19.08	-16.34
Carico ferroviario	-4.1	14.56	-22.63
Carico ferroviario	-4.3	9.37	-25.93
Carico ferroviario	-4.5	4.12	-26.24
Carico ferroviario	-4.7	-0.59	-23.56
Carico ferroviario	-4.9	-4.61	-20.11
Carico ferroviario	-5.1	-7.97	-16.77
Carico ferroviario	-5.3	-10.68	-13.57
Carico ferroviario	-5.5	-12.79	-10.54
Carico ferroviario	-5.7	-14.33	-7.68
Carico ferroviario	-5.9	-15.32	-4.98
Carico ferroviario	-6.1	-15.8	-2.4
Carico ferroviario	-6.3	-15.79	0.06
Carico ferroviario	-6.5	-15.35	2.19
Carico ferroviario	-6.7	-14.58	3.84
Carico ferroviario	-6.9	-13.56	5.09
Carico ferroviario	-7.1	-12.36	6.02
Carico ferroviario	-7.3	-11.01	6.74
Carico ferroviario	-7.5	-9.55	7.32
Carico ferroviario	-7.7	-7.97	7.9
Carico ferroviario	-7.9	-6.26	8.53
Carico ferroviario	-8.1	-4.41	9.27
Carico ferroviario	-8.3	-2.84	7.82
Carico ferroviario	-8.5	-1.54	6.52
Carico ferroviario	-8.7	-0.46	5.39
Carico ferroviario	-8.9	0.42	4.42
Carico ferroviario	-9.1	1.14	3.61
Carico ferroviario	-9.3	1.74	2.96
Carico ferroviario	-9.5	2.23	2.46
Carico ferroviario	-9.7	2.65	2.08
Carico ferroviario	-9.9	3.01	1.82
Carico ferroviario	-10.1	3.34	1.66

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	152 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	-10.3	3.66	1.57
Carico ferroviario	-10.5	3.96	1.53
Carico ferroviario	-10.7	4.26	1.52
Carico ferroviario	-10.9	4.56	1.5
Carico ferroviario	-11.1	4.86	1.46
Carico ferroviario	-11.3	5.13	1.36
Carico ferroviario	-11.5	5.36	1.16
Carico ferroviario	-11.7	5.53	0.83
Carico ferroviario	-11.9	5.59	0.33
Carico ferroviario	-12.1	5.52	-0.38
Carico ferroviario	-12.3	5.25	-1.33
Carico ferroviario	-12.5	4.73	-2.58
Carico ferroviario	-12.7	3.9	-4.15
Carico ferroviario	-12.9	2.69	-6.09
Carico ferroviario	-13.1	1	-8.41
Carico ferroviario	-13.3	-0.01	-5.06
Carico ferroviario	-13.5	-0.5	-2.43
Carico ferroviario	-13.7	-0.6	-0.52
Carico ferroviario	-13.9	-0.46	0.68
Carico ferroviario	-14.1	-0.23	1.18
Carico ferroviario	-14.3	-0.03	0.98
Carico ferroviario	-14.4	0	0.31

4.1.24. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	0	0	1.56
Carico ferroviario	-0.2	0.31	1.56
Carico ferroviario	-0.3	0.71	3.99
Carico ferroviario	-0.5	-5.99	-33.52
Carico ferroviario	-0.7	-12.21	-31.11
Carico ferroviario	-0.9	-17.91	-28.46
Carico ferroviario	-1.1	-23.02	-25.59
Carico ferroviario	-1.3	-27.52	-22.46
Carico ferroviario	-1.5	-31.34	-19.1
Carico ferroviario	-1.7	-34.44	-15.53
Carico ferroviario	-1.9	-36.79	-11.72
Carico ferroviario	-2.1	-38.32	-7.66
Carico ferroviario	-2.3	-38.75	-2.12
Carico ferroviario	-2.5	-37.99	3.78
Carico ferroviario	-2.7	-35.98	10.06
Carico ferroviario	-2.9	-32.64	16.68
Carico ferroviario	-3.1	-27.93	23.55
Carico ferroviario	-3.3	-21.81	30.61
Carico ferroviario	-3.5	-21.85	-0.23
Carico ferroviario	-3.7	-20.43	7.13
Carico ferroviario	-3.9	-17.51	14.59
Carico ferroviario	-4.1	-13.39	20.62
Carico ferroviario	-4.3	-8.66	23.65
Carico ferroviario	-4.5	-3.92	23.7
Carico ferroviario	-4.7	0.23	20.75
Carico ferroviario	-4.9	3.77	17.67
Carico ferroviario	-5.1	6.7	14.65
Carico ferroviario	-5.3	9.04	11.72
Carico ferroviario	-5.5	10.83	8.92
Carico ferroviario	-5.7	12.07	6.24
Carico ferroviario	-5.9	12.8	3.66
Carico ferroviario	-6.1	13.04	1.2
Carico ferroviario	-6.3	12.87	-0.85
Carico ferroviario	-6.5	12.39	-2.41
Carico ferroviario	-6.7	11.68	-3.58
Carico ferroviario	-6.9	10.78	-4.46
Carico ferroviario	-7.1	9.76	-5.13
Carico ferroviario	-7.3	8.63	-5.64
Carico ferroviario	-7.5	7.41	-6.09
Carico ferroviario	-7.7	6.09	-6.59
Carico ferroviario	-7.9	4.66	-7.18
Carico ferroviario	-8.1	3.08	-7.9
Carico ferroviario	-8.3	1.77	-6.55
Carico ferroviario	-8.5	0.69	-5.37
Carico ferroviario	-8.7	-0.17	-4.35
Carico ferroviario	-8.9	-0.87	-3.49
Carico ferroviario	-9.1	-1.43	-2.8
Carico ferroviario	-9.3	-1.88	-2.25
Carico ferroviario	-9.5	-2.25	-1.84
Carico ferroviario	-9.7	-2.56	-1.56
Carico ferroviario	-9.9	-2.84	-1.38
Carico ferroviario	-10.1	-3.09	-1.28

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	154 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	-10.3	-3.34	-1.25
Carico ferroviario	-10.5	-3.6	-1.27
Carico ferroviario	-10.7	-3.86	-1.3
Carico ferroviario	-10.9	-4.12	-1.33
Carico ferroviario	-11.1	-4.39	-1.32
Carico ferroviario	-11.3	-4.64	-1.26
Carico ferroviario	-11.5	-4.86	-1.1
Carico ferroviario	-11.7	-5.02	-0.81
Carico ferroviario	-11.9	-5.09	-0.36
Carico ferroviario	-12.1	-5.03	0.29
Carico ferroviario	-12.3	-4.8	1.18
Carico ferroviario	-12.5	-4.33	2.35
Carico ferroviario	-12.7	-3.56	3.83
Carico ferroviario	-12.9	-2.43	5.65
Carico ferroviario	-13.1	-0.86	7.85
Carico ferroviario	-13.3	0.08	4.68
Carico ferroviario	-13.5	0.52	2.2
Carico ferroviario	-13.7	0.6	0.4
Carico ferroviario	-13.9	0.45	-0.71
Carico ferroviario	-14.1	0.22	-1.17
Carico ferroviario	-14.3	0.03	-0.95
Carico ferroviario	-14.4	0	-0.3

4.1.25. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo	0	0.52	
Scavo	-0.2	0.92	
Scavo	-0.3	1.12	
Scavo	-0.5	1.52	
Scavo	-0.7	1.91	
Scavo	-0.9	2.29	
Scavo	-1.1	2.66	
Scavo	-1.3	3.01	
Scavo	-1.5	3.34	
Scavo	-1.7	3.65	
Scavo	-1.9	3.94	
Scavo	-2.1	4.21	
Scavo	-2.3	4.47	
Scavo	-2.5	4.71	
Scavo	-2.7	4.96	
Scavo	-2.9	5.22	
Scavo	-3.1	5.5	
Scavo	-3.3	5.81	
Scavo	-3.5	6.17	
Scavo	-3.7	6.55	
Scavo	-3.9	6.95	
Scavo	-4.1	7.34	
Scavo	-4.3	7.7	
Scavo	-4.5	8.03	
Scavo	-4.7	8.31	
Scavo	-4.9	8.53	
Scavo	-5.1	8.69	
Scavo	-5.3	8.79	
Scavo	-5.5	8.81	
Scavo	-5.7	8.76	
Scavo	-5.9	8.65	
Scavo	-6.1	8.48	
Scavo	-6.3	8.26	
Scavo	-6.5	7.99	
Scavo	-6.7	7.7	
Scavo	-6.9	7.38	
Scavo	-7.1	7.04	
Scavo	-7.3	6.69	
Scavo	-7.5	6.35	
Scavo	-7.7	6.01	
Scavo	-7.9	5.69	
Scavo	-8.1	5.38	
Scavo	-8.3	5.08	
Scavo	-8.5	4.81	
Scavo	-8.7	4.56	
Scavo	-8.9	4.32	
Scavo	-9.1	4.11	
Scavo	-9.3	3.92	
Scavo	-9.5	3.75	
Scavo	-9.7	3.6	
Scavo	-9.9	3.47	
Scavo	-10.1	3.35	
Scavo	-10.3	3.25	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	156 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo	-10.5	3.15
Scavo	-10.7	3.06
Scavo	-10.9	2.98
Scavo	-11.1	2.9
Scavo	-11.3	2.83
Scavo	-11.5	2.75
Scavo	-11.7	2.67
Scavo	-11.9	2.59
Scavo	-12.1	2.49
Scavo	-12.3	2.4
Scavo	-12.5	2.29
Scavo	-12.7	2.18
Scavo	-12.9	2.07
Scavo	-13.1	1.95
Scavo	-13.3	1.82
Scavo	-13.5	1.7
Scavo	-13.7	1.58
Scavo	-13.9	1.46
Scavo	-14.1	1.34
Scavo	-14.3	1.22
Scavo	-14.4	1.16

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	157 di 464

4.1.26. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo	0	0.15	
Scavo	-0.2	-0.22	
Scavo	-0.3	-0.41	
Scavo	-0.5	-0.78	
Scavo	-0.7	-1.14	
Scavo	-0.9	-1.5	
Scavo	-1.1	-1.84	
Scavo	-1.3	-2.17	
Scavo	-1.5	-2.48	
Scavo	-1.7	-2.78	
Scavo	-1.9	-3.06	
Scavo	-2.1	-3.32	
Scavo	-2.3	-3.57	
Scavo	-2.5	-3.82	
Scavo	-2.7	-4.08	
Scavo	-2.9	-4.34	
Scavo	-3.1	-4.63	
Scavo	-3.3	-4.96	
Scavo	-3.5	-5.33	
Scavo	-3.7	-5.74	
Scavo	-3.9	-6.16	
Scavo	-4.1	-6.58	
Scavo	-4.3	-6.97	
Scavo	-4.5	-7.33	
Scavo	-4.7	-7.64	
Scavo	-4.9	-7.9	
Scavo	-5.1	-8.09	
Scavo	-5.3	-8.22	
Scavo	-5.5	-8.28	
Scavo	-5.7	-8.27	
Scavo	-5.9	-8.19	
Scavo	-6.1	-8.06	
Scavo	-6.3	-7.88	
Scavo	-6.5	-7.65	
Scavo	-6.7	-7.39	
Scavo	-6.9	-7.1	
Scavo	-7.1	-6.79	
Scavo	-7.3	-6.48	
Scavo	-7.5	-6.17	
Scavo	-7.7	-5.86	
Scavo	-7.9	-5.56	
Scavo	-8.1	-5.27	
Scavo	-8.3	-5	
Scavo	-8.5	-4.75	
Scavo	-8.7	-4.51	
Scavo	-8.9	-4.29	
Scavo	-9.1	-4.1	
Scavo	-9.3	-3.92	
Scavo	-9.5	-3.76	
Scavo	-9.7	-3.62	
Scavo	-9.9	-3.49	
Scavo	-10.1	-3.38	
Scavo	-10.3	-3.28	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	158 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo	-10.5	-3.18
Scavo	-10.7	-3.1
Scavo	-10.9	-3.02
Scavo	-11.1	-2.94
Scavo	-11.3	-2.87
Scavo	-11.5	-2.79
Scavo	-11.7	-2.71
Scavo	-11.9	-2.62
Scavo	-12.1	-2.53
Scavo	-12.3	-2.43
Scavo	-12.5	-2.33
Scavo	-12.7	-2.21
Scavo	-12.9	-2.1
Scavo	-13.1	-1.97
Scavo	-13.3	-1.85
Scavo	-13.5	-1.72
Scavo	-13.7	-1.6
Scavo	-13.9	-1.48
Scavo	-14.1	-1.36
Scavo	-14.3	-1.24
Scavo	-14.4	-1.17

4.1.27. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	-0.82
Scavo	-0.2	-0.16	-0.82
Scavo	-0.3	-0.41	-2.43
Scavo	-0.5	3.83	21.17
Scavo	-0.7	7.47	18.23
Scavo	-0.9	10.44	14.85
Scavo	-1.1	12.66	11.09
Scavo	-1.3	14.06	7.02
Scavo	-1.5	14.59	2.64
Scavo	-1.7	14.18	-2.07
Scavo	-1.9	12.76	-7.09
Scavo	-2.1	10.28	-12.41
Scavo	-2.3	6.35	-19.62
Scavo	-2.5	0.95	-27.05
Scavo	-2.7	-5.99	-34.68
Scavo	-2.9	-14.48	-42.44
Scavo	-3.1	-24.48	-50.04
Scavo	-3.3	-35.93	-57.23
Scavo	-3.5	-20.59	76.73
Scavo	-3.7	-6.65	69.68
Scavo	-3.9	5.84	62.44
Scavo	-4.1	16.84	55
Scavo	-4.3	26.31	47.35
Scavo	-4.5	34.21	39.49
Scavo	-4.7	40.49	31.41
Scavo	-4.9	45.11	23.13
Scavo	-5.1	48.04	14.63
Scavo	-5.3	49.22	5.89
Scavo	-5.5	48.6	-3.1
Scavo	-5.7	46.13	-12.35
Scavo	-5.9	41.85	-21.41
Scavo	-6.1	36.32	-27.64
Scavo	-6.3	30.11	-31.06
Scavo	-6.5	23.58	-32.64
Scavo	-6.7	17	-32.89
Scavo	-6.9	10.64	-31.81
Scavo	-7.1	4.76	-29.41
Scavo	-7.3	-0.38	-25.68
Scavo	-7.5	-4.64	-21.31
Scavo	-7.7	-8.06	-17.08
Scavo	-7.9	-10.65	-12.96
Scavo	-8.1	-12.44	-8.96
Scavo	-8.3	-13.76	-6.59
Scavo	-8.5	-14.64	-4.38
Scavo	-8.7	-15.1	-2.3
Scavo	-8.9	-15.17	-0.35
Scavo	-9.1	-14.87	1.49
Scavo	-9.3	-14.22	3.26
Scavo	-9.5	-13.25	4.84
Scavo	-9.7	-12.03	6.07
Scavo	-9.9	-10.63	7.02
Scavo	-10.1	-9.09	7.7

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	160 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.3	-7.46	8.15
Scavo	-10.5	-5.78	8.39
Scavo	-10.7	-4.1	8.43
Scavo	-10.9	-2.44	8.29
Scavo	-11.1	-0.84	7.97
Scavo	-11.3	0.65	7.46
Scavo	-11.5	2	6.75
Scavo	-11.7	3.16	5.81
Scavo	-11.9	4.08	4.63
Scavo	-12.1	4.72	3.16
Scavo	-12.3	5	1.39
Scavo	-12.5	4.85	-0.74
Scavo	-12.7	4.19	-3.27
Scavo	-12.9	2.95	-6.22
Scavo	-13.1	1.03	-9.62
Scavo	-13.3	-0.12	-5.73
Scavo	-13.5	-0.65	-2.67
Scavo	-13.7	-0.75	-0.47
Scavo	-13.9	-0.57	0.91
Scavo	-14.1	-0.27	1.46
Scavo	-14.3	-0.04	1.19
Scavo	-14.4	0	0.37

4.1.28. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	1.55
Scavo	-0.2	0.31	1.55
Scavo	-0.3	0.72	4.09
Scavo	-0.5	-3.1	-19.1
Scavo	-0.7	-6.36	-16.3
Scavo	-0.9	-8.98	-13.13
Scavo	-1.1	-10.91	-9.64
Scavo	-1.3	-12.07	-5.79
Scavo	-1.5	-12.38	-1.56
Scavo	-1.7	-11.78	3.01
Scavo	-1.9	-10.2	7.92
Scavo	-2.1	-7.57	13.14
Scavo	-2.3	-3.58	19.93
Scavo	-2.5	1.82	27.02
Scavo	-2.7	8.69	34.36
Scavo	-2.9	17.07	41.89
Scavo	-3.1	26.94	49.32
Scavo	-3.3	38.22	56.4
Scavo	-3.5	22.68	-77.66
Scavo	-3.7	8.56	-70.61
Scavo	-3.9	-4.11	-63.37
Scavo	-4.1	-15.3	-55.92
Scavo	-4.3	-24.95	-48.26
Scavo	-4.5	-33.03	-40.39
Scavo	-4.7	-39.49	-32.31
Scavo	-4.9	-44.29	-24.03
Scavo	-5.1	-47.4	-15.52
Scavo	-5.3	-48.75	-6.78
Scavo	-5.5	-48.31	2.22
Scavo	-5.7	-46.01	11.49
Scavo	-5.9	-41.9	20.55
Scavo	-6.1	-36.54	26.79
Scavo	-6.3	-30.5	30.23
Scavo	-6.5	-24.14	31.81
Scavo	-6.7	-17.72	32.07
Scavo	-6.9	-11.52	31
Scavo	-7.1	-5.8	28.6
Scavo	-7.3	-0.83	24.87
Scavo	-7.5	3.31	20.71
Scavo	-7.7	6.65	16.66
Scavo	-7.9	9.18	12.69
Scavo	-8.1	10.95	8.82
Scavo	-8.3	12.27	6.59
Scavo	-8.5	13.16	4.5
Scavo	-8.7	13.67	2.52
Scavo	-8.9	13.8	0.64
Scavo	-9.1	13.57	-1.15
Scavo	-9.3	12.99	-2.88
Scavo	-9.5	12.11	-4.39
Scavo	-9.7	11	-5.59
Scavo	-9.9	9.69	-6.52
Scavo	-10.1	8.25	-7.2

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

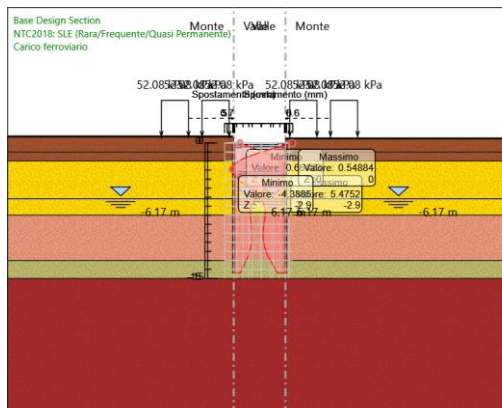
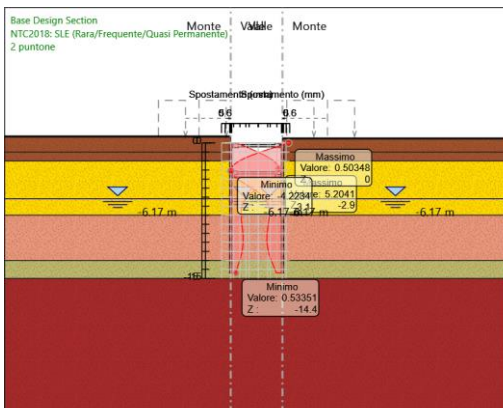
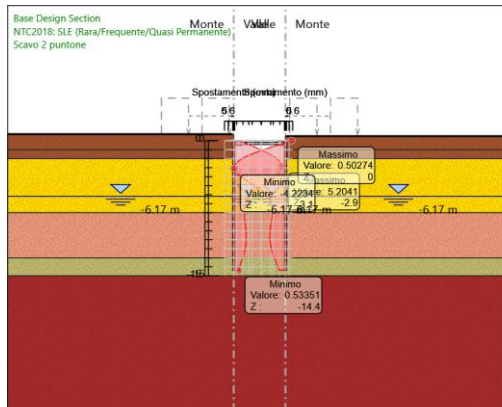
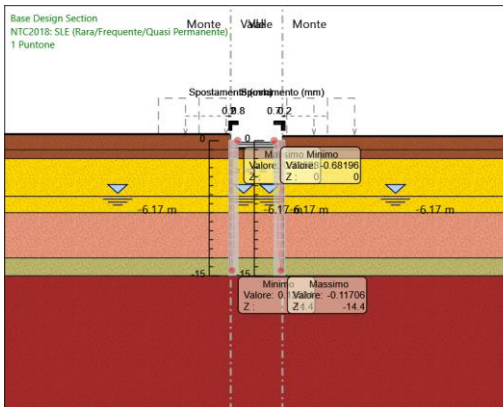
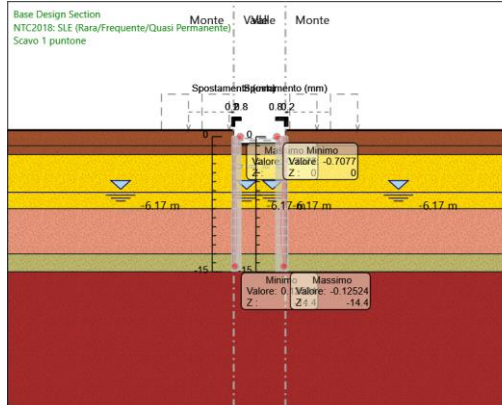
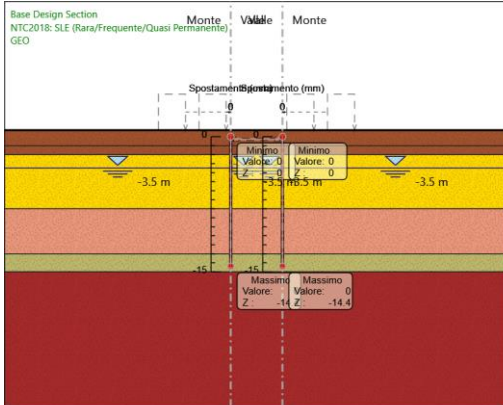
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	162 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.3	6.72	-7.67
Scavo	-10.5	5.13	-7.93
Scavo	-10.7	3.53	-8
Scavo	-10.9	1.95	-7.9
Scavo	-11.1	0.43	-7.61
Scavo	-11.3	-1	-7.14
Scavo	-11.5	-2.29	-6.46
Scavo	-11.7	-3.4	-5.56
Scavo	-11.9	-4.28	-4.4
Scavo	-12.1	-4.88	-2.97
Scavo	-12.3	-5.12	-1.22
Scavo	-12.5	-4.94	0.89
Scavo	-12.7	-4.26	3.39
Scavo	-12.9	-3	6.32
Scavo	-13.1	-1.06	9.71
Scavo	-13.3	0.1	5.79
Scavo	-13.5	0.65	2.72
Scavo	-13.7	0.74	0.49
Scavo	-13.9	0.57	-0.89
Scavo	-14.1	0.27	-1.45
Scavo	-14.3	0.04	-1.19
Scavo	-14.4	0	-0.37

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

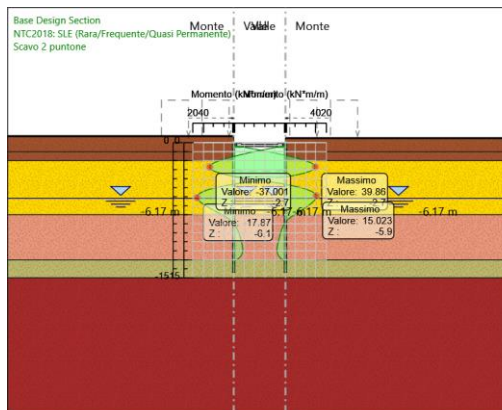
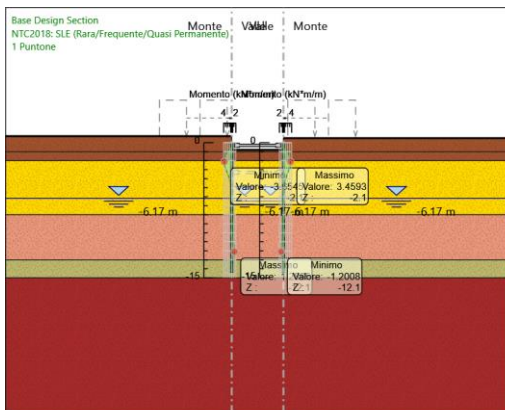
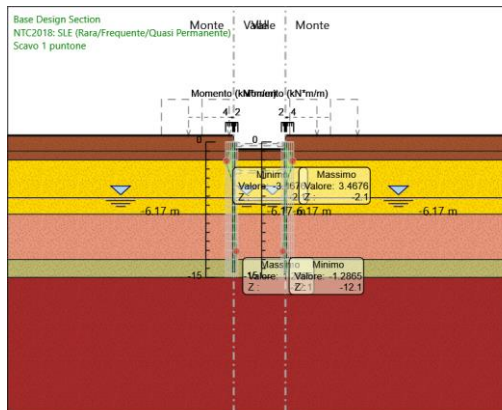
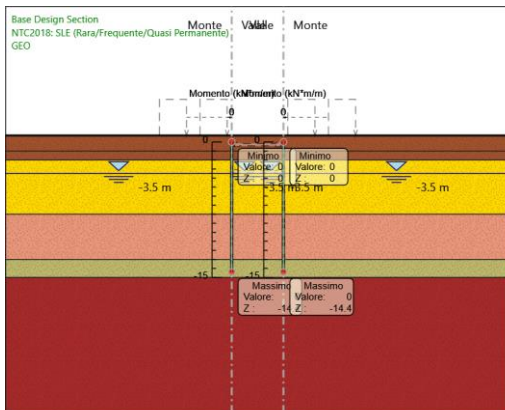
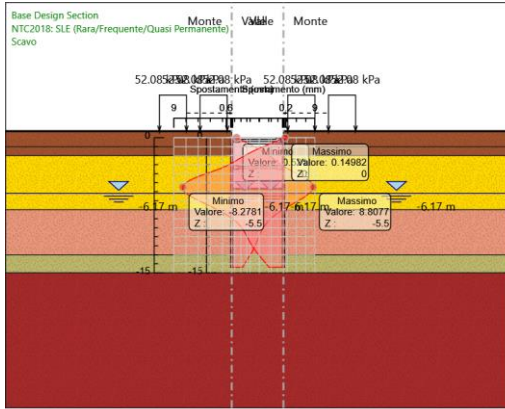
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	163 di 464

4.1.29. Tabella Grafici dei Risultati



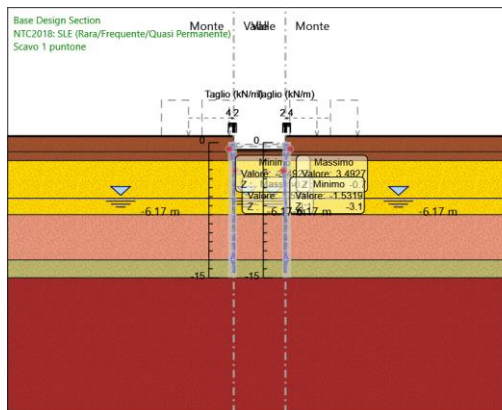
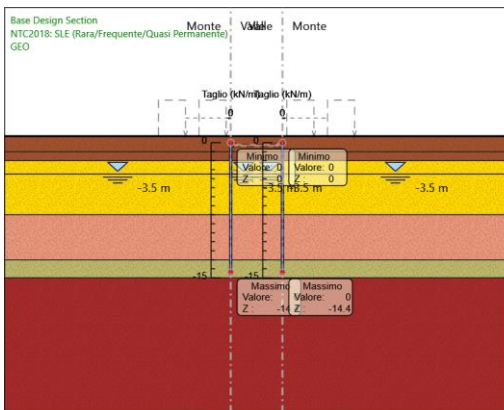
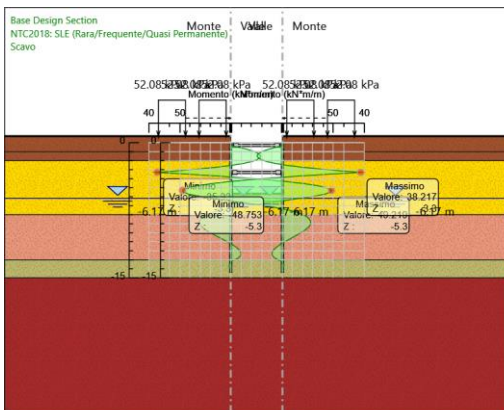
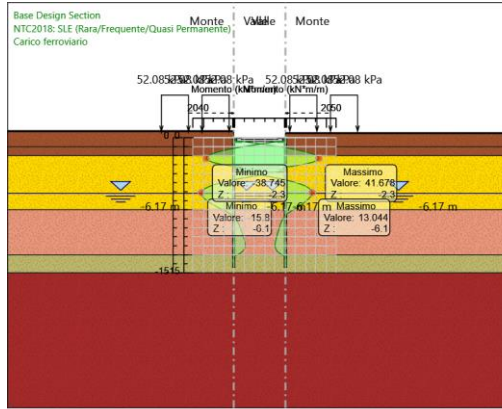
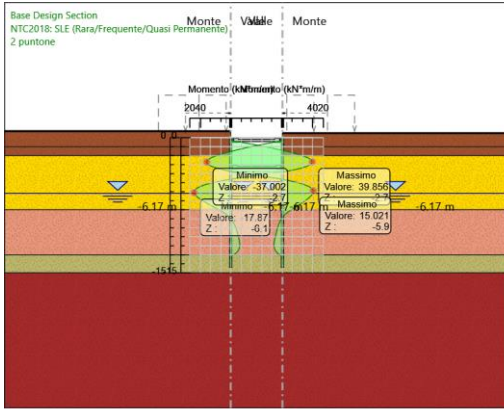
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	164 di 464



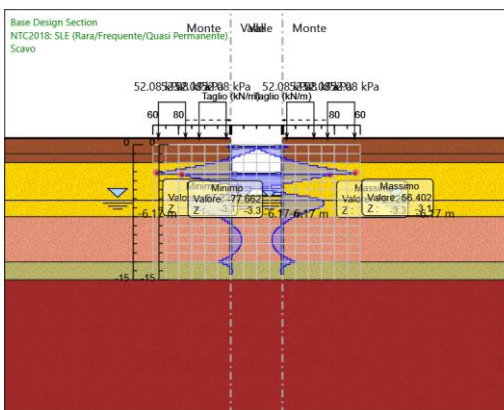
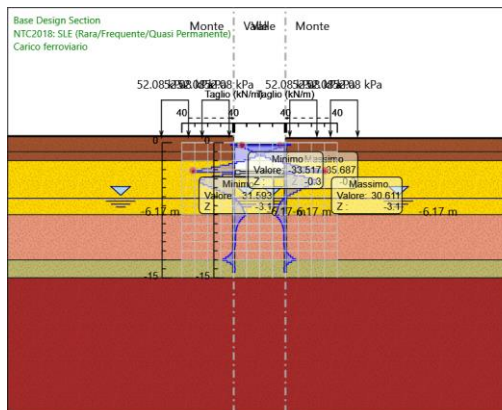
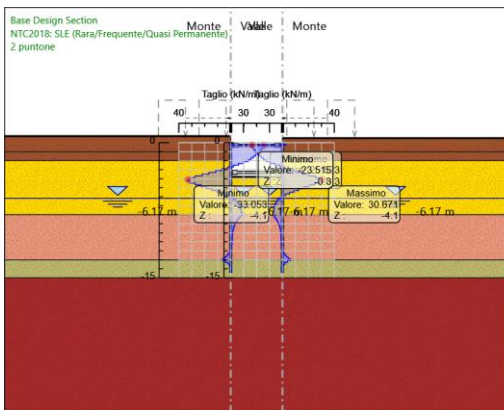
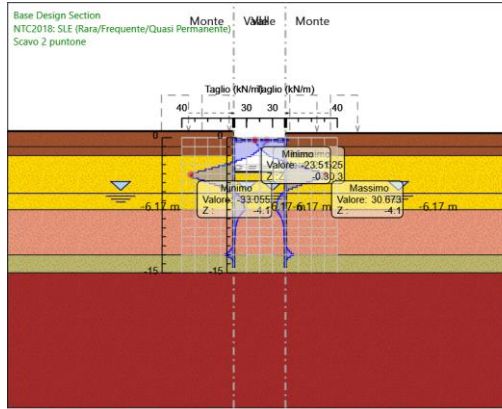
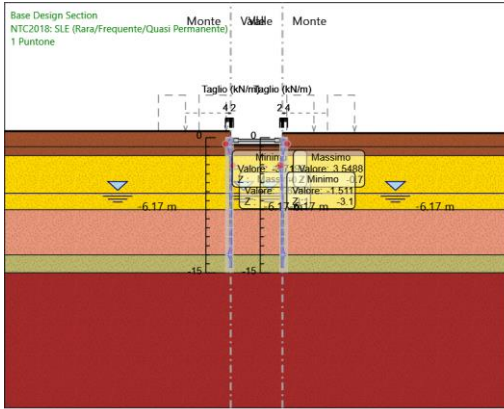
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	165 di 464



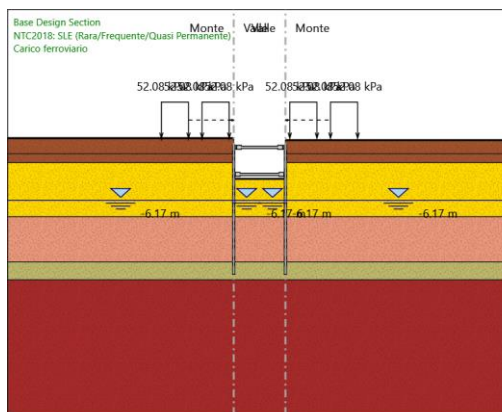
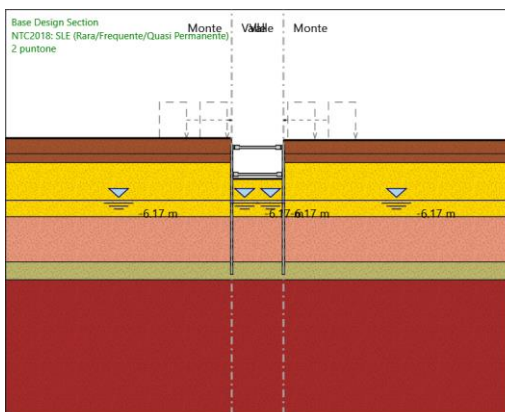
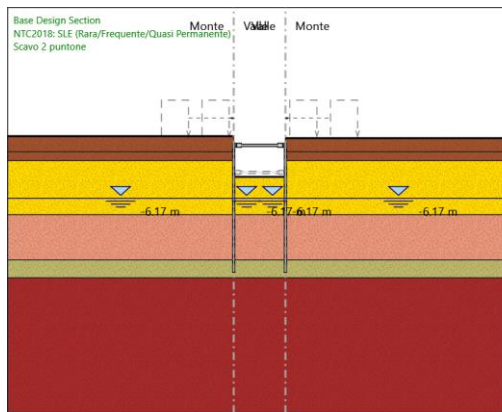
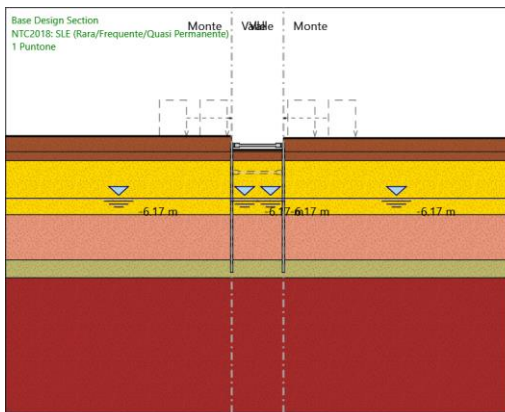
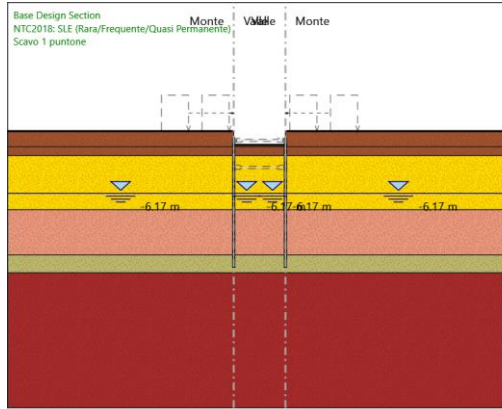
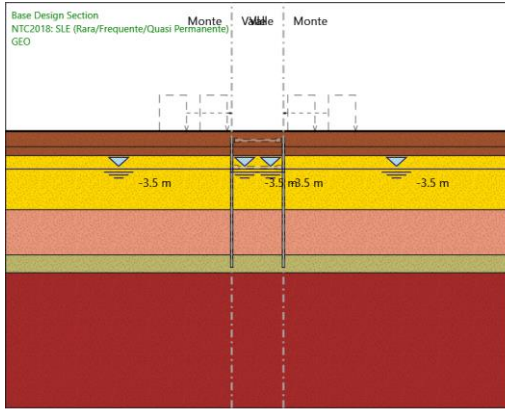
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	166 di 464



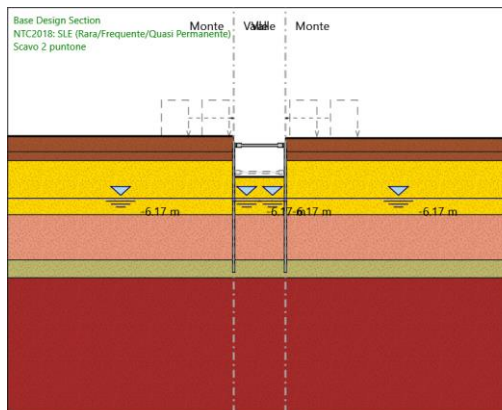
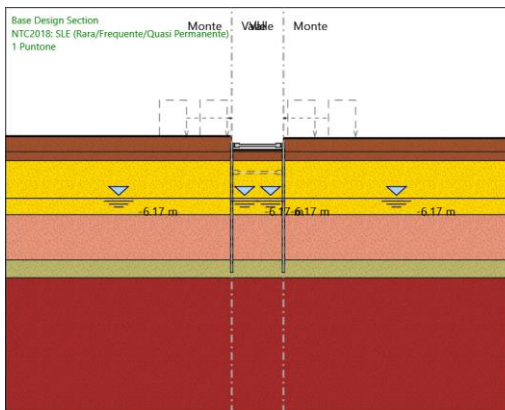
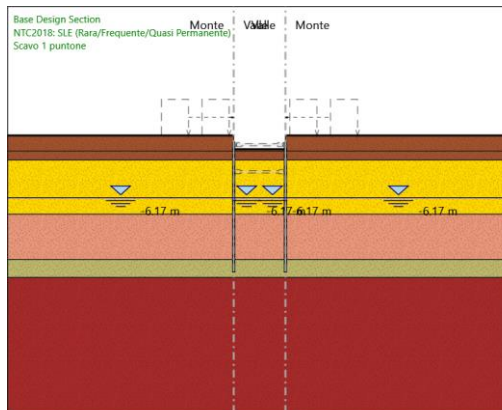
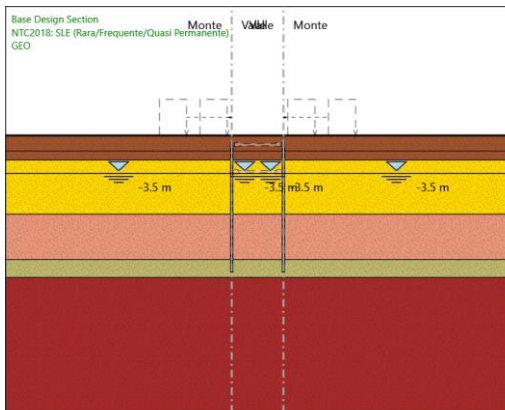
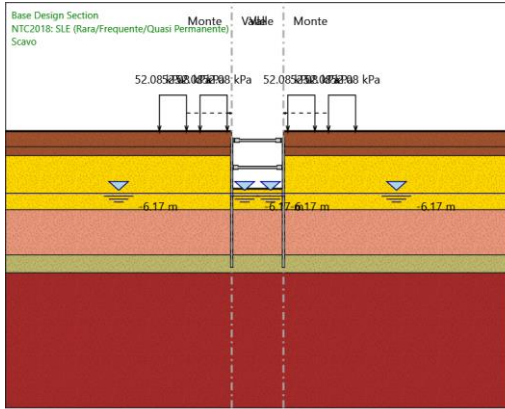
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	167 di 464



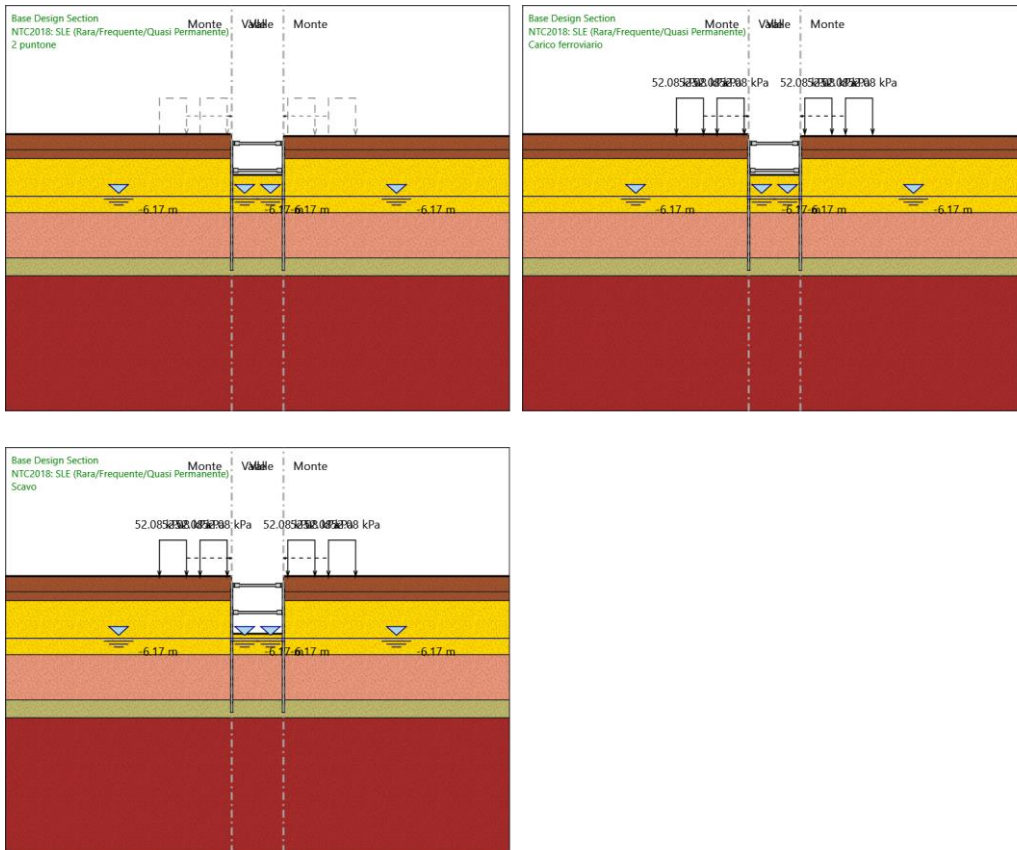
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	168 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	169 di 464



4.1.30. Risultati Elementi strutturali - NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Sollecitazione 1 Puntone

Stage	Forza (kN/m)
1 Puntone	0.2271237
Scavo 2 puntone	-27.02874
2 puntone	-27.03489
Carico ferroviario	-39.60169
Scavo	-25.4623

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Sollecitazione 2 Puntone

Stage	Forza (kN/m)
2 puntone	-0.0045285099
Carico ferroviario	-38.07022
Scavo	-140.9147

4.2. Risultati NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

4.2.1. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	0	0	0
GEO	-0.2	0	0
GEO	-0.3	0	0
GEO	-0.5	0	0
GEO	-0.7	0	0
GEO	-0.9	0	0
GEO	-1.1	0	0
GEO	-1.3	0	0
GEO	-1.5	0	0
GEO	-1.7	0	0
GEO	-1.9	0	0
GEO	-2.1	0	0
GEO	-2.3	0	0
GEO	-2.5	0	0
GEO	-2.7	0	0
GEO	-2.9	0	0
GEO	-3.1	0	0
GEO	-3.3	0	0
GEO	-3.5	0	0
GEO	-3.7	0	0
GEO	-3.9	0	0
GEO	-4.1	0	0
GEO	-4.3	0	0
GEO	-4.5	0	0
GEO	-4.7	0	0
GEO	-4.9	0	0
GEO	-5.1	0	0
GEO	-5.3	0	0
GEO	-5.5	0	0
GEO	-5.7	0	0
GEO	-5.9	0	0
GEO	-6.1	0	0
GEO	-6.3	0	0
GEO	-6.5	0	0
GEO	-6.7	0	0
GEO	-6.9	0	0
GEO	-7.1	0	0
GEO	-7.3	0	0
GEO	-7.5	0	0
GEO	-7.7	0	0
GEO	-7.9	0	0
GEO	-8.1	0	0
GEO	-8.3	0	0
GEO	-8.5	0	0
GEO	-8.7	0	0
GEO	-8.9	0	0
GEO	-9.1	0	0
GEO	-9.3	0	0
GEO	-9.5	0	0
GEO	-9.7	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	171 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-9.9	0	0
GEO	-10.1	0	0
GEO	-10.3	0	0
GEO	-10.5	0	0
GEO	-10.7	0	0
GEO	-10.9	0	0
GEO	-11.1	0	0
GEO	-11.3	0	0
GEO	-11.5	0	0
GEO	-11.7	0	0
GEO	-11.9	0	0
GEO	-12.1	0	0
GEO	-12.3	0	0
GEO	-12.5	0	0
GEO	-12.7	0	0
GEO	-12.9	0	0
GEO	-13.1	0	0
GEO	-13.3	0	0
GEO	-13.5	0	0
GEO	-13.7	0	0
GEO	-13.9	0	0
GEO	-14.1	0	0
GEO	-14.3	0	0
GEO	-14.4	0	0

4.2.2. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	0	0	0
GEO	-0.2	0	0
GEO	-0.3	0	0
GEO	-0.5	0	0
GEO	-0.7	0	0
GEO	-0.9	0	0
GEO	-1.1	0	0
GEO	-1.3	0	0
GEO	-1.5	0	0
GEO	-1.7	0	0
GEO	-1.9	0	0
GEO	-2.1	0	0
GEO	-2.3	0	0
GEO	-2.5	0	0
GEO	-2.7	0	0
GEO	-2.9	0	0
GEO	-3.1	0	0
GEO	-3.3	0	0
GEO	-3.5	0	0
GEO	-3.7	0	0
GEO	-3.9	0	0
GEO	-4.1	0	0
GEO	-4.3	0	0
GEO	-4.5	0	0
GEO	-4.7	0	0
GEO	-4.9	0	0
GEO	-5.1	0	0
GEO	-5.3	0	0
GEO	-5.5	0	0
GEO	-5.7	0	0
GEO	-5.9	0	0
GEO	-6.1	0	0
GEO	-6.3	0	0
GEO	-6.5	0	0
GEO	-6.7	0	0
GEO	-6.9	0	0
GEO	-7.1	0	0
GEO	-7.3	0	0
GEO	-7.5	0	0
GEO	-7.7	0	0
GEO	-7.9	0	0
GEO	-8.1	0	0
GEO	-8.3	0	0
GEO	-8.5	0	0
GEO	-8.7	0	0
GEO	-8.9	0	0
GEO	-9.1	0	0
GEO	-9.3	0	0
GEO	-9.5	0	0
GEO	-9.7	0	0
GEO	-9.9	0	0
GEO	-10.1	0	0
GEO	-10.3	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	173 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-10.5	0	0
GEO	-10.7	0	0
GEO	-10.9	0	0
GEO	-11.1	0	0
GEO	-11.3	0	0
GEO	-11.5	0	0
GEO	-11.7	0	0
GEO	-11.9	0	0
GEO	-12.1	0	0
GEO	-12.3	0	0
GEO	-12.5	0	0
GEO	-12.7	0	0
GEO	-12.9	0	0
GEO	-13.1	0	0
GEO	-13.3	0	0
GEO	-13.5	0	0
GEO	-13.7	0	0
GEO	-13.9	0	0
GEO	-14.1	0	0
GEO	-14.3	0	0
GEO	-14.4	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	174 di 464

4.2.3. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	0	0	-0.38
Scavo 1 puntone	-0.2	-0.08	-0.38
Scavo 1 puntone	-0.3	-0.19	-1.11
Scavo 1 puntone	-0.5	-0.57	-1.92
Scavo 1 puntone	-0.7	-1.21	-3.21
Scavo 1 puntone	-0.9	-2.16	-4.72
Scavo 1 puntone	-1.1	-2.94	-3.89
Scavo 1 puntone	-1.3	-3.49	-2.79
Scavo 1 puntone	-1.5	-3.89	-1.96
Scavo 1 puntone	-1.7	-4.18	-1.45
Scavo 1 puntone	-1.9	-4.42	-1.23
Scavo 1 puntone	-2.1	-4.68	-1.3
Scavo 1 puntone	-2.3	-4.67	0.06
Scavo 1 puntone	-2.5	-4.47	1
Scavo 1 puntone	-2.7	-4.15	1.58
Scavo 1 puntone	-2.9	-3.77	1.91
Scavo 1 puntone	-3.1	-3.36	2.05
Scavo 1 puntone	-3.3	-2.95	2.07
Scavo 1 puntone	-3.5	-2.54	2.03
Scavo 1 puntone	-3.7	-2.14	1.99
Scavo 1 puntone	-3.9	-1.77	1.88
Scavo 1 puntone	-4.1	-1.42	1.73
Scavo 1 puntone	-4.3	-1.11	1.57
Scavo 1 puntone	-4.5	-0.82	1.42
Scavo 1 puntone	-4.7	-0.56	1.3
Scavo 1 puntone	-4.9	-0.32	1.23
Scavo 1 puntone	-5.1	-0.09	1.15
Scavo 1 puntone	-5.3	0.12	1.04
Scavo 1 puntone	-5.5	0.3	0.89
Scavo 1 puntone	-5.7	0.44	0.7
Scavo 1 puntone	-5.9	0.53	0.46
Scavo 1 puntone	-6.1	0.56	0.18
Scavo 1 puntone	-6.3	0.53	-0.17
Scavo 1 puntone	-6.5	0.44	-0.47
Scavo 1 puntone	-6.7	0.31	-0.64
Scavo 1 puntone	-6.9	0.17	-0.69
Scavo 1 puntone	-7.1	0.04	-0.64
Scavo 1 puntone	-7.3	-0.06	-0.49
Scavo 1 puntone	-7.5	-0.1	-0.23
Scavo 1 puntone	-7.7	-0.07	0.14
Scavo 1 puntone	-7.9	0.05	0.61
Scavo 1 puntone	-8.1	0.29	1.2
Scavo 1 puntone	-8.3	0.45	0.8
Scavo 1 puntone	-8.5	0.55	0.49
Scavo 1 puntone	-8.7	0.6	0.25
Scavo 1 puntone	-8.9	0.61	0.09
Scavo 1 puntone	-9.1	0.61	-0.01
Scavo 1 puntone	-9.3	0.6	-0.05
Scavo 1 puntone	-9.5	0.59	-0.05
Scavo 1 puntone	-9.7	0.59	-0.01
Scavo 1 puntone	-9.9	0.6	0.07
Scavo 1 puntone	-10.1	0.64	0.17

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	175 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	-10.3	0.69	0.28
Scavo 1 puntone	-10.5	0.78	0.4
Scavo 1 puntone	-10.7	0.88	0.52
Scavo 1 puntone	-10.9	1.01	0.63
Scavo 1 puntone	-11.1	1.15	0.71
Scavo 1 puntone	-11.3	1.3	0.76
Scavo 1 puntone	-11.5	1.45	0.75
Scavo 1 puntone	-11.7	1.59	0.68
Scavo 1 puntone	-11.9	1.69	0.51
Scavo 1 puntone	-12.1	1.74	0.23
Scavo 1 puntone	-12.3	1.7	-0.17
Scavo 1 puntone	-12.5	1.55	-0.74
Scavo 1 puntone	-12.7	1.26	-1.48
Scavo 1 puntone	-12.9	0.77	-2.42
Scavo 1 puntone	-13.1	0.06	-3.57
Scavo 1 puntone	-13.3	-0.33	-1.94
Scavo 1 puntone	-13.5	-0.47	-0.7
Scavo 1 puntone	-13.7	-0.43	0.17
Scavo 1 puntone	-13.9	-0.3	0.67
Scavo 1 puntone	-14.1	-0.14	0.81
Scavo 1 puntone	-14.3	-0.02	0.6
Scavo 1 puntone	-14.4	0	0.18

4.2.4. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	0	0	0.38
Scavo 1 puntone	-0.2	0.08	0.38
Scavo 1 puntone	-0.3	0.19	1.11
Scavo 1 puntone	-0.5	0.57	1.92
Scavo 1 puntone	-0.7	1.21	3.21
Scavo 1 puntone	-0.9	2.16	4.72
Scavo 1 puntone	-1.1	2.94	3.89
Scavo 1 puntone	-1.3	3.49	2.79
Scavo 1 puntone	-1.5	3.89	1.96
Scavo 1 puntone	-1.7	4.18	1.45
Scavo 1 puntone	-1.9	4.42	1.23
Scavo 1 puntone	-2.1	4.68	1.3
Scavo 1 puntone	-2.3	4.67	-0.06
Scavo 1 puntone	-2.5	4.47	-1
Scavo 1 puntone	-2.7	4.15	-1.58
Scavo 1 puntone	-2.9	3.77	-1.91
Scavo 1 puntone	-3.1	3.36	-2.05
Scavo 1 puntone	-3.3	2.95	-2.07
Scavo 1 puntone	-3.5	2.54	-2.03
Scavo 1 puntone	-3.7	2.14	-1.99
Scavo 1 puntone	-3.9	1.77	-1.88
Scavo 1 puntone	-4.1	1.42	-1.73
Scavo 1 puntone	-4.3	1.11	-1.57
Scavo 1 puntone	-4.5	0.82	-1.42
Scavo 1 puntone	-4.7	0.56	-1.3
Scavo 1 puntone	-4.9	0.32	-1.23
Scavo 1 puntone	-5.1	0.09	-1.15
Scavo 1 puntone	-5.3	-0.12	-1.04
Scavo 1 puntone	-5.5	-0.3	-0.89
Scavo 1 puntone	-5.7	-0.44	-0.7
Scavo 1 puntone	-5.9	-0.53	-0.46
Scavo 1 puntone	-6.1	-0.56	-0.18
Scavo 1 puntone	-6.3	-0.53	0.17
Scavo 1 puntone	-6.5	-0.44	0.47
Scavo 1 puntone	-6.7	-0.31	0.64
Scavo 1 puntone	-6.9	-0.17	0.69
Scavo 1 puntone	-7.1	-0.04	0.64
Scavo 1 puntone	-7.3	0.06	0.49
Scavo 1 puntone	-7.5	0.1	0.23
Scavo 1 puntone	-7.7	0.07	-0.14
Scavo 1 puntone	-7.9	-0.05	-0.61
Scavo 1 puntone	-8.1	-0.29	-1.2
Scavo 1 puntone	-8.3	-0.45	-0.8
Scavo 1 puntone	-8.5	-0.55	-0.49
Scavo 1 puntone	-8.7	-0.6	-0.25
Scavo 1 puntone	-8.9	-0.61	-0.09
Scavo 1 puntone	-9.1	-0.61	0.01
Scavo 1 puntone	-9.3	-0.6	0.05
Scavo 1 puntone	-9.5	-0.59	0.05
Scavo 1 puntone	-9.7	-0.59	0.01
Scavo 1 puntone	-9.9	-0.6	-0.07
Scavo 1 puntone	-10.1	-0.64	-0.17

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	177 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	-10.3	-0.69	-0.28
Scavo 1 puntone	-10.5	-0.78	-0.4
Scavo 1 puntone	-10.7	-0.88	-0.52
Scavo 1 puntone	-10.9	-1.01	-0.63
Scavo 1 puntone	-11.1	-1.15	-0.71
Scavo 1 puntone	-11.3	-1.3	-0.76
Scavo 1 puntone	-11.5	-1.45	-0.75
Scavo 1 puntone	-11.7	-1.59	-0.68
Scavo 1 puntone	-11.9	-1.69	-0.51
Scavo 1 puntone	-12.1	-1.74	-0.23
Scavo 1 puntone	-12.3	-1.7	0.17
Scavo 1 puntone	-12.5	-1.55	0.74
Scavo 1 puntone	-12.7	-1.26	1.48
Scavo 1 puntone	-12.9	-0.77	2.42
Scavo 1 puntone	-13.1	-0.06	3.57
Scavo 1 puntone	-13.3	0.33	1.94
Scavo 1 puntone	-13.5	0.47	0.7
Scavo 1 puntone	-13.7	0.43	-0.17
Scavo 1 puntone	-13.9	0.3	-0.67
Scavo 1 puntone	-14.1	0.14	-0.81
Scavo 1 puntone	-14.3	0.02	-0.6
Scavo 1 puntone	-14.4	0	-0.18

4.2.5. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
1 Puntone	0	0	-0.38	
1 Puntone	-0.2	-0.08	-0.38	
1 Puntone	-0.3	-0.19	-1.11	
1 Puntone	-0.5	-0.63	-2.23	
1 Puntone	-0.7	-1.34	-3.52	
1 Puntone	-0.9	-2.34	-5.02	
1 Puntone	-1.1	-3.17	-4.15	
1 Puntone	-1.3	-3.76	-2.94	
1 Puntone	-1.5	-4.17	-2.03	
1 Puntone	-1.7	-4.45	-1.45	
1 Puntone	-1.9	-4.69	-1.18	
1 Puntone	-2.1	-4.93	-1.21	
1 Puntone	-2.3	-4.9	0.19	
1 Puntone	-2.5	-4.67	1.14	
1 Puntone	-2.7	-4.32	1.74	
1 Puntone	-2.9	-3.91	2.06	
1 Puntone	-3.1	-3.47	2.19	
1 Puntone	-3.3	-3.03	2.2	
1 Puntone	-3.5	-2.6	2.14	
1 Puntone	-3.7	-2.18	2.09	
1 Puntone	-3.9	-1.79	1.96	
1 Puntone	-4.1	-1.44	1.79	
1 Puntone	-4.3	-1.11	1.61	
1 Puntone	-4.5	-0.82	1.45	
1 Puntone	-4.7	-0.56	1.33	
1 Puntone	-4.9	-0.31	1.24	
1 Puntone	-5.1	-0.08	1.16	
1 Puntone	-5.3	0.13	1.04	
1 Puntone	-5.5	0.31	0.89	
1 Puntone	-5.7	0.45	0.69	
1 Puntone	-5.9	0.54	0.46	
1 Puntone	-6.1	0.57	0.17	
1 Puntone	-6.3	0.54	-0.18	
1 Puntone	-6.5	0.44	-0.47	
1 Puntone	-6.7	0.31	-0.64	
1 Puntone	-6.9	0.17	-0.7	
1 Puntone	-7.1	0.04	-0.65	
1 Puntone	-7.3	-0.05	-0.49	
1 Puntone	-7.5	-0.1	-0.23	
1 Puntone	-7.7	-0.07	0.14	
1 Puntone	-7.9	0.05	0.61	
1 Puntone	-8.1	0.29	1.19	
1 Puntone	-8.3	0.45	0.8	
1 Puntone	-8.5	0.54	0.49	
1 Puntone	-8.7	0.6	0.25	
1 Puntone	-8.9	0.61	0.09	
1 Puntone	-9.1	0.61	-0.01	
1 Puntone	-9.3	0.6	-0.05	
1 Puntone	-9.5	0.59	-0.05	
1 Puntone	-9.7	0.59	0	
1 Puntone	-9.9	0.6	0.07	
1 Puntone	-10.1	0.64	0.17	
1 Puntone	-10.3	0.69	0.28	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	179 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	-10.5	0.78	0.41
1 Puntone	-10.7	0.88	0.52
1 Puntone	-10.9	1.01	0.63
1 Puntone	-11.1	1.15	0.71
1 Puntone	-11.3	1.3	0.76
1 Puntone	-11.5	1.45	0.75
1 Puntone	-11.7	1.59	0.68
1 Puntone	-11.9	1.69	0.51
1 Puntone	-12.1	1.74	0.23
1 Puntone	-12.3	1.7	-0.17
1 Puntone	-12.5	1.55	-0.74
1 Puntone	-12.7	1.26	-1.48
1 Puntone	-12.9	0.77	-2.42
1 Puntone	-13.1	0.06	-3.57
1 Puntone	-13.3	-0.33	-1.94
1 Puntone	-13.5	-0.47	-0.7
1 Puntone	-13.7	-0.43	0.17
1 Puntone	-13.9	-0.3	0.67
1 Puntone	-14.1	-0.14	0.81
1 Puntone	-14.3	-0.02	0.6
1 Puntone	-14.4	0	0.18

4.2.6. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	0	0	0.35
1 Puntone	-0.2	0.07	0.35
1 Puntone	-0.3	0.17	1.04
1 Puntone	-0.5	0.6	2.12
1 Puntone	-0.7	1.27	3.35
1 Puntone	-0.9	2.23	4.79
1 Puntone	-1.1	3.02	3.99
1 Puntone	-1.3	3.59	2.83
1 Puntone	-1.5	3.98	1.94
1 Puntone	-1.7	4.25	1.35
1 Puntone	-1.9	4.46	1.07
1 Puntone	-2.1	4.67	1.05
1 Puntone	-2.3	4.62	-0.23
1 Puntone	-2.5	4.4	-1.1
1 Puntone	-2.7	4.08	-1.64
1 Puntone	-2.9	3.69	-1.93
1 Puntone	-3.1	3.28	-2.04
1 Puntone	-3.3	2.87	-2.04
1 Puntone	-3.5	2.48	-1.99
1 Puntone	-3.7	2.09	-1.95
1 Puntone	-3.9	1.72	-1.83
1 Puntone	-4.1	1.38	-1.68
1 Puntone	-4.3	1.08	-1.53
1 Puntone	-4.5	0.8	-1.38
1 Puntone	-4.7	0.55	-1.28
1 Puntone	-4.9	0.3	-1.21
1 Puntone	-5.1	0.08	-1.14
1 Puntone	-5.3	-0.13	-1.03
1 Puntone	-5.5	-0.31	-0.89
1 Puntone	-5.7	-0.45	-0.71
1 Puntone	-5.9	-0.55	-0.48
1 Puntone	-6.1	-0.59	-0.2
1 Puntone	-6.3	-0.56	0.15
1 Puntone	-6.5	-0.47	0.44
1 Puntone	-6.7	-0.35	0.61
1 Puntone	-6.9	-0.21	0.67
1 Puntone	-7.1	-0.09	0.63
1 Puntone	-7.3	0.01	0.49
1 Puntone	-7.5	0.06	0.24
1 Puntone	-7.7	0.04	-0.1
1 Puntone	-7.9	-0.07	-0.54
1 Puntone	-8.1	-0.28	-1.08
1 Puntone	-8.3	-0.43	-0.72
1 Puntone	-8.5	-0.51	-0.44
1 Puntone	-8.7	-0.56	-0.22
1 Puntone	-8.9	-0.58	-0.08
1 Puntone	-9.1	-0.57	0.01
1 Puntone	-9.3	-0.56	0.05
1 Puntone	-9.5	-0.55	0.04
1 Puntone	-9.7	-0.55	0
1 Puntone	-9.9	-0.57	-0.07
1 Puntone	-10.1	-0.6	-0.16
1 Puntone	-10.3	-0.65	-0.27

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	181 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	-10.5	-0.73	-0.38
1 Puntone	-10.7	-0.83	-0.49
1 Puntone	-10.9	-0.95	-0.59
1 Puntone	-11.1	-1.08	-0.67
1 Puntone	-11.3	-1.22	-0.71
1 Puntone	-11.5	-1.36	-0.7
1 Puntone	-11.7	-1.49	-0.62
1 Puntone	-11.9	-1.58	-0.47
1 Puntone	-12.1	-1.62	-0.21
1 Puntone	-12.3	-1.59	0.17
1 Puntone	-12.5	-1.45	0.69
1 Puntone	-12.7	-1.17	1.38
1 Puntone	-12.9	-0.72	2.25
1 Puntone	-13.1	-0.06	3.31
1 Puntone	-13.3	0.3	1.81
1 Puntone	-13.5	0.43	0.65
1 Puntone	-13.7	0.4	-0.15
1 Puntone	-13.9	0.28	-0.61
1 Puntone	-14.1	0.13	-0.75
1 Puntone	-14.3	0.02	-0.55
1 Puntone	-14.4	0	-0.17

4.2.7. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	0	0	-0.49
Scavo 2 puntone	-0.2	-0.1	-0.49
Scavo 2 puntone	-0.3	-0.22	-1.22
Scavo 2 puntone	-0.5	6.67	34.46
Scavo 2 puntone	-0.7	13.3	33.17
Scavo 2 puntone	-0.9	19.64	31.66
Scavo 2 puntone	-1.1	25.63	29.95
Scavo 2 puntone	-1.3	31.23	28.02
Scavo 2 puntone	-1.5	36.41	25.89
Scavo 2 puntone	-1.7	41.12	23.54
Scavo 2 puntone	-1.9	45.31	20.97
Scavo 2 puntone	-2.1	48.95	18.2
Scavo 2 puntone	-2.3	51.62	13.37
Scavo 2 puntone	-2.5	53.27	8.21
Scavo 2 puntone	-2.7	53.81	2.72
Scavo 2 puntone	-2.9	53.19	-3.09
Scavo 2 puntone	-3.1	51.35	-9.23
Scavo 2 puntone	-3.3	48.21	-15.7
Scavo 2 puntone	-3.5	43.71	-22.49
Scavo 2 puntone	-3.7	37.79	-29.61
Scavo 2 puntone	-3.9	30.38	-37.05
Scavo 2 puntone	-4.1	21.83	-42.75
Scavo 2 puntone	-4.3	12.9	-44.62
Scavo 2 puntone	-4.5	4.37	-42.68
Scavo 2 puntone	-4.7	-3.02	-36.92
Scavo 2 puntone	-4.9	-9.2	-30.93
Scavo 2 puntone	-5.1	-14.24	-25.19
Scavo 2 puntone	-5.3	-18.18	-19.7
Scavo 2 puntone	-5.5	-21.08	-14.48
Scavo 2 puntone	-5.7	-22.98	-9.52
Scavo 2 puntone	-5.9	-23.97	-4.96
Scavo 2 puntone	-6.1	-24.12	-0.76
Scavo 2 puntone	-6.3	-23.58	2.71
Scavo 2 puntone	-6.5	-22.52	5.3
Scavo 2 puntone	-6.7	-21.08	7.2
Scavo 2 puntone	-6.9	-19.37	8.54
Scavo 2 puntone	-7.1	-17.48	9.46
Scavo 2 puntone	-7.3	-15.46	10.09
Scavo 2 puntone	-7.5	-13.36	10.52
Scavo 2 puntone	-7.7	-11.19	10.87
Scavo 2 puntone	-7.9	-8.94	11.21
Scavo 2 puntone	-8.1	-6.62	11.63
Scavo 2 puntone	-8.3	-4.63	9.96
Scavo 2 puntone	-8.5	-2.94	8.42
Scavo 2 puntone	-8.7	-1.53	7.05
Scavo 2 puntone	-8.9	-0.36	5.85
Scavo 2 puntone	-9.1	0.6	4.83
Scavo 2 puntone	-9.3	1.4	3.98
Scavo 2 puntone	-9.5	2.06	3.29
Scavo 2 puntone	-9.7	2.61	2.75
Scavo 2 puntone	-9.9	3.08	2.35
Scavo 2 puntone	-10.1	3.49	2.06

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	183 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	-10.3	3.86	1.87
Scavo 2 puntone	-10.5	4.21	1.75
Scavo 2 puntone	-10.7	4.55	1.67
Scavo 2 puntone	-10.9	4.87	1.61
Scavo 2 puntone	-11.1	5.18	1.53
Scavo 2 puntone	-11.3	5.45	1.4
Scavo 2 puntone	-11.5	5.69	1.18
Scavo 2 puntone	-11.7	5.85	0.83
Scavo 2 puntone	-11.9	5.92	0.31
Scavo 2 puntone	-12.1	5.83	-0.42
Scavo 2 puntone	-12.3	5.55	-1.42
Scavo 2 puntone	-12.5	5.01	-2.71
Scavo 2 puntone	-12.7	4.13	-4.36
Scavo 2 puntone	-12.9	2.86	-6.39
Scavo 2 puntone	-13.1	1.09	-8.83
Scavo 2 puntone	-13.3	0.02	-5.33
Scavo 2 puntone	-13.5	-0.49	-2.58
Scavo 2 puntone	-13.7	-0.61	-0.58
Scavo 2 puntone	-13.9	-0.47	0.68
Scavo 2 puntone	-14.1	-0.23	1.2
Scavo 2 puntone	-14.3	-0.03	1.01
Scavo 2 puntone	-14.4	0	0.32

4.2.8. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	0	0	1.44
Scavo 2 puntone	-0.2	0.29	1.44
Scavo 2 puntone	-0.3	0.62	3.28
Scavo 2 puntone	-0.5	-5.73	-31.74
Scavo 2 puntone	-0.7	-11.85	-30.6
Scavo 2 puntone	-0.9	-17.72	-29.33
Scavo 2 puntone	-1.1	-23.28	-27.84
Scavo 2 puntone	-1.3	-28.52	-26.15
Scavo 2 puntone	-1.5	-33.36	-24.25
Scavo 2 puntone	-1.7	-37.79	-22.13
Scavo 2 puntone	-1.9	-41.75	-19.8
Scavo 2 puntone	-2.1	-45.2	-17.26
Scavo 2 puntone	-2.3	-47.76	-12.8
Scavo 2 puntone	-2.5	-49.37	-8.02
Scavo 2 puntone	-2.7	-49.95	-2.91
Scavo 2 puntone	-2.9	-49.45	2.52
Scavo 2 puntone	-3.1	-47.79	8.28
Scavo 2 puntone	-3.3	-44.92	14.37
Scavo 2 puntone	-3.5	-40.76	20.78
Scavo 2 puntone	-3.7	-35.25	27.52
Scavo 2 puntone	-3.9	-28.34	34.59
Scavo 2 puntone	-4.1	-20.35	39.91
Scavo 2 puntone	-4.3	-12.07	41.41
Scavo 2 puntone	-4.5	-4.26	39.09
Scavo 2 puntone	-4.7	2.41	33.31
Scavo 2 puntone	-4.9	7.94	27.67
Scavo 2 puntone	-5.1	12.38	22.21
Scavo 2 puntone	-5.3	15.77	16.93
Scavo 2 puntone	-5.5	18.17	12.01
Scavo 2 puntone	-5.7	19.65	7.42
Scavo 2 puntone	-5.9	20.28	3.14
Scavo 2 puntone	-6.1	20.19	-0.43
Scavo 2 puntone	-6.3	19.58	-3.09
Scavo 2 puntone	-6.5	18.57	-5.03
Scavo 2 puntone	-6.7	17.28	-6.43
Scavo 2 puntone	-6.9	15.8	-7.41
Scavo 2 puntone	-7.1	14.19	-8.07
Scavo 2 puntone	-7.3	12.48	-8.53
Scavo 2 puntone	-7.5	10.71	-8.87
Scavo 2 puntone	-7.7	8.87	-9.18
Scavo 2 puntone	-7.9	6.96	-9.54
Scavo 2 puntone	-8.1	4.97	-9.99
Scavo 2 puntone	-8.3	3.28	-8.45
Scavo 2 puntone	-8.5	1.87	-7.05
Scavo 2 puntone	-8.7	0.7	-5.82
Scavo 2 puntone	-8.9	-0.25	-4.76
Scavo 2 puntone	-9.1	-1.03	-3.88
Scavo 2 puntone	-9.3	-1.66	-3.16
Scavo 2 puntone	-9.5	-2.18	-2.59
Scavo 2 puntone	-9.7	-2.61	-2.16
Scavo 2 puntone	-9.9	-2.98	-1.86
Scavo 2 puntone	-10.1	-3.31	-1.66

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	185 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	-10.3	-3.62	-1.55
Scavo 2 puntone	-10.5	-3.92	-1.5
Scavo 2 puntone	-10.7	-4.22	-1.48
Scavo 2 puntone	-10.9	-4.51	-1.46
Scavo 2 puntone	-11.1	-4.8	-1.43
Scavo 2 puntone	-11.3	-5.06	-1.34
Scavo 2 puntone	-11.5	-5.29	-1.15
Scavo 2 puntone	-11.7	-5.46	-0.84
Scavo 2 puntone	-11.9	-5.53	-0.36
Scavo 2 puntone	-12.1	-5.46	0.34
Scavo 2 puntone	-12.3	-5.21	1.29
Scavo 2 puntone	-12.5	-4.7	2.53
Scavo 2 puntone	-12.7	-3.88	4.11
Scavo 2 puntone	-12.9	-2.67	6.07
Scavo 2 puntone	-13.1	-0.98	8.43
Scavo 2 puntone	-13.3	0.03	5.05
Scavo 2 puntone	-13.5	0.51	2.41
Scavo 2 puntone	-13.7	0.61	0.49
Scavo 2 puntone	-13.9	0.47	-0.71
Scavo 2 puntone	-14.1	0.23	-1.2
Scavo 2 puntone	-14.3	0.03	-0.99
Scavo 2 puntone	-14.4	0	-0.31

4.2.9. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 puntone	0	0	-0.49	
2 puntone	-0.2	-0.1	-0.49	
2 puntone	-0.3	-0.22	-1.23	
2 puntone	-0.5	6.67	34.46	
2 puntone	-0.7	13.3	33.17	
2 puntone	-0.9	19.64	31.66	
2 puntone	-1.1	25.63	29.95	
2 puntone	-1.3	31.23	28.02	
2 puntone	-1.5	36.41	25.88	
2 puntone	-1.7	41.11	23.53	
2 puntone	-1.9	45.31	20.97	
2 puntone	-2.1	48.95	18.2	
2 puntone	-2.3	51.62	13.37	
2 puntone	-2.5	53.26	8.21	
2 puntone	-2.7	53.81	2.72	
2 puntone	-2.9	53.19	-3.09	
2 puntone	-3.1	51.34	-9.23	
2 puntone	-3.3	48.2	-15.7	
2 puntone	-3.5	43.7	-22.48	
2 puntone	-3.7	37.78	-29.6	
2 puntone	-3.9	30.37	-37.05	
2 puntone	-4.1	21.83	-42.74	
2 puntone	-4.3	12.9	-44.62	
2 puntone	-4.5	4.37	-42.68	
2 puntone	-4.7	-3.02	-36.92	
2 puntone	-4.9	-9.2	-30.93	
2 puntone	-5.1	-14.24	-25.19	
2 puntone	-5.3	-18.18	-19.7	
2 puntone	-5.5	-21.08	-14.47	
2 puntone	-5.7	-22.98	-9.52	
2 puntone	-5.9	-23.97	-4.96	
2 puntone	-6.1	-24.12	-0.76	
2 puntone	-6.3	-23.58	2.71	
2 puntone	-6.5	-22.52	5.3	
2 puntone	-6.7	-21.08	7.2	
2 puntone	-6.9	-19.37	8.54	
2 puntone	-7.1	-17.48	9.46	
2 puntone	-7.3	-15.46	10.09	
2 puntone	-7.5	-13.36	10.52	
2 puntone	-7.7	-11.19	10.87	
2 puntone	-7.9	-8.94	11.21	
2 puntone	-8.1	-6.62	11.63	
2 puntone	-8.3	-4.63	9.96	
2 puntone	-8.5	-2.94	8.42	
2 puntone	-8.7	-1.53	7.05	
2 puntone	-8.9	-0.36	5.85	
2 puntone	-9.1	0.61	4.83	
2 puntone	-9.3	1.4	3.98	
2 puntone	-9.5	2.06	3.29	
2 puntone	-9.7	2.61	2.75	
2 puntone	-9.9	3.08	2.35	
2 puntone	-10.1	3.49	2.06	
2 puntone	-10.3	3.86	1.87	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	187 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 puntone	-10.5	4.21	1.75
2 puntone	-10.7	4.55	1.67
2 puntone	-10.9	4.87	1.61
2 puntone	-11.1	5.18	1.53
2 puntone	-11.3	5.45	1.4
2 puntone	-11.5	5.69	1.18
2 puntone	-11.7	5.85	0.83
2 puntone	-11.9	5.92	0.31
2 puntone	-12.1	5.83	-0.42
2 puntone	-12.3	5.55	-1.42
2 puntone	-12.5	5.01	-2.71
2 puntone	-12.7	4.13	-4.36
2 puntone	-12.9	2.86	-6.39
2 puntone	-13.1	1.09	-8.83
2 puntone	-13.3	0.02	-5.33
2 puntone	-13.5	-0.49	-2.58
2 puntone	-13.7	-0.61	-0.58
2 puntone	-13.9	-0.47	0.68
2 puntone	-14.1	-0.23	1.2
2 puntone	-14.3	-0.03	1.01
2 puntone	-14.4	0	0.32

4.2.10. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 puntone	0	0	1.44
2 puntone	-0.2	0.29	1.44
2 puntone	-0.3	0.62	3.29
2 puntone	-0.5	-5.73	-31.74
2 puntone	-0.7	-11.85	-30.6
2 puntone	-0.9	-17.72	-29.33
2 puntone	-1.1	-23.29	-27.85
2 puntone	-1.3	-28.52	-26.15
2 puntone	-1.5	-33.37	-24.25
2 puntone	-1.7	-37.79	-22.13
2 puntone	-1.9	-41.75	-19.8
2 puntone	-2.1	-45.21	-17.26
2 puntone	-2.3	-47.77	-12.8
2 puntone	-2.5	-49.37	-8.02
2 puntone	-2.7	-49.95	-2.91
2 puntone	-2.9	-49.45	2.52
2 puntone	-3.1	-47.79	8.28
2 puntone	-3.3	-44.92	14.37
2 puntone	-3.5	-40.76	20.78
2 puntone	-3.7	-35.26	27.52
2 puntone	-3.9	-28.34	34.59
2 puntone	-4.1	-20.36	39.91
2 puntone	-4.3	-12.08	41.41
2 puntone	-4.5	-4.26	39.09
2 puntone	-4.7	2.4	33.3
2 puntone	-4.9	7.93	27.66
2 puntone	-5.1	12.37	22.2
2 puntone	-5.3	15.76	16.94
2 puntone	-5.5	18.16	12.01
2 puntone	-5.7	19.65	7.43
2 puntone	-5.9	20.28	3.15
2 puntone	-6.1	20.19	-0.43
2 puntone	-6.3	19.58	-3.08
2 puntone	-6.5	18.57	-5.03
2 puntone	-6.7	17.29	-6.43
2 puntone	-6.9	15.8	-7.41
2 puntone	-7.1	14.19	-8.07
2 puntone	-7.3	12.48	-8.53
2 puntone	-7.5	10.71	-8.87
2 puntone	-7.7	8.87	-9.18
2 puntone	-7.9	6.97	-9.54
2 puntone	-8.1	4.97	-9.99
2 puntone	-8.3	3.28	-8.45
2 puntone	-8.5	1.87	-7.05
2 puntone	-8.7	0.7	-5.82
2 puntone	-8.9	-0.25	-4.77
2 puntone	-9.1	-1.03	-3.88
2 puntone	-9.3	-1.66	-3.16
2 puntone	-9.5	-2.18	-2.59
2 puntone	-9.7	-2.61	-2.16
2 puntone	-9.9	-2.98	-1.86
2 puntone	-10.1	-3.31	-1.66
2 puntone	-10.3	-3.62	-1.55

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	189 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 puntone	-10.5	-3.92	-1.5
2 puntone	-10.7	-4.22	-1.48
2 puntone	-10.9	-4.51	-1.46
2 puntone	-11.1	-4.8	-1.43
2 puntone	-11.3	-5.06	-1.34
2 puntone	-11.5	-5.29	-1.15
2 puntone	-11.7	-5.46	-0.84
2 puntone	-11.9	-5.53	-0.36
2 puntone	-12.1	-5.46	0.34
2 puntone	-12.3	-5.21	1.29
2 puntone	-12.5	-4.7	2.53
2 puntone	-12.7	-3.88	4.11
2 puntone	-12.9	-2.67	6.07
2 puntone	-13.1	-0.98	8.43
2 puntone	-13.3	0.03	5.05
2 puntone	-13.5	0.51	2.41
2 puntone	-13.7	0.61	0.49
2 puntone	-13.9	0.47	-0.71
2 puntone	-14.1	0.23	-1.2
2 puntone	-14.3	0.03	-0.99
2 puntone	-14.4	0	-0.31

4.2.11. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	0	0	-1.13
Carico ferroviario	-0.2	-0.23	-1.13
Carico ferroviario	-0.3	-0.55	-3.2
Carico ferroviario	-0.5	9.3	49.23
Carico ferroviario	-0.7	18.43	45.66
Carico ferroviario	-0.9	26.76	41.66
Carico ferroviario	-1.1	34.22	37.26
Carico ferroviario	-1.3	40.73	32.58
Carico ferroviario	-1.5	46.24	27.56
Carico ferroviario	-1.7	50.68	22.2
Carico ferroviario	-1.9	54	16.56
Carico ferroviario	-2.1	56.11	10.57
Carico ferroviario	-2.3	56.61	2.48
Carico ferroviario	-2.5	55.39	-6.07
Carico ferroviario	-2.7	52.37	-15.13
Carico ferroviario	-2.9	47.43	-24.7
Carico ferroviario	-3.1	40.51	-34.59
Carico ferroviario	-3.3	31.56	-44.73
Carico ferroviario	-3.5	31.62	0.29
Carico ferroviario	-3.7	29.57	-10.24
Carico ferroviario	-3.9	25.39	-20.9
Carico ferroviario	-4.1	19.47	-29.59
Carico ferroviario	-4.3	12.63	-34.24
Carico ferroviario	-4.5	5.66	-34.84
Carico ferroviario	-4.7	-0.62	-31.39
Carico ferroviario	-4.9	-5.98	-26.83
Carico ferroviario	-5.1	-10.47	-22.41
Carico ferroviario	-5.3	-14.1	-18.18
Carico ferroviario	-5.5	-16.94	-14.17
Carico ferroviario	-5.7	-19.02	-10.39
Carico ferroviario	-5.9	-20.38	-6.82
Carico ferroviario	-6.1	-21.06	-3.42
Carico ferroviario	-6.3	-21.1	-0.19
Carico ferroviario	-6.5	-20.55	2.73
Carico ferroviario	-6.7	-19.56	4.99
Carico ferroviario	-6.9	-18.22	6.71
Carico ferroviario	-7.1	-16.62	8
Carico ferroviario	-7.3	-14.82	9
Carico ferroviario	-7.5	-12.85	9.81
Carico ferroviario	-7.7	-10.73	10.63
Carico ferroviario	-7.9	-8.42	11.53
Carico ferroviario	-8.1	-5.91	12.58
Carico ferroviario	-8.3	-3.79	10.6
Carico ferroviario	-8.5	-2.02	8.83
Carico ferroviario	-8.7	-0.56	7.29
Carico ferroviario	-8.9	0.63	5.97
Carico ferroviario	-9.1	1.61	4.88
Carico ferroviario	-9.3	2.41	4
Carico ferroviario	-9.5	3.07	3.32
Carico ferroviario	-9.7	3.64	2.82
Carico ferroviario	-9.9	4.13	2.47
Carico ferroviario	-10.1	4.58	2.26

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	191 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	-10.3	5.01	2.14
Carico ferroviario	-10.5	5.43	2.09
Carico ferroviario	-10.7	5.84	2.08
Carico ferroviario	-10.9	6.26	2.06
Carico ferroviario	-11.1	6.66	2.01
Carico ferroviario	-11.3	7.03	1.87
Carico ferroviario	-11.5	7.35	1.59
Carico ferroviario	-11.7	7.58	1.14
Carico ferroviario	-11.9	7.67	0.46
Carico ferroviario	-12.1	7.56	-0.52
Carico ferroviario	-12.3	7.2	-1.83
Carico ferroviario	-12.5	6.49	-3.54
Carico ferroviario	-12.7	5.35	-5.7
Carico ferroviario	-12.9	3.68	-8.35
Carico ferroviario	-13.1	1.37	-11.54
Carico ferroviario	-13.3	-0.02	-6.94
Carico ferroviario	-13.5	-0.68	-3.33
Carico ferroviario	-13.7	-0.82	-0.71
Carico ferroviario	-13.9	-0.64	0.94
Carico ferroviario	-14.1	-0.31	1.62
Carico ferroviario	-14.3	-0.04	1.35
Carico ferroviario	-14.4	0	0.43

4.2.12. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	0	0	2.16
Carico ferroviario	-0.2	0.43	2.16
Carico ferroviario	-0.3	0.99	5.54
Carico ferroviario	-0.5	-8.27	-46.3
Carico ferroviario	-0.7	-16.85	-42.89
Carico ferroviario	-0.9	-24.68	-39.12
Carico ferroviario	-1.1	-31.69	-35.06
Carico ferroviario	-1.3	-37.82	-30.65
Carico ferroviario	-1.5	-43	-25.9
Carico ferroviario	-1.7	-47.17	-20.87
Carico ferroviario	-1.9	-50.27	-15.51
Carico ferroviario	-2.1	-52.23	-9.8
Carico ferroviario	-2.3	-52.65	-2.09
Carico ferroviario	-2.5	-51.43	6.13
Carico ferroviario	-2.7	-48.46	14.86
Carico ferroviario	-2.9	-43.64	24.07
Carico ferroviario	-3.1	-36.92	33.61
Carico ferroviario	-3.3	-28.24	43.4
Carico ferroviario	-3.5	-28.63	-1.96
Carico ferroviario	-3.7	-26.98	8.23
Carico ferroviario	-3.9	-23.28	18.54
Carico ferroviario	-4.1	-17.9	26.89
Carico ferroviario	-4.3	-11.66	31.19
Carico ferroviario	-4.5	-5.37	31.43
Carico ferroviario	-4.7	0.15	27.62
Carico ferroviario	-4.9	4.86	23.57
Carico ferroviario	-5.1	8.78	19.58
Carico ferroviario	-5.3	11.92	15.72
Carico ferroviario	-5.5	14.33	12.02
Carico ferroviario	-5.7	16.03	8.49
Carico ferroviario	-5.9	17.04	5.09
Carico ferroviario	-6.1	17.41	1.81
Carico ferroviario	-6.3	17.21	-0.97
Carico ferroviario	-6.5	16.6	-3.09
Carico ferroviario	-6.7	15.66	-4.7
Carico ferroviario	-6.9	14.47	-5.91
Carico ferroviario	-7.1	13.11	-6.83
Carico ferroviario	-7.3	11.6	-7.54
Carico ferroviario	-7.5	9.96	-8.18
Carico ferroviario	-7.7	8.19	-8.88
Carico ferroviario	-7.9	6.25	-9.71
Carico ferroviario	-8.1	4.1	-10.72
Carico ferroviario	-8.3	2.33	-8.89
Carico ferroviario	-8.5	0.87	-7.27
Carico ferroviario	-8.7	-0.3	-5.88
Carico ferroviario	-8.9	-1.25	-4.72
Carico ferroviario	-9.1	-2	-3.78
Carico ferroviario	-9.3	-2.61	-3.04
Carico ferroviario	-9.5	-3.11	-2.49
Carico ferroviario	-9.7	-3.53	-2.1
Carico ferroviario	-9.9	-3.9	-1.86
Carico ferroviario	-10.1	-4.25	-1.74

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	193 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	-10.3	-4.59	-1.71
Carico ferroviario	-10.5	-4.94	-1.73
Carico ferroviario	-10.7	-5.29	-1.78
Carico ferroviario	-10.9	-5.66	-1.82
Carico ferroviario	-11.1	-6.02	-1.82
Carico ferroviario	-11.3	-6.37	-1.73
Carico ferroviario	-11.5	-6.67	-1.51
Carico ferroviario	-11.7	-6.89	-1.11
Carico ferroviario	-11.9	-6.99	-0.49
Carico ferroviario	-12.1	-6.91	0.4
Carico ferroviario	-12.3	-6.59	1.63
Carico ferroviario	-12.5	-5.94	3.23
Carico ferroviario	-12.7	-4.89	5.26
Carico ferroviario	-12.9	-3.34	7.77
Carico ferroviario	-13.1	-1.18	10.78
Carico ferroviario	-13.3	0.11	6.43
Carico ferroviario	-13.5	0.71	3.02
Carico ferroviario	-13.7	0.82	0.55
Carico ferroviario	-13.9	0.62	-0.98
Carico ferroviario	-14.1	0.3	-1.6
Carico ferroviario	-14.3	0.04	-1.31
Carico ferroviario	-14.4	0	-0.41

4.2.13. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Scavo	0	0	-1.15	
Scavo	-0.2	-0.23	-1.15	
Scavo	-0.3	-0.57	-3.4	
Scavo	-0.5	5.29	29.31	
Scavo	-0.7	10.33	25.17	
Scavo	-0.9	14.41	20.43	
Scavo	-1.1	17.44	15.15	
Scavo	-1.3	19.33	9.45	
Scavo	-1.5	20	3.31	
Scavo	-1.7	19.35	-3.24	
Scavo	-1.9	17.32	-10.15	
Scavo	-2.1	13.82	-17.48	
Scavo	-2.3	8.33	-27.47	
Scavo	-2.5	0.77	-37.77	
Scavo	-2.7	-8.9	-48.35	
Scavo	-2.9	-20.72	-59.1	
Scavo	-3.1	-34.64	-69.61	
Scavo	-3.3	-50.55	-79.54	
Scavo	-3.5	-29.35	105.98	
Scavo	-3.7	-10.11	96.2	
Scavo	-3.9	7.13	86.2	
Scavo	-4.1	22.33	76	
Scavo	-4.3	35.43	65.5	
Scavo	-4.5	46.37	54.73	
Scavo	-4.7	55.11	43.67	
Scavo	-4.9	61.57	32.33	
Scavo	-5.1	65.72	20.7	
Scavo	-5.3	67.47	8.75	
Scavo	-5.5	66.76	-3.54	
Scavo	-5.7	63.52	-16.19	
Scavo	-5.9	57.81	-28.57	
Scavo	-6.1	50.38	-37.15	
Scavo	-6.3	41.99	-41.93	
Scavo	-6.5	33.15	-44.22	
Scavo	-6.7	24.2	-44.72	
Scavo	-6.9	15.52	-43.43	
Scavo	-7.1	7.45	-40.35	
Scavo	-7.3	0.35	-35.48	
Scavo	-7.5	-5.56	-29.55	
Scavo	-7.7	-10.32	-23.81	
Scavo	-7.9	-13.97	-18.22	
Scavo	-8.1	-16.53	-12.8	
Scavo	-8.3	-18.43	-9.52	
Scavo	-8.5	-19.72	-6.47	
Scavo	-8.7	-20.45	-3.62	
Scavo	-8.9	-20.64	-0.94	
Scavo	-9.1	-20.32	1.59	
Scavo	-9.3	-19.52	4.01	
Scavo	-9.5	-18.27	6.26	
Scavo	-9.7	-16.66	8.05	
Scavo	-9.9	-14.77	9.41	
Scavo	-10.1	-12.69	10.41	
Scavo	-10.3	-10.47	11.08	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	195 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.5	-8.18	11.46
Scavo	-10.7	-5.87	11.55
Scavo	-10.9	-3.59	11.39
Scavo	-11.1	-1.4	10.97
Scavo	-11.3	0.66	10.29
Scavo	-11.5	2.52	9.32
Scavo	-11.7	4.13	8.05
Scavo	-11.9	5.42	6.43
Scavo	-12.1	6.31	4.43
Scavo	-12.3	6.71	2
Scavo	-12.5	6.52	-0.92
Scavo	-12.7	5.65	-4.37
Scavo	-12.9	3.97	-8.41
Scavo	-13.1	1.35	-13.07
Scavo	-13.3	-0.2	-7.76
Scavo	-13.5	-0.92	-3.6
Scavo	-13.7	-1.04	-0.59
Scavo	-13.9	-0.78	1.28
Scavo	-14.1	-0.38	2.02
Scavo	-14.3	-0.05	1.63
Scavo	-14.4	0	0.51

4.2.14. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	2.15
Scavo	-0.2	0.43	2.15
Scavo	-0.3	1	5.69
Scavo	-0.5	-4.29	-26.45
Scavo	-0.7	-8.79	-22.48
Scavo	-0.9	-12.39	-18
Scavo	-1.1	-15.01	-13.09
Scavo	-1.3	-16.55	-7.7
Scavo	-1.5	-16.91	-1.84
Scavo	-1.7	-16.02	4.48
Scavo	-1.9	-13.77	11.27
Scavo	-2.1	-10.07	18.49
Scavo	-2.3	-4.47	27.97
Scavo	-2.5	3.1	37.84
Scavo	-2.7	12.7	48.01
Scavo	-2.9	24.37	58.35
Scavo	-3.1	38.1	68.66
Scavo	-3.3	53.81	78.52
Scavo	-3.5	32.37	-107.18
Scavo	-3.7	12.87	-97.49
Scavo	-3.9	-4.64	-87.53
Scavo	-4.1	-20.1	-77.3
Scavo	-4.3	-33.46	-66.8
Scavo	-4.5	-44.66	-56.02
Scavo	-4.7	-53.65	-44.95
Scavo	-4.9	-60.37	-33.61
Scavo	-5.1	-64.77	-21.97
Scavo	-5.3	-66.77	-10.02
Scavo	-5.5	-66.31	2.29
Scavo	-5.7	-63.32	14.96
Scavo	-5.9	-57.85	27.34
Scavo	-6.1	-50.66	35.94
Scavo	-6.3	-42.52	40.74
Scavo	-6.5	-33.91	43.03
Scavo	-6.7	-25.2	43.55
Scavo	-6.9	-16.74	42.27
Scavo	-7.1	-8.91	39.2
Scavo	-7.3	-2.04	34.34
Scavo	-7.5	3.7	28.7
Scavo	-7.7	8.34	23.2
Scavo	-7.9	11.91	17.84
Scavo	-8.1	14.43	12.59
Scavo	-8.3	16.33	9.52
Scavo	-8.5	17.66	6.64
Scavo	-8.7	18.45	3.92
Scavo	-8.9	18.72	1.35
Scavo	-9.1	18.49	-1.1
Scavo	-9.3	17.8	-3.46
Scavo	-9.5	16.68	-5.64
Scavo	-9.7	15.2	-7.37
Scavo	-9.9	13.46	-8.72
Scavo	-10.1	11.52	-9.72
Scavo	-10.3	9.43	-10.4

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

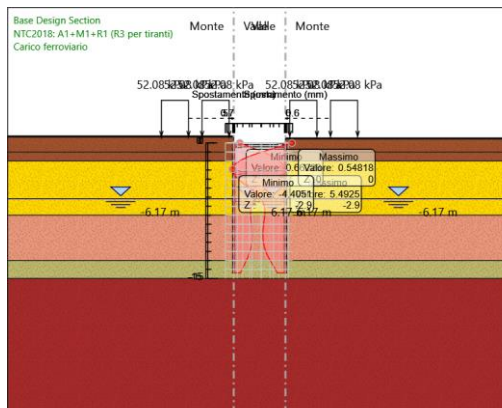
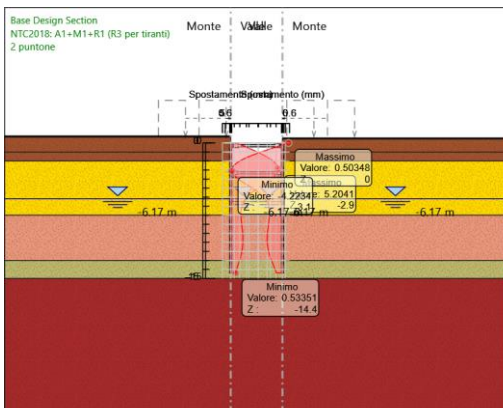
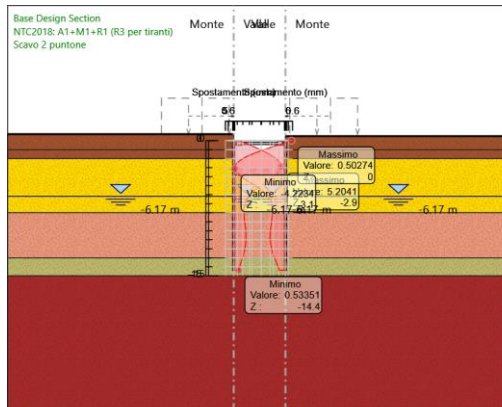
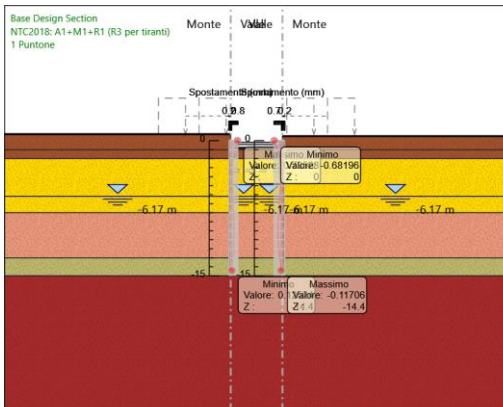
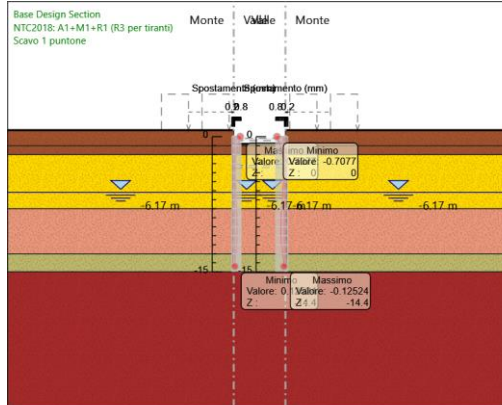
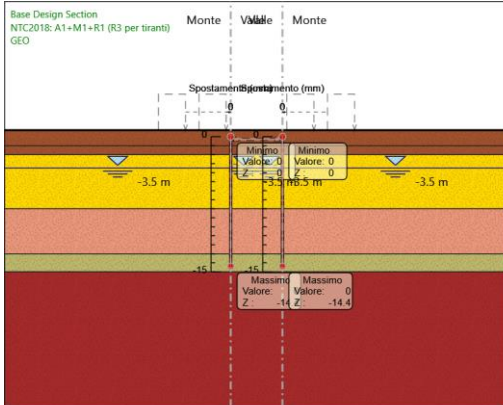
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	197 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.5	7.27	-10.81
Scavo	-10.7	5.08	-10.95
Scavo	-10.9	2.91	-10.84
Scavo	-11.1	0.82	-10.47
Scavo	-11.3	-1.15	-9.84
Scavo	-11.5	-2.93	-8.92
Scavo	-11.7	-4.47	-7.7
Scavo	-11.9	-5.7	-6.13
Scavo	-12.1	-6.53	-4.17
Scavo	-12.3	-6.88	-1.77
Scavo	-12.5	-6.66	1.11
Scavo	-12.7	-5.75	4.53
Scavo	-12.9	-4.05	8.54
Scavo	-13.1	-1.41	13.18
Scavo	-13.3	0.16	7.88
Scavo	-13.5	0.9	3.68
Scavo	-13.7	1.03	0.64
Scavo	-13.9	0.78	-1.25
Scavo	-14.1	0.38	-2
Scavo	-14.3	0.05	-1.63
Scavo	-14.4	0	-0.51

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

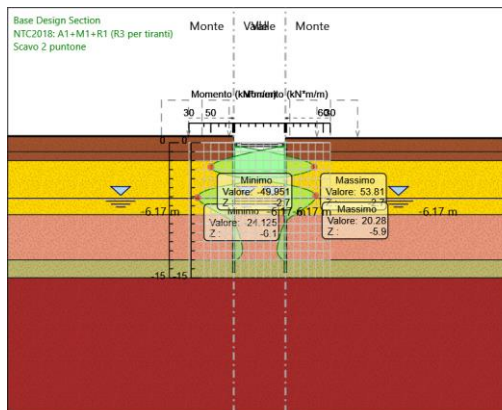
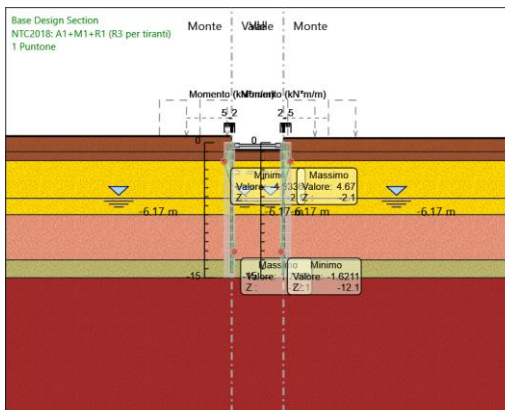
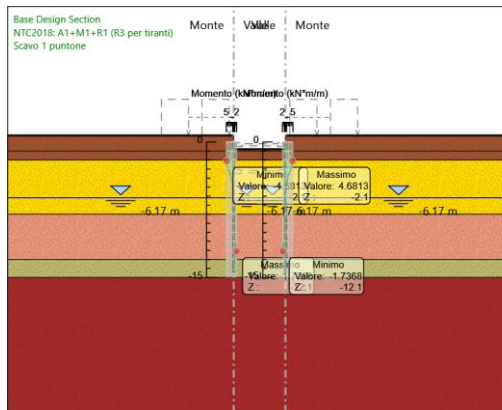
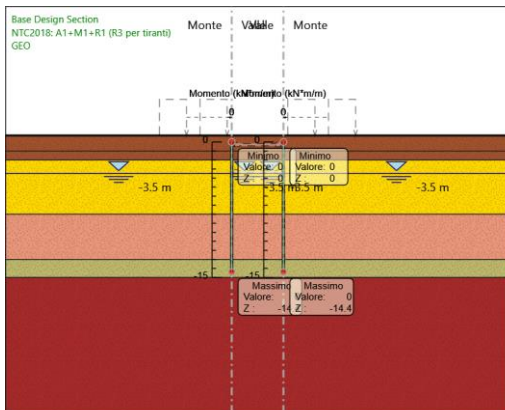
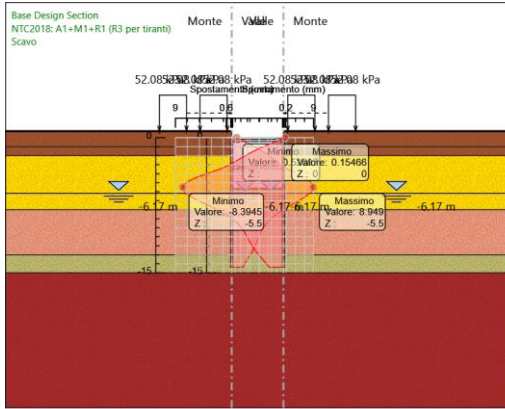
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	198 di 464

4.2.15. Tabella Grafici dei Risultati



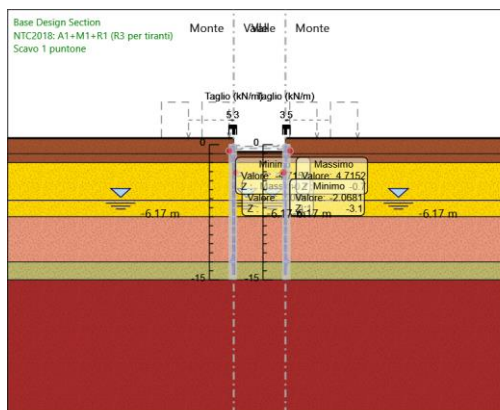
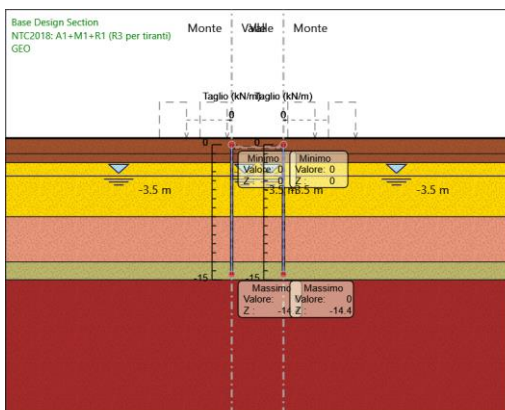
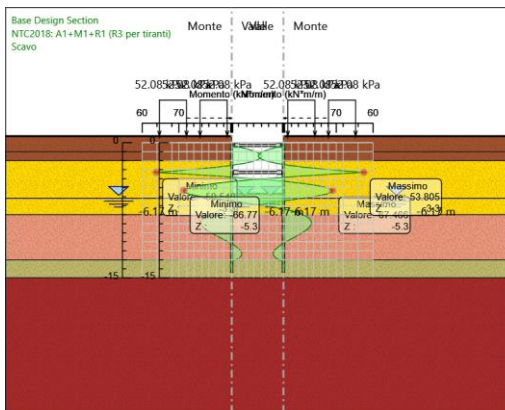
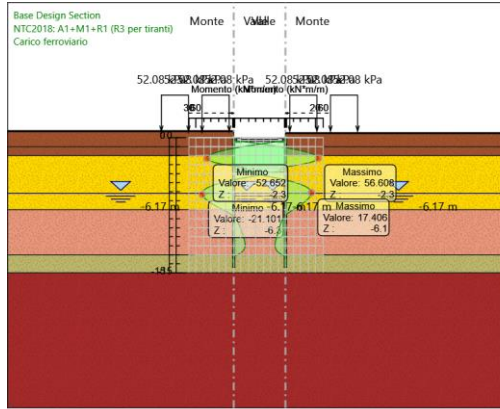
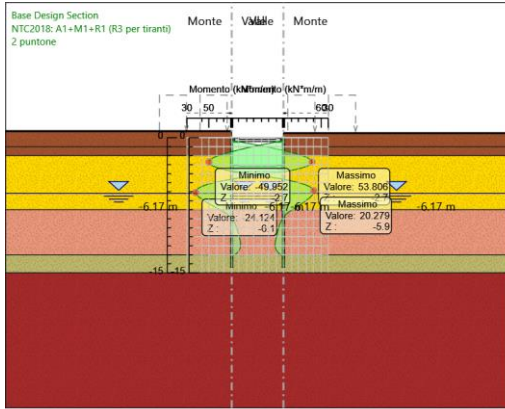
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	199 di 464



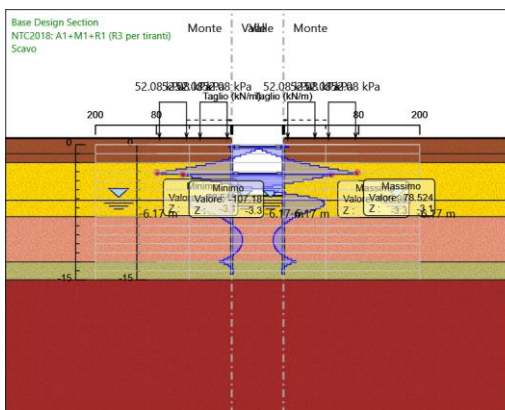
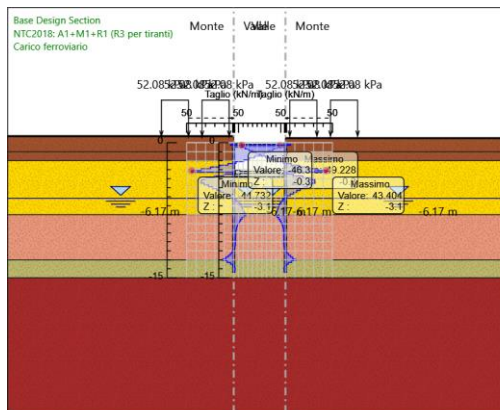
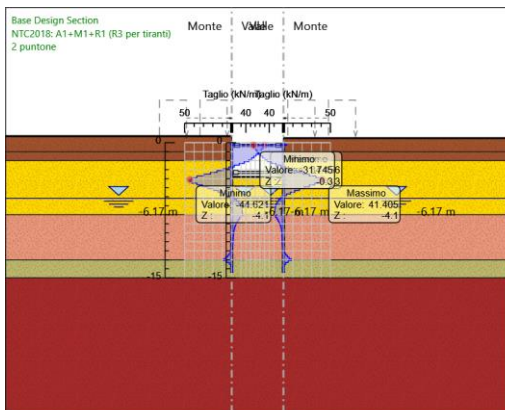
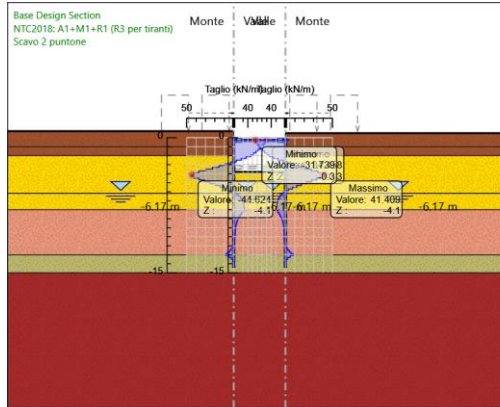
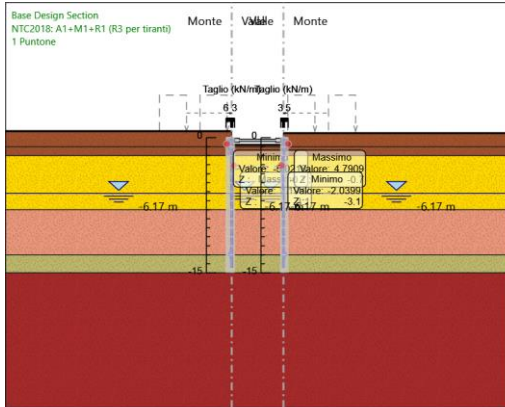
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	200 di 464



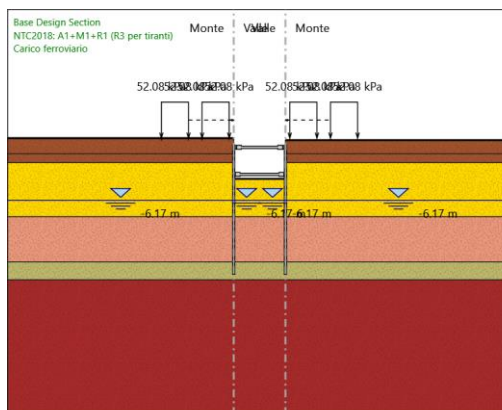
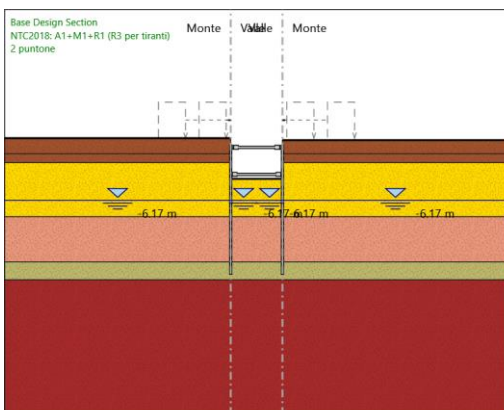
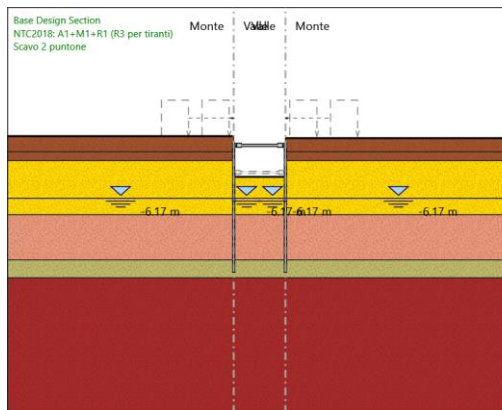
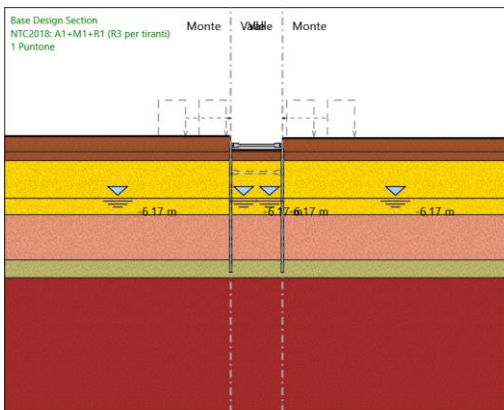
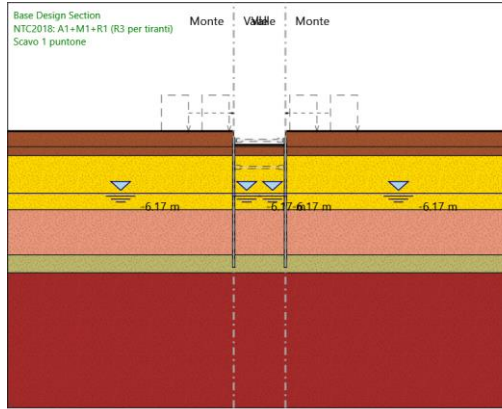
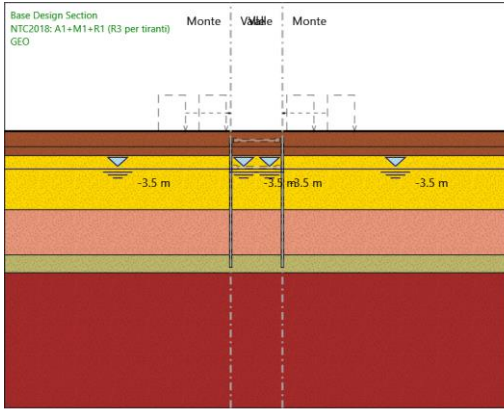
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	201 di 464



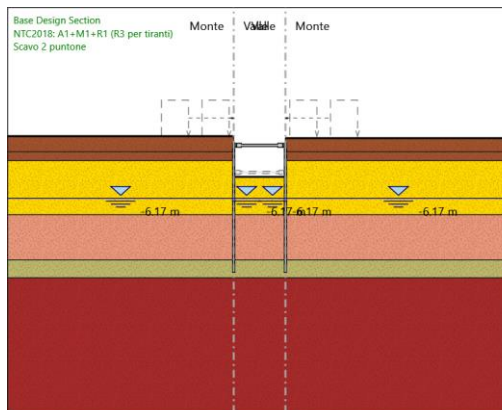
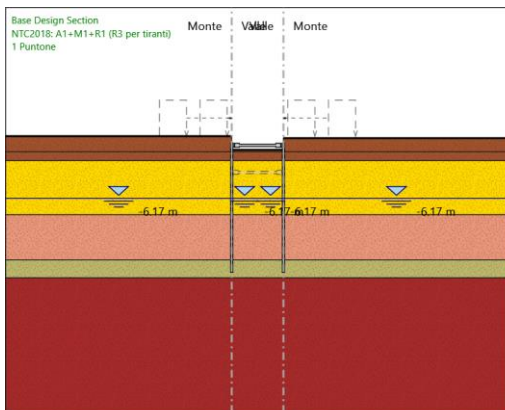
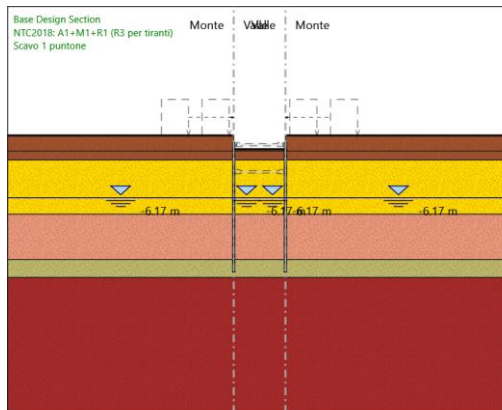
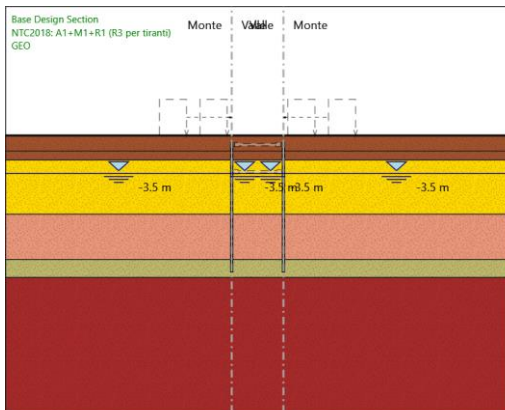
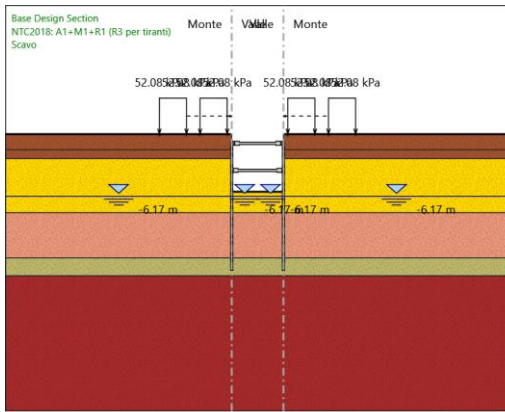
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	202 di 464



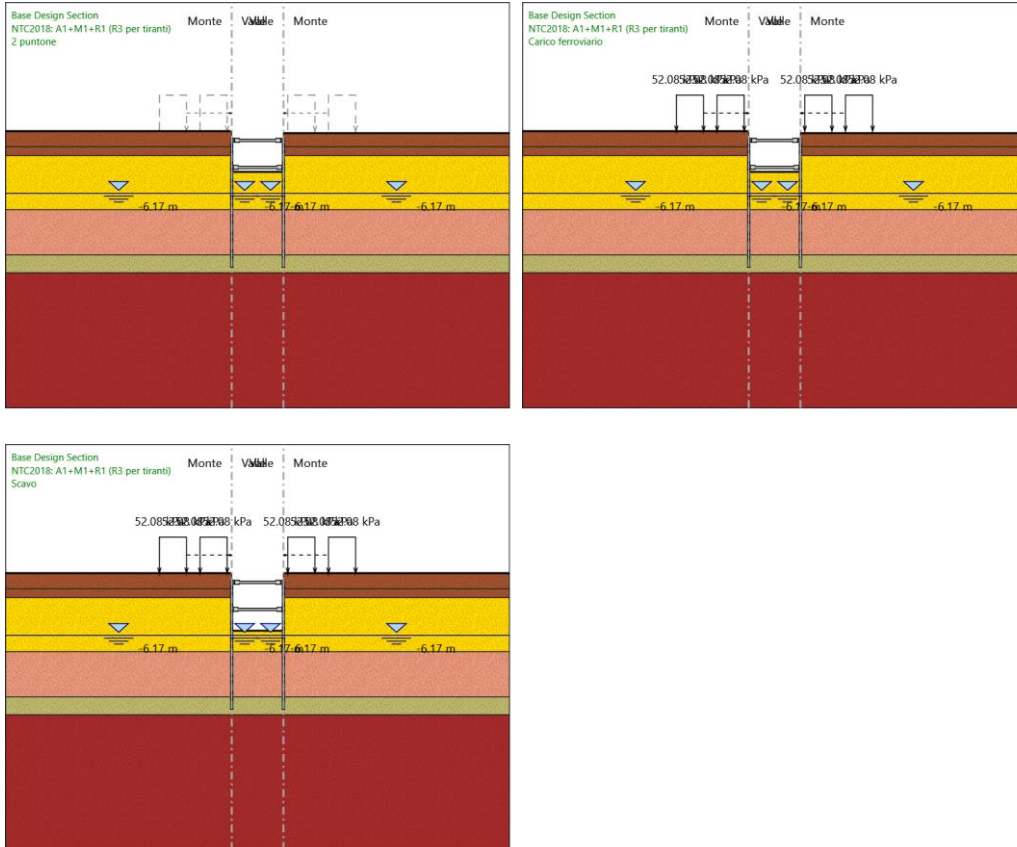
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	203 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	204 di 464



4.2.16. Risultati Elementi strutturali - NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Sollecitazione 1 Puntone

Stage	Forza (kN/m)
1 Puntone	0.306616995
Scavo 2 puntone	-36.488799
2 puntone	-36.4971015
Carico ferroviario	-54.7703505
Scavo	-35.321994

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Sollecitazione 2 Puntone

Stage	Forza (kN/m)
2 puntone	-0.006113488365
Carico ferroviario	-55.3704525
Scavo	-195.13602

5. Descrizione sintetica dei risultati delle Design Assumption (Inviluppi)

5.1. Tabella Inviluppi Spostamento Left Wall

Design Assumption: Nominal Inviluppi: Spostamento			Muro: LEFT
Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)	
0	0	0.735	
-0.2	0	1.187	
-0.3	0	1.448	
-0.5	0	1.97	
-0.7	0	2.482	
-0.9	0	2.975	
-1.1	0	3.441	
-1.3	0	3.872	
-1.5	0	4.26	
-1.7	0	4.601	
-1.9	0	4.89	
-2.1	0	5.123	
-2.3	0	5.298	
-2.5	0	5.414	
-2.7	0	5.472	
-2.9	0	5.475	
-3.1	0	5.496	
-3.3	0	5.809	
-3.5	0	6.166	
-3.7	0	6.553	
-3.9	0	6.949	
-4.1	0	7.338	
-4.3	0	7.703	
-4.5	0	8.031	
-4.7	0	8.311	
-4.9	0	8.534	
-5.1	0	8.694	
-5.3	0	8.785	
-5.5	0	8.808	
-5.7	0	8.762	
-5.9	0	8.65	
-6.1	0	8.48	
-6.3	0	8.259	
-6.5	0	7.995	
-6.7	0	7.697	
-6.9	0	7.376	
-7.1	0	7.039	
-7.3	0	6.695	
-7.5	0	6.351	
-7.7	0	6.014	
-7.9	0	5.688	
-8.1	0	5.377	
-8.3	0	5.084	
-8.5	0	4.81	
-8.7	0	4.557	
-8.9	0	4.325	
-9.1	0	4.114	
-9.3	0	3.924	
-9.5	0	3.755	
-9.7	0	3.604	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	206 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Spostamento Muro: LEFT		
Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)
-9.9	0	3.47
-10.1	0	3.352
-10.3	0	3.246
-10.5	0	3.15
-10.7	0	3.063
-10.9	0	2.982
-11.1	0	2.904
-11.3	0	2.828
-11.5	0	2.75
-11.7	0	2.67
-11.9	0	2.585
-12.1	0	2.495
-12.3	0	2.398
-12.5	0	2.294
-12.7	0	2.183
-12.9	0	2.066
-13.1	0	1.946
-13.3	0	1.824
-13.5	0	1.701
-13.7	0	1.58
-13.9	0	1.46
-14.1	0	1.34
-14.3	0	1.221
-14.4	0	1.161

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	207 di 464

5.2. Tabella Inviluppi Spostamento Right wall

Design Assumption: Nominal Inviluppi: Spostamento Muro: RIGHT		
Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)
0	-0.708	0.549
-0.2	-0.653	0.036
-0.3	-0.626	0
-0.5	-0.775	0
-0.7	-1.25	0
-0.9	-1.74	0
-1.1	-2.205	0
-1.3	-2.638	0
-1.5	-3.032	0
-1.7	-3.381	0
-1.9	-3.682	0
-2.1	-3.931	0
-2.3	-4.126	0
-2.5	-4.266	0
-2.7	-4.353	0
-2.9	-4.389	0
-3.1	-4.629	0
-3.3	-4.957	0
-3.5	-5.333	0
-3.7	-5.741	0
-3.9	-6.161	0
-4.1	-6.576	0
-4.3	-6.97	0
-4.5	-7.329	0
-4.7	-7.641	0
-4.9	-7.898	0
-5.1	-8.092	0
-5.3	-8.219	0
-5.5	-8.278	0
-5.7	-8.269	0
-5.9	-8.195	0
-6.1	-8.061	0
-6.3	-7.877	0
-6.5	-7.648	0
-6.7	-7.386	0
-6.9	-7.099	0
-7.1	-6.795	0
-7.3	-6.482	0
-7.5	-6.169	0
-7.7	-5.86	0
-7.9	-5.56	0
-8.1	-5.272	0
-8.3	-5.001	0
-8.5	-4.746	0
-8.7	-4.511	0
-8.9	-4.294	0
-9.1	-4.097	0
-9.3	-3.919	0
-9.5	-3.759	0
-9.7	-3.617	0
-9.9	-3.49	0
-10.1	-3.377	0
-10.3	-3.276	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	208 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Spostamento Muro: RIGHT

Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)
-10.5	-3.184	0
-10.7	-3.099	0
-10.9	-3.019	0
-11.1	-2.942	0
-11.3	-2.866	0
-11.5	-2.788	0
-11.7	-2.707	0
-11.9	-2.622	0
-12.1	-2.53	0
-12.3	-2.432	0
-12.5	-2.326	0
-12.7	-2.214	0
-12.9	-2.095	0
-13.1	-1.973	0
-13.3	-1.848	0
-13.5	-1.724	0
-13.7	-1.601	0
-13.9	-1.478	0
-14.1	-1.357	0
-14.3	-1.235	0
-14.4	-1.175	0

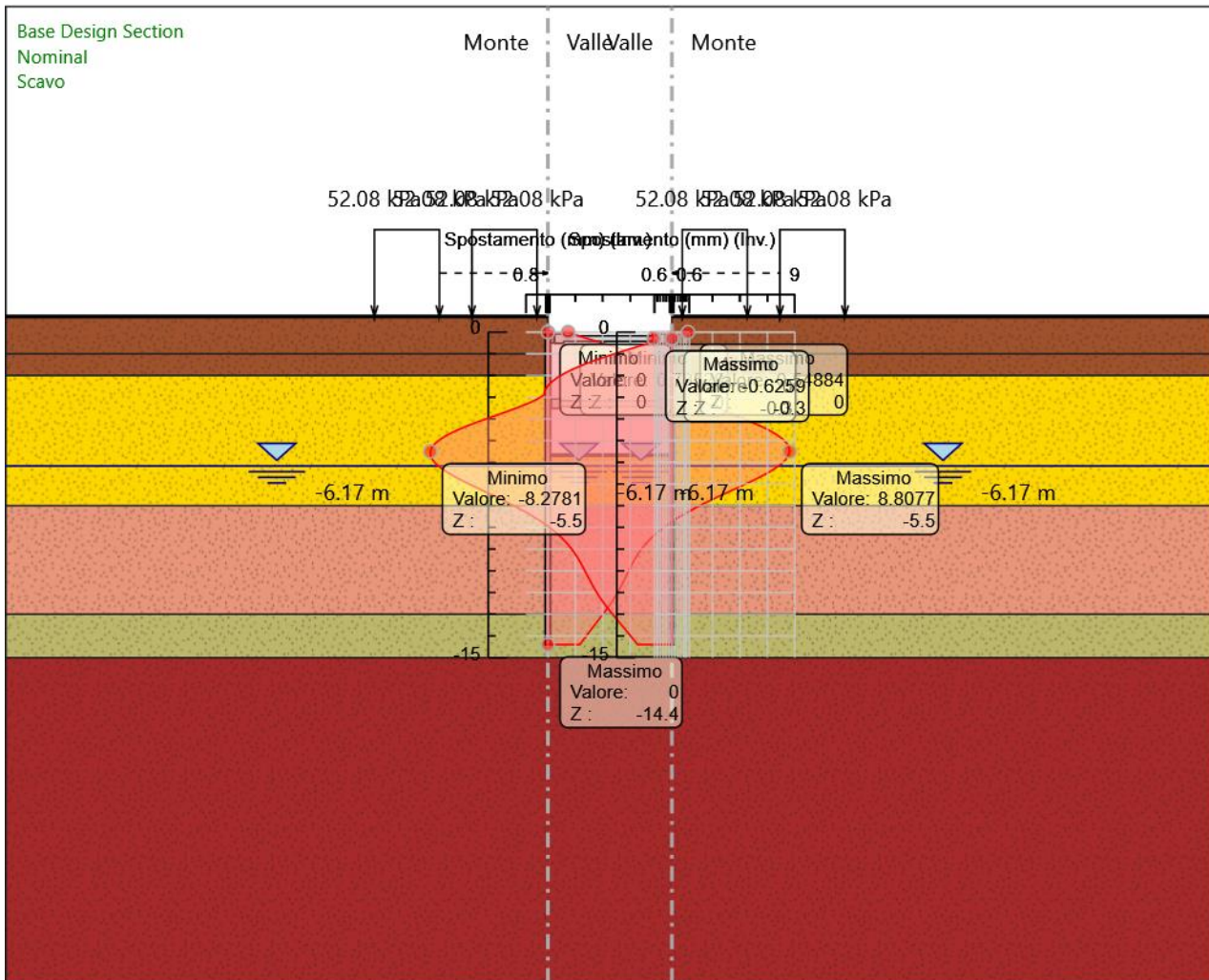
Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	209 di 464

5.3. Grafico Involuppi Spostamento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	210 di 464



Spostamento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	211 di 464

5.4. Tabella Inviluppi Momento Micropalo sx

Design Assumption: Nominal		
Z (m)	Inviluppi: Momento Lato sinistro (kN*m/m)	Muro: Micropalo sx Lato destro (kN*m/m)
0	0	0
-0.2	0.23	0
-0.3	0.569	0
-0.5	0.633	9.299
-0.7	1.337	18.432
-0.9	2.341	26.763
-1.1	3.172	34.216
-1.3	3.76	40.732
-1.5	4.166	46.244
-1.7	4.455	50.685
-1.9	4.691	53.997
-2.1	4.934	56.112
-2.3	4.896	56.608
-2.5	4.668	55.394
-2.7	8.896	53.81
-2.9	20.717	53.192
-3.1	34.639	51.346
-3.3	50.548	48.207
-3.5	29.351	43.709
-3.7	10.11	37.788
-3.9	1.793	30.378
-4.1	1.435	22.33
-4.3	1.113	35.43
-4.5	0.825	46.375
-4.7	3.018	55.109
-4.9	9.204	61.575
-5.1	14.241	65.716
-5.3	18.182	67.466
-5.5	21.077	66.759
-5.7	22.98	63.521
-5.9	23.973	57.807
-6.1	24.124	50.378
-6.3	23.582	41.993
-6.5	22.522	33.148
-6.7	21.083	24.204
-6.9	19.375	15.518
-7.1	17.482	7.447
-7.3	15.464	0.351
-7.5	13.36	0
-7.7	11.186	0
-7.9	13.966	0.049
-8.1	16.526	0.288
-8.3	18.43	0.448
-8.5	19.725	0.545
-8.7	20.449	0.596
-8.9	20.638	0.631
-9.1	20.319	1.607
-9.3	19.518	2.407
-9.5	18.265	3.072
-9.7	16.656	3.636
-9.9	14.773	4.13
-10.1	12.69	4.581
-10.3	10.474	5.009

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	212 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Momento Muro: Micropalo sx

Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
-10.5	8.183	5.427
-10.7	5.872	5.843
-10.9	3.593	6.256
-11.1	1.398	6.657
-11.3	0	7.03
-11.5	0	7.349
-11.7	0	7.577
-11.9	0	7.668
-12.1	0	7.565
-12.3	0	7.199
-12.5	0	6.524
-12.7	0	5.649
-12.9	0	3.967
-13.1	0	1.373
-13.3	0.329	0.024
-13.5	0.919	0
-13.7	1.037	0
-13.9	0.781	0
-14.1	0.378	0
-14.3	0.051	0
-14.4	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	213 di 464

5.5. Tabella Involuppi Momento Micropalo dx

Design Assumption: Nominal	Involuppi: Momento	Muro: Micropalo dx
Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
0	0	0
-0.2	0	0.432
-0.3	0	0.998
-0.5	8.275	0.598
-0.7	16.852	1.268
-0.9	24.677	2.226
-1.1	31.689	3.023
-1.3	37.818	3.588
-1.5	42.998	3.976
-1.7	47.172	4.247
-1.9	50.274	4.46
-2.1	52.234	4.681
-2.3	52.652	4.669
-2.5	51.427	4.47
-2.7	49.952	12.697
-2.9	49.448	24.368
-3.1	47.791	38.101
-3.3	44.916	53.805
-3.5	40.76	32.369
-3.7	35.256	12.871
-3.9	28.339	1.767
-4.1	20.358	1.421
-4.3	33.456	1.108
-4.5	44.66	0.825
-4.7	53.65	2.406
-4.9	60.372	7.94
-5.1	64.766	12.382
-5.3	66.77	15.767
-5.5	66.311	18.168
-5.7	63.319	19.652
-5.9	57.85	20.28
-6.1	50.663	20.194
-6.3	42.516	19.577
-6.5	33.909	18.571
-6.7	25.199	17.285
-6.9	16.745	15.804
-7.1	8.905	14.19
-7.3	2.037	12.485
-7.5	0	10.711
-7.7	0	8.874
-7.9	0.067	11.911
-8.1	0.288	14.43
-8.3	0.448	16.334
-8.5	0.545	17.661
-8.7	0.596	18.446
-8.9	1.248	18.716
-9.1	2.003	18.495
-9.3	2.611	17.802
-9.5	3.108	16.675
-9.7	3.529	15.201
-9.9	3.902	13.458
-10.1	4.25	11.515
-10.3	4.591	9.434

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	214 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Momento Muro: Micropalo dx

Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
-10.5	4.937	7.272
-10.7	5.294	5.082
-10.9	5.659	2.915
-11.1	6.023	0.821
-11.3	6.369	0
-11.5	6.671	0
-11.7	6.894	0
-11.9	6.993	0
-12.1	6.912	0
-12.3	6.883	0
-12.5	6.661	0
-12.7	5.755	0
-12.9	4.047	0
-13.1	1.412	0
-13.3	0	0.329
-13.5	0	0.9
-13.7	0	1.028
-13.9	0	0.779
-14.1	0	0.378
-14.3	0	0.051
-14.4	0	0

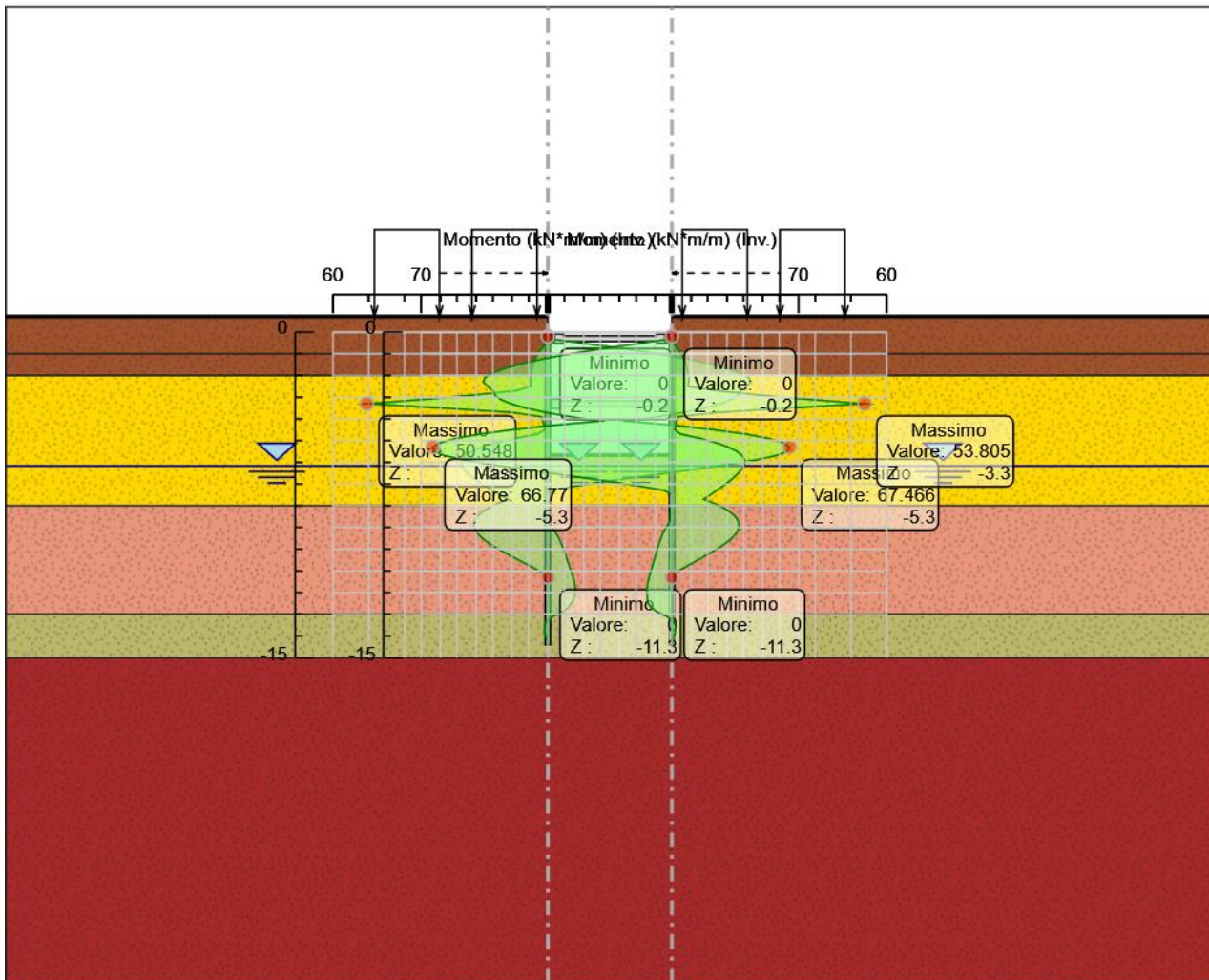
Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	215 di 464

5.6. Grafico Involuppi Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	216 di 464



Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	217 di 464

5.7. Tabella Inviluppi Taglio Micropalo sx

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Taglio	Muro: Micropalo sx
Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
0	1.148	0
-0.2	3.396	0
-0.3	3.396	49.228
-0.5	3.519	49.228
-0.7	5.022	45.665
-0.9	5.022	41.655
-1.1	4.153	37.262
-1.3	2.941	32.58
-1.5	3.244	27.559
-1.7	10.152	23.536
-1.9	17.477	20.974
-2.1	27.469	18.201
-2.3	37.77	13.367
-2.5	48.346	8.207
-2.7	59.103	2.721
-2.9	69.609	2.191
-3.1	79.545	2.196
-3.3	79.545	105.985
-3.5	29.606	105.985
-3.7	37.05	96.202
-3.9	42.747	86.204
-4.1	44.624	75.995
-4.3	44.624	65.5
-4.5	42.682	54.726
-4.7	36.92	43.67
-4.9	30.931	32.33
-5.1	25.189	20.703
-5.3	19.705	8.754
-5.5	16.188	0.887
-5.7	28.569	0.698
-5.9	37.146	0.464
-6.1	41.928	2.711
-6.3	44.222	5.3
-6.5	44.72	7.197
-6.7	44.72	8.541
-6.9	43.431	9.464
-7.1	40.354	10.087
-7.3	35.479	10.523
-7.5	29.555	10.87
-7.7	23.806	11.529
-7.9	18.225	12.576
-8.1	12.8	12.576
-8.3	9.523	10.599
-8.5	6.472	8.831
-8.7	3.621	7.287
-8.9	0.943	5.972
-9.1	0.053	4.88
-9.3	0.053	6.264
-9.5	0.049	8.048
-9.7	0.005	9.415
-9.9	0	10.413
-10.1	0	11.082
-10.3	0	11.455

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	218 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Taglio Muro: Micropalo sx

Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
-10.5	0	11.555
-10.7	0	11.555
-10.9	0	11.393
-11.1	0	10.974
-11.3	0	10.29
-11.5	0	9.324
-11.7	0	8.05
-11.9	0.515	6.434
-12.1	1.828	4.432
-12.3	3.537	1.998
-12.5	5.697	0
-12.7	8.411	0
-12.9	13.072	0
-13.1	13.072	0
-13.3	7.757	0
-13.5	3.597	0.169
-13.7	0.708	1.277
-13.9	0	2.015
-14.1	0	2.015
-14.3	0	1.635
-14.4	0	0.513

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	219 di 464

5.8. Tabella Inviluppi Taglio Micropalo dx

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Taglio	Muro: Micropalo dx
Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
0	0	2.158
-0.2	0	5.688
-0.3	46.3	5.688
-0.5	46.3	3.348
-0.7	42.888	4.791
-0.9	39.125	4.791
-1.1	35.06	3.985
-1.3	30.646	2.826
-1.5	25.898	4.479
-1.7	22.13	11.266
-1.9	19.801	18.494
-2.1	17.261	27.972
-2.3	12.805	37.839
-2.5	8.022	48.009
-2.7	2.914	58.354
-2.9	2.048	68.664
-3.1	2.068	78.524
-3.3	107.182	78.524
-3.5	107.182	27.524
-3.7	97.49	34.59
-3.9	87.532	39.909
-4.1	77.303	41.409
-4.3	66.8	41.409
-4.5	56.018	39.089
-4.7	44.954	33.305
-4.9	33.606	27.668
-5.1	21.972	22.21
-5.3	10.018	16.938
-5.5	0.89	14.959
-5.7	0.708	27.345
-5.9	0.48	35.938
-6.1	3.088	40.736
-6.3	5.032	43.034
-6.5	6.432	43.547
-6.7	7.407	43.547
-6.9	8.071	42.272
-7.1	8.528	39.2
-7.3	8.87	34.339
-7.5	9.183	28.703
-7.7	9.708	23.204
-7.9	10.724	17.836
-8.1	10.724	12.592
-8.3	8.886	9.521
-8.5	7.269	6.638
-8.7	5.88	3.922
-8.9	4.766	1.349
-9.1	3.878	0.053
-9.3	5.635	0.053
-9.5	7.37	0.049
-9.7	8.715	0.005
-9.9	9.715	0
-10.1	10.404	0
-10.3	10.81	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	220 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Taglio Muro: Micropalo dx

Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
-10.5	10.951	0
-10.7	10.951	0
-10.9	10.837	0
-11.1	10.469	0
-11.3	9.837	0
-11.5	8.922	0
-11.7	7.697	0
-11.9	6.127	0.402
-12.1	4.168	1.626
-12.3	1.772	3.229
-12.5	0	5.261
-12.7	0	8.54
-12.9	0	13.176
-13.1	0	13.176
-13.3	0	7.876
-13.5	0.169	3.68
-13.7	1.248	0.643
-13.9	2.003	0
-14.1	2.003	0
-14.3	1.633	0
-14.4	0.513	0

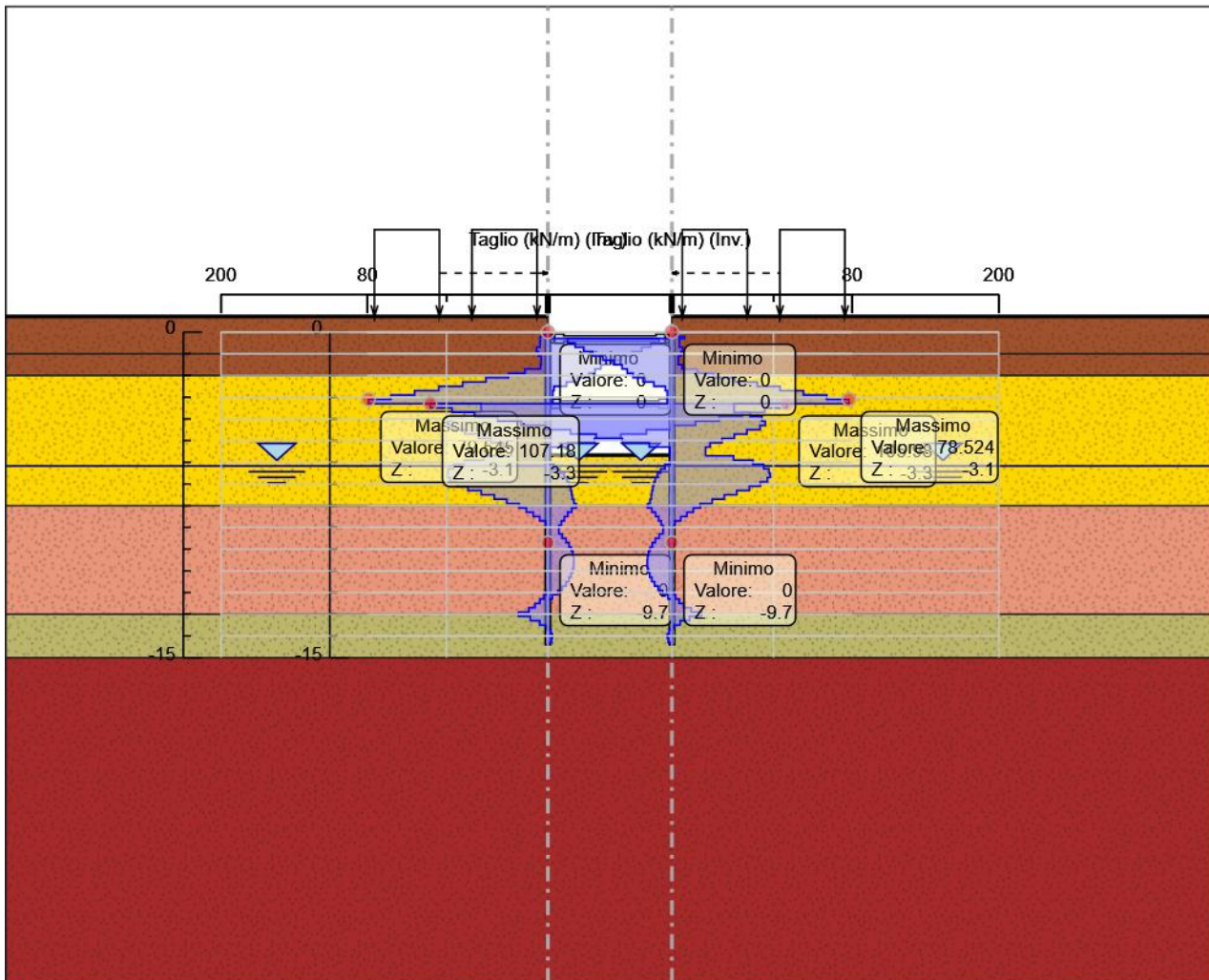
Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	221 di 464

5.9. Grafico Involuppi Taglio

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	222 di 464



Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	223 di 464

5.10. Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva %
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Left Wall	LEFT	12.45
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Scavo	Left Wall	RIGHT	36.46
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Scavo	Right wall	LEFT	36.4
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Right wall	RIGHT	12.45

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	224 di 464

5.11. Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva %
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Scavo	Left Wall	LEFT	112.16
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Left Wall	RIGHT	173.12
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Right wall	LEFT	173.12
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Scavo	Right wall	RIGHT	111.94

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	225 di 464

5.12. Inviluppo Risultati Elementi Strutturali

Elemento strutturale	Design Assumption	Stage	Puntone kN/m
1 Puntone	NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Carico ferroviario	-54.77
2 Puntone	NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Scavo	-195.14

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	226 di 464

6. Normative adottate per le verifiche degli Elementi Strutturali

Normative Verifiche

Calcestruzzo	NTC
Acciaio	NTC
Tirante	NTC

Coefficienti per Verifica Tiranti

GEO FS	1
ξ_{a3}	1.8
γ_s	1.15

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	228 di 464

6.3. Verifiche Puntone Nominal

Design	Tipo Risultato:											
Assumption:	Verifiche Puntone											
Nominal												
Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità λ	λ	λ
											y	z laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	1 Puntone	0.227	0.454	0	0	0	0 0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo 2 puntone	-27.029	-54.057	0	0	0	0 0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-27.035	-54.07	0	0	0	0 0	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-0.005	-0.009	0	0	0	0 0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-39.602	-79.203	0	0	0	0 0	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-38.07	-76.14	0	0	0	0 0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-25.462	-50.925	0	0	0	0 0	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-140.915	-281.829	0	0	0	0 0	0

6.4. Verifiche Puntone NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)		Tipo Risultato: NTC2018 Verifiche (ITA) Puntone											
Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	λ y	λ z	λ laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	1 Puntone	0.227	0.454	0	0.002	0	0	0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo 2 puntone	-27.029	-54.057	0.04	0.002	0.074	7979	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-27.035	-54.07	0.04	0.002	0.074	7979	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-0.005	-0.009	0	0.002	0.018	7979	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-39.602	-79.203	0.059	0.002	0.1	7979	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-38.07	-76.14	0.057	0.002	0.097	7979	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-25.462	-50.925	0.038	0.002	0.071	7979	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-140.915	-	0.211	0.002	0.312	7979	0	
							281.829						

6.5. Verifiche Puntone NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

Design Assumption:	Tipo Risultato:	NTC2018											
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Verifiche Puntone	(ITA)											
Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	λ y	λ z	λ laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	1 Puntone	0.307	0.613	0	0.003	0	0	0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo 2 puntone	-36.489	-72.978	0.055	0.003	0.1	79.79	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-36.497	-72.994	0.055	0.003	0.1	79.79	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-0.006	-0.012	0	0.003	0.024	79.79	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-54.77	-109.541	0.082	0.003	0.139	79.79	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-55.37	-110.741	0.083	0.003	0.14	79.79	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-35.322	-70.644	0.053	0.003	0.098	79.79	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-195.136	-390.272	0.292	0.003	0.434	79.79	0	

6.6. Verifiche Puntone NTC2018: A2+M2+R1

Design Assumption: Tipo Risultato: NTC2018

NTC2018: Verifiche Puntone (ITA)

A2+M2+R1

Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	λ y	λ z	λ laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	1 Puntone	0.244	0.488	0	0.002	0	0	0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo 2 puntone	-26.738	-53.476	0.04	0.002	0.074	79	79	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-26.738	-53.476	0.04	0.002	0.074	79	79	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	0	0	0	0.002	0.018	79	79	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-42.86	-85.72	0.064	0.002	0.107	79	79	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-48.778	-97.556	0.073	0.002	0.12	79	79	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-28.094	-56.188	0.042	0.002	0.076	79	79	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-152.272	-304.544	0.228	0.002	0.336	79	79	0

6.7. Verifiche Puntone NTC2018: A2+M2+R2

Design Assumption: Tipo Risultato: NTC2018

NTC2018: Verifiche Puntone (ITA)

A2+M2+R2

Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	λ y	λ z	λ laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	1 Puntone	0.244	0.488	0	0.002	0	0	0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo 2 puntone	-26.738	-53.476	0.04	0.002	0.074	79	79	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	-26.738	-53.476	0.04	0.002	0.074	79	79	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	2 puntone	0	0	0	0.002	0.018	79	79	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-42.86	-85.72	0.064	0.002	0.107	79	79	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Carico ferroviario	-48.778	-97.556	0.073	0.002	0.12	79	79	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-28.094	-56.188	0.042	0.002	0.076	79	79	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	5.72	Scavo	-152.272	-304.544	0.228	0.002	0.336	79	79	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	233 di 464

6.8. Verifiche Travi di Ripartizione Nominal

Design Assumption: Nominal		Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione								
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	
Default Left Waler	2 Puntone	HE	S275	2 puntone	-0.005	0	0	0	0	
Default Right Waler	2 Puntone	HE	S275	2 puntone	-0.005	0	0	0	0	
Default Left Waler	2 Puntone	HE	S275	Carico ferroviario	-38.07	0	0	0	0	
Default Right Waler	2 Puntone	HE	S275	Carico ferroviario	-38.07	0	0	0	0	
Default Left Waler	2 Puntone	HE	S275	Scavo	-140.915	0	0	0	0	
Default Right Waler	2 Puntone	HE	S275	Scavo	-140.915	0	0	0	0	

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione					
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0.227	0000
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0.227	0000
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-27.0290000	
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-27.0290000	
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-27.0350000	
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-27.0350000	
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-39.6020000	
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-39.6020000	
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-25.4620000	
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-25.4620000	

6.9. Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.005	0	0	0	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.005	0	0	0	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-38.07	0	0.12	0.098	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-38.07	0	0.12	0.098	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-140.915	0	0.446	0.362	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-140.915	0	0.446	0.362	0

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	1 Puntone	0.227	00.002	0.001	0	0
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	1 Puntone	0.227	00.002	0.001	0	0
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo 2 puntone	-	00.233	0.081	0.024	27.029
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo 2 puntone	-	00.233	0.081	0.024	27.029
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	2 puntone	-	00.233	0.081	0.024	27.035
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	2 puntone	-	00.233	0.081	0.024	27.035
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Carico ferroviario	-	00.341	0.119	0.035	39.602
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Carico ferroviario	-	00.341	0.119	0.035	39.602
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo	-	00.219	0.076	0.023	25.462
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo	-	00.219	0.076	0.023	25.462

6.10. Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.006	0	0	0	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.006	0	0	0	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-55.37	0	0.175	0.142	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-55.37	0	0.175	0.142	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-195.136	0	0.617	0.502	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-195.136	0	0.617	0.502	0

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	1 Puntone	0.307	0	0.01	0.002	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	1 Puntone	0.307	0	0.01	0.002	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo 2 puntone	-	00.117	0.209	36.489	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo 2 puntone	-	00.117	0.209	36.489	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	2 puntone	-	00.117	0.209	36.497	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	2 puntone	-	00.117	0.209	36.497	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Carico ferroviario	-54.77	00.176	0.314	7.101	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Carico ferroviario	-54.77	00.176	0.314	7.101	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo	-	00.113	0.202	35.322	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo	-	00.113	0.202	35.322	6

6.11. Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018: A2+M2+R1

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	0	0	0	0	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	0	0	0	0	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-48.778	0	0.154	0.125	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-48.778	0	0.154	0.125	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-152.272	0	0.482	0.391	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-152.272	0	0.482	0.391	0

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018 (ITA)

Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0.244	0	0.01	0.0016
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0.244	0	0.01	0.0016
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-26.738	0.086	0.153	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-26.738	0.086	0.153	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-26.738	0.086	0.153	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-26.738	0.086	0.153	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-42.86	0.138	0.246	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-42.86	0.138	0.246	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-28.094	0.09	0.161	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-28.094	0.09	0.161	6

6.12. Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018: A2+M2+R2

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R2	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	0	0	0	0	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	0	0	0	0	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-48.778	0	0.154	0.125	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-48.778	0	0.154	0.125	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-152.272	0	0.482	0.391	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-152.272	0	0.482	0.391	0

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R2 Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018 (ITA)

Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0.244	00.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0.244	00.0106
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-26.738	00.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-26.738	00.0106
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-26.738	00.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-26.738	00.0106
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-42.86	00.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-42.86	00.0106
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-28.094	00.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-28.094	00.0106

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	239 di 464

2. Descrizione Pareti

X : 1.36 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -10.4 m

Muro di sinistra

Sezione : Micropalo 240

Area equivalente : 0.0399394862591742 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.24 m

Efficacia : 1

Materiale acciaio : S275

Sezione : 0.1683x0.0125

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

Spessore : 0.0125 m

Diametro : 0.1683 m

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	240 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	241 di 464

X : 4.36 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -10.4 m

Muro di destra

Sezione : Micropalo 240

Area equivalente : 0.0399394862591742 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.24 m

Efficacia : 1

Materiale acciaio : S275

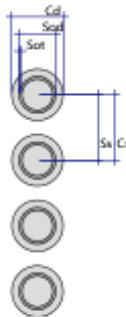
Sezione : 0.1683x0.0125

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

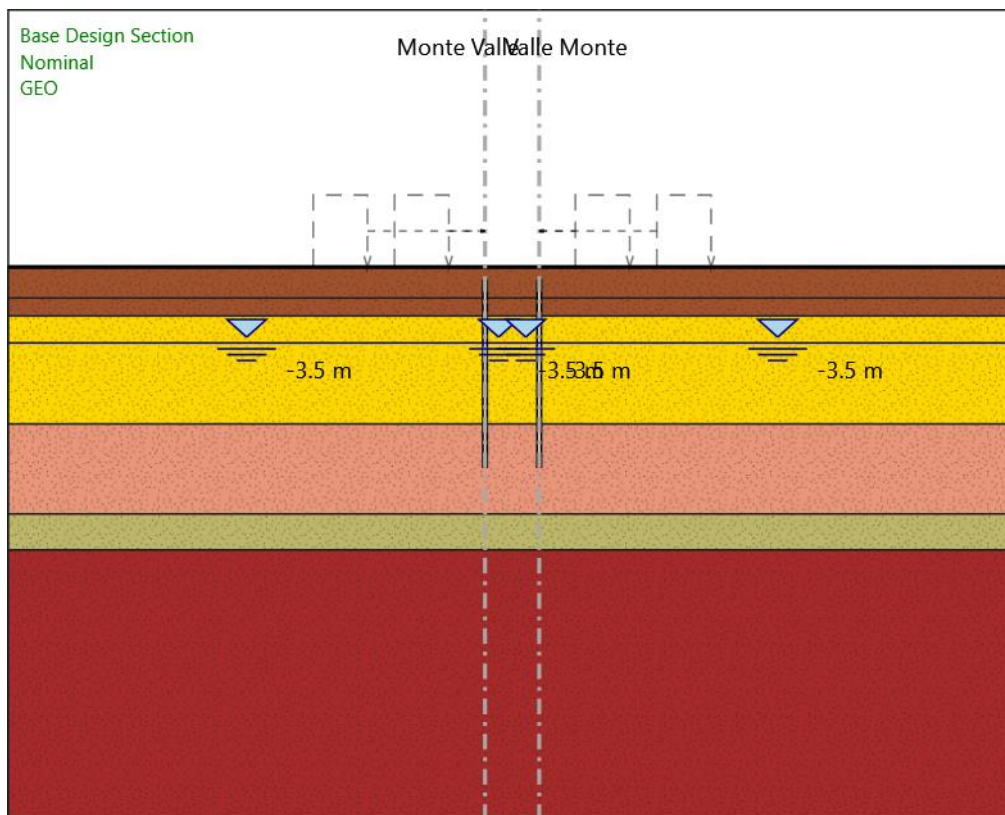
Spessore : 0.0125 m

Diametro : 0.1683 m



3. Fasi di Calcolo

3.1. GEO



GEO

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : 0.72 m

Muro di destra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : 0.72 m

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	243 di 464

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0.72 m

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

0.72 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0.72 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -3.5 m

Falda di destra : -3.5 m

Falda centrale-sinistra : -3.5 m

Falda centrale-destra : -3.5 m

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 1.36 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -10.4 m

Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

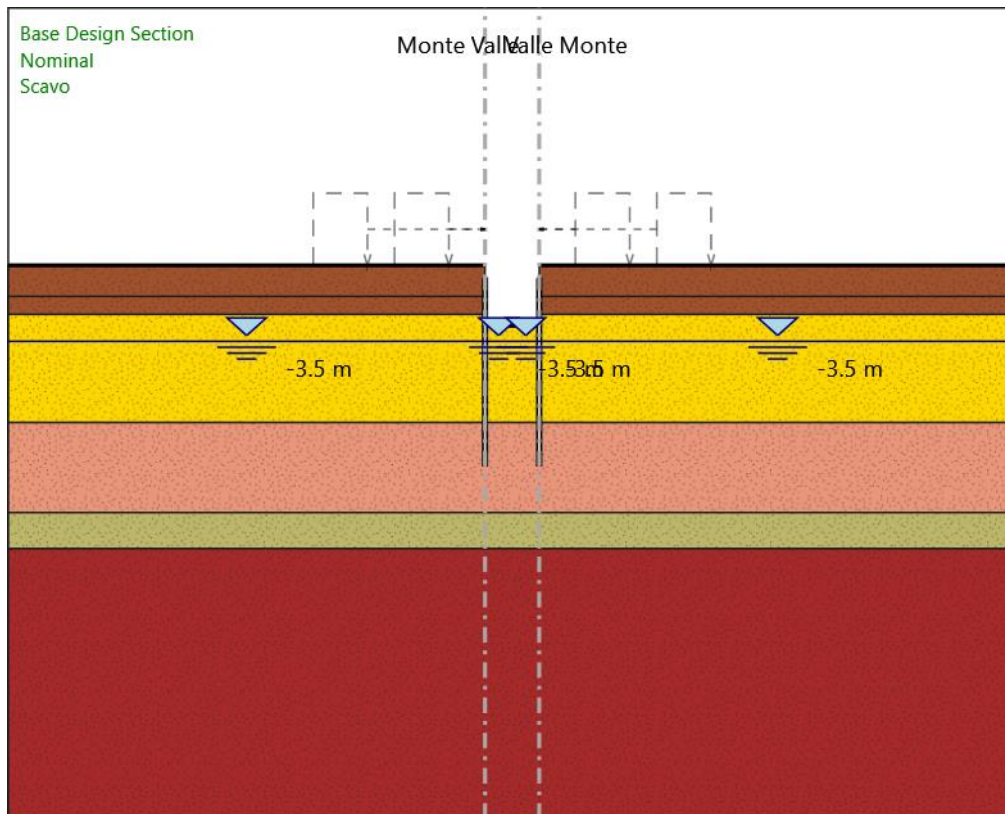
X : 4.36 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -10.4 m

Sezione : Micropalo 240

3.2. Scavo



Scavo

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -2.64 m

Muro di destra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -2.64 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	245 di 464

0.72 m

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

-2.64 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0.72 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -3.5 m

Falda di destra : -3.5 m

Falda centrale-sinistra : -3.5 m

Falda centrale-destra : -3.5 m

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 1.36 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -10.4 m

Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

X : 4.36 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -10.4 m

Sezione : Micropalo 240

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	247 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-2.64 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.72 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -3.5 m
Falda di destra : -3.5 m
Falda centrale-sinistra : -3.5 m
Falda centrale-destra : -3.5 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico sx 1 binario
X iniziale : -3.64 m
X finale : -0.64 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico dx 1 binario
X iniziale : 6.36 m
X finale : 9.36 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico sx 2 binario
X iniziale : -8.14 m
X finale : -5.14 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico dx 2 binario
X iniziale : 10.86 m
X finale : 13.86 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx
X : 1.36 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -10.4 m
Sezione : Micropalo 240

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	248 di 464

Paratia : Micropalo dx

X : 4.36 m

Quota in alto : 0 m

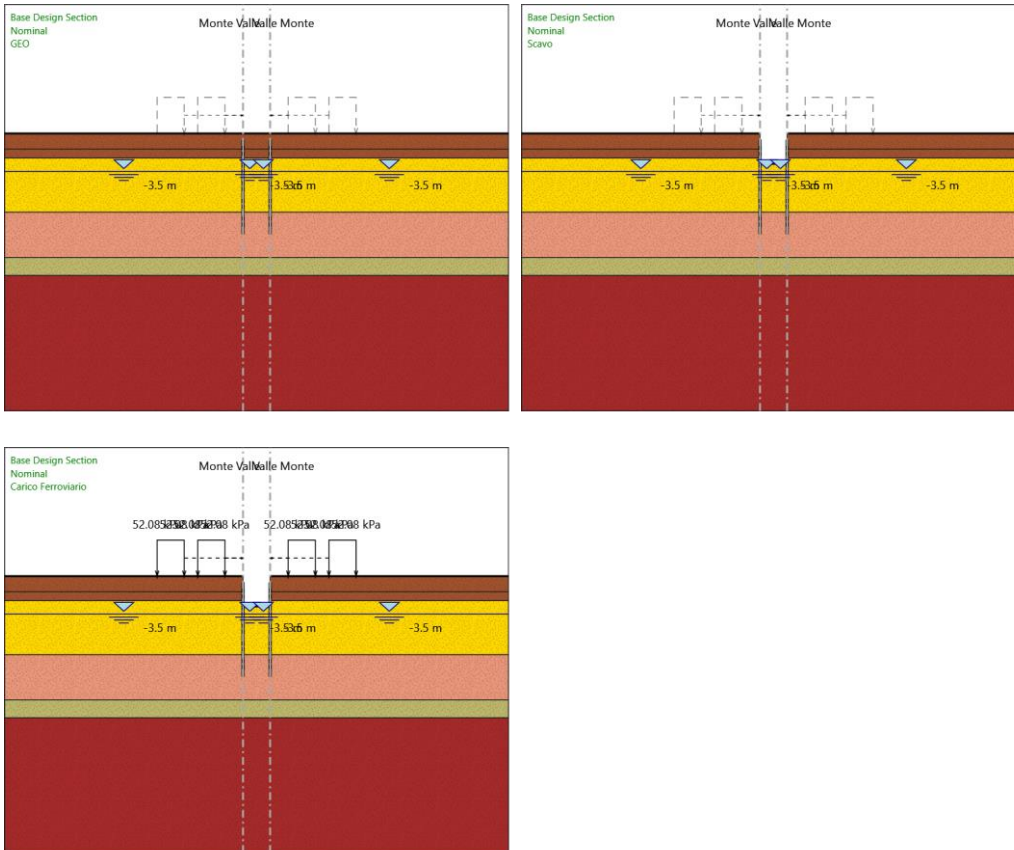
Quota di fondo : -10.4 m

Sezione : Micropalo 240

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	249 di 464

3.4. Tabella Configurazione Stage (Nominal)



4. Descrizione Coefficienti Design Assumption

Coefficienti A

Nome	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi	Carico	Pressio	Pressio	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi
	Permanenti Sfavorevoli (F_dead_load_unfavour)	Permanenti Favorevoli (F_dead_load_favour)	Variabili Sfavorevoli (F_live_load_unfavour)	Variabili Favorevoli (F_live_load_favour)	Sismico (F_seism_load)	ni Acqua Lato (F_Wat_erDR)	ni Acqua Valle (F_Wat_erRes)	Permane Destabili zzanti (F_UPL_G_DStab)	Perman Stabilizz anti (F_UPL_G_DStab)	Variabili Destabiliz zanti (F_UPL_Q)	Permane Destabiliz zanti (F_HYD_GDStab)	Permane Stabilizz anti (F_HYD_GDStab)	Variabili Destabiliz zanti (F_HYD_QDStab)
Simbolo	γ_G	γ_G	γ_Q	γ_Q	γ_{QE}	γ_G	γ_G	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}
Nominal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1.35	1	1.45	1	0	1.3	1	1	1	1	1.35	1	1
NTC2018: A2+M2+R1	1	1	1.25	0	0	1.25	1	1	1	1.25	1	1	1.25
NTC2018: A2+M2+R2	1	1	1.25	0	0	1.25	1	1	1	1.25	1	1	1.25

Coefficienti M

Nome	Parziale su $\tan(\phi')$ (F_Fr)	Parziale su c' (F_eff_cohes)	Parziale su Su (F_Su)	Parziale su qu (F_qu)	Parziale su peso specifico (F_gamma)
Simbolo	γ_ϕ	γ_c	γ_{cu}	γ_{qu}	γ_γ
Nominal	1	1	1	1	1
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
NTC2018: A2+M2+R2	1.25	1.25	1.4	1	1

Coefficienti R

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

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	251 di 464

Nome	Parziale resistenza terreno (es. Kp) (F_Soil_Res_walls)	Parziale resistenza Tiranti permanenti (F_Anch_P)	Parziale resistenza Tiranti temporanei (F_Anch_T)	Parziale elementi strutturali (F_wall)
Simbolo	γ_{Re}	γ_{ap}	γ_{at}	
tiranti)				
NTC2018: A2+M2+R1	1	1.2	1.1	1
NTC2018: A2+M2+R2	1	1.2	1.1	1

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	252 di 464

4.1. Risultati NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

4.1.1. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
GEO	0	0	
GEO	-0.2	0	
GEO	-0.4	0	
GEO	-0.6	0	
GEO	-0.8	0	
GEO	-1	0	
GEO	-1.2	0	
GEO	-1.4	0	
GEO	-1.6	0	
GEO	-1.8	0	
GEO	-2	0	
GEO	-2.2	0	
GEO	-2.4	0	
GEO	-2.6	0	
GEO	-2.8	0	
GEO	-3	0	
GEO	-3.2	0	
GEO	-3.4	0	
GEO	-3.6	0	
GEO	-3.8	0	
GEO	-4	0	
GEO	-4.2	0	
GEO	-4.4	0	
GEO	-4.6	0	
GEO	-4.8	0	
GEO	-5	0	
GEO	-5.2	0	
GEO	-5.4	0	
GEO	-5.6	0	
GEO	-5.8	0	
GEO	-6	0	
GEO	-6.2	0	
GEO	-6.4	0	
GEO	-6.6	0	
GEO	-6.8	0	
GEO	-7	0	
GEO	-7.2	0	
GEO	-7.4	0	
GEO	-7.6	0	
GEO	-7.8	0	
GEO	-8	0	
GEO	-8.2	0	
GEO	-8.4	0	
GEO	-8.6	0	
GEO	-8.8	0	
GEO	-9	0	
GEO	-9.2	0	
GEO	-9.4	0	
GEO	-9.6	0	
GEO	-9.8	0	

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	253 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
GEO	-10	0
GEO	-10.2	0
GEO	-10.4	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	254 di 464

4.1.2. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
GEO	0	0	
GEO	-0.2	0	
GEO	-0.4	0	
GEO	-0.6	0	
GEO	-0.8	0	
GEO	-1	0	
GEO	-1.2	0	
GEO	-1.4	0	
GEO	-1.6	0	
GEO	-1.8	0	
GEO	-2	0	
GEO	-2.2	0	
GEO	-2.4	0	
GEO	-2.6	0	
GEO	-2.8	0	
GEO	-3	0	
GEO	-3.2	0	
GEO	-3.4	0	
GEO	-3.6	0	
GEO	-3.8	0	
GEO	-4	0	
GEO	-4.2	0	
GEO	-4.4	0	
GEO	-4.6	0	
GEO	-4.8	0	
GEO	-5	0	
GEO	-5.2	0	
GEO	-5.4	0	
GEO	-5.6	0	
GEO	-5.8	0	
GEO	-6	0	
GEO	-6.2	0	
GEO	-6.4	0	
GEO	-6.6	0	
GEO	-6.8	0	
GEO	-7	0	
GEO	-7.2	0	
GEO	-7.4	0	
GEO	-7.6	0	
GEO	-7.8	0	
GEO	-8	0	
GEO	-8.2	0	
GEO	-8.4	0	
GEO	-8.6	0	
GEO	-8.8	0	
GEO	-9	0	
GEO	-9.2	0	
GEO	-9.4	0	
GEO	-9.6	0	
GEO	-9.8	0	
GEO	-10	0	
GEO	-10.2	0	
GEO	-10.4	0	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	255 di 464

4.1.3. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
GEO	0	0	0	0
GEO	-0.2	0	0	0
GEO	-0.4	0	0	0
GEO	-0.6	0	0	0
GEO	-0.8	0	0	0
GEO	-1	0	0	0
GEO	-1.2	0	0	0
GEO	-1.4	0	0	0
GEO	-1.6	0	0	0
GEO	-1.8	0	0	0
GEO	-2	0	0	0
GEO	-2.2	0	0	0
GEO	-2.4	0	0	0
GEO	-2.6	0	0	0
GEO	-2.8	0	0	0
GEO	-3	0	0	0
GEO	-3.2	0	0	0
GEO	-3.4	0	0	0
GEO	-3.6	0	0	0
GEO	-3.8	0	0	0
GEO	-4	0	0	0
GEO	-4.2	0	0	0
GEO	-4.4	0	0	0
GEO	-4.6	0	0	0
GEO	-4.8	0	0	0
GEO	-5	0	0	0
GEO	-5.2	0	0	0
GEO	-5.4	0	0	0
GEO	-5.6	0	0	0
GEO	-5.8	0	0	0
GEO	-6	0	0	0
GEO	-6.2	0	0	0
GEO	-6.4	0	0	0
GEO	-6.6	0	0	0
GEO	-6.8	0	0	0
GEO	-7	0	0	0
GEO	-7.2	0	0	0
GEO	-7.4	0	0	0
GEO	-7.6	0	0	0
GEO	-7.8	0	0	0
GEO	-8	0	0	0
GEO	-8.2	0	0	0
GEO	-8.4	0	0	0
GEO	-8.6	0	0	0
GEO	-8.8	0	0	0
GEO	-9	0	0	0
GEO	-9.2	0	0	0
GEO	-9.4	0	0	0
GEO	-9.6	0	0	0
GEO	-9.8	0	0	0
GEO	-10	0	0	0
GEO	-10.2	0	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	256 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-10.4	0	0

4.1.4. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
GEO	0	0	0	0
GEO	-0.2	0	0	0
GEO	-0.4	0	0	0
GEO	-0.6	0	0	0
GEO	-0.8	0	0	0
GEO	-1	0	0	0
GEO	-1.2	0	0	0
GEO	-1.4	0	0	0
GEO	-1.6	0	0	0
GEO	-1.8	0	0	0
GEO	-2	0	0	0
GEO	-2.2	0	0	0
GEO	-2.4	0	0	0
GEO	-2.6	0	0	0
GEO	-2.8	0	0	0
GEO	-3	0	0	0
GEO	-3.2	0	0	0
GEO	-3.4	0	0	0
GEO	-3.6	0	0	0
GEO	-3.8	0	0	0
GEO	-4	0	0	0
GEO	-4.2	0	0	0
GEO	-4.4	0	0	0
GEO	-4.6	0	0	0
GEO	-4.8	0	0	0
GEO	-5	0	0	0
GEO	-5.2	0	0	0
GEO	-5.4	0	0	0
GEO	-5.6	0	0	0
GEO	-5.8	0	0	0
GEO	-6	0	0	0
GEO	-6.2	0	0	0
GEO	-6.4	0	0	0
GEO	-6.6	0	0	0
GEO	-6.8	0	0	0
GEO	-7	0	0	0
GEO	-7.2	0	0	0
GEO	-7.4	0	0	0
GEO	-7.6	0	0	0
GEO	-7.8	0	0	0
GEO	-8	0	0	0
GEO	-8.2	0	0	0
GEO	-8.4	0	0	0
GEO	-8.6	0	0	0
GEO	-8.8	0	0	0
GEO	-9	0	0	0
GEO	-9.2	0	0	0
GEO	-9.4	0	0	0
GEO	-9.6	0	0	0
GEO	-9.8	0	0	0
GEO	-10	0	0	0
GEO	-10.2	0	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	258 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia	Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-10.4	0	0

4.1.5. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo	0	22.78	
Scavo	-0.2	21.68	
Scavo	-0.4	20.58	
Scavo	-0.6	19.48	
Scavo	-0.8	18.39	
Scavo	-1	17.29	
Scavo	-1.2	16.2	
Scavo	-1.4	15.11	
Scavo	-1.6	14.02	
Scavo	-1.8	12.95	
Scavo	-2	11.89	
Scavo	-2.2	10.84	
Scavo	-2.4	9.82	
Scavo	-2.6	8.82	
Scavo	-2.8	7.85	
Scavo	-3	6.92	
Scavo	-3.2	6.04	
Scavo	-3.4	5.22	
Scavo	-3.6	4.46	
Scavo	-3.8	3.77	
Scavo	-4	3.15	
Scavo	-4.2	2.6	
Scavo	-4.4	2.12	
Scavo	-4.6	1.72	
Scavo	-4.8	1.38	
Scavo	-5	1.1	
Scavo	-5.2	0.88	
Scavo	-5.4	0.71	
Scavo	-5.6	0.58	
Scavo	-5.8	0.49	
Scavo	-6	0.43	
Scavo	-6.2	0.4	
Scavo	-6.4	0.39	
Scavo	-6.6	0.39	
Scavo	-6.8	0.41	
Scavo	-7	0.43	
Scavo	-7.2	0.47	
Scavo	-7.4	0.51	
Scavo	-7.6	0.55	
Scavo	-7.8	0.59	
Scavo	-8	0.63	
Scavo	-8.2	0.67	
Scavo	-8.4	0.71	
Scavo	-8.6	0.74	
Scavo	-8.8	0.78	
Scavo	-9	0.81	
Scavo	-9.2	0.84	
Scavo	-9.4	0.87	
Scavo	-9.6	0.89	
Scavo	-9.8	0.92	
Scavo	-10	0.94	
Scavo	-10.2	0.97	
Scavo	-10.4	0.99	

4.1.6. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo	0	-22.78
Scavo	-0.2	-21.68
Scavo	-0.4	-20.58
Scavo	-0.6	-19.48
Scavo	-0.8	-18.39
Scavo	-1	-17.29
Scavo	-1.2	-16.2
Scavo	-1.4	-15.11
Scavo	-1.6	-14.02
Scavo	-1.8	-12.95
Scavo	-2	-11.89
Scavo	-2.2	-10.84
Scavo	-2.4	-9.82
Scavo	-2.6	-8.82
Scavo	-2.8	-7.85
Scavo	-3	-6.92
Scavo	-3.2	-6.04
Scavo	-3.4	-5.22
Scavo	-3.6	-4.46
Scavo	-3.8	-3.77
Scavo	-4	-3.15
Scavo	-4.2	-2.6
Scavo	-4.4	-2.12
Scavo	-4.6	-1.72
Scavo	-4.8	-1.38
Scavo	-5	-1.1
Scavo	-5.2	-0.88
Scavo	-5.4	-0.71
Scavo	-5.6	-0.58
Scavo	-5.8	-0.49
Scavo	-6	-0.43
Scavo	-6.2	-0.4
Scavo	-6.4	-0.39
Scavo	-6.6	-0.39
Scavo	-6.8	-0.41
Scavo	-7	-0.43
Scavo	-7.2	-0.47
Scavo	-7.4	-0.51
Scavo	-7.6	-0.55
Scavo	-7.8	-0.59
Scavo	-8	-0.63
Scavo	-8.2	-0.67
Scavo	-8.4	-0.71
Scavo	-8.6	-0.74
Scavo	-8.8	-0.78
Scavo	-9	-0.81
Scavo	-9.2	-0.84
Scavo	-9.4	-0.87
Scavo	-9.6	-0.89
Scavo	-9.8	-0.92
Scavo	-10	-0.94
Scavo	-10.2	-0.97
Scavo	-10.4	-0.99

4.1.7. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Scavo	0	0	-0.28	
Scavo	-0.2	-0.06	-0.28	
Scavo	-0.4	-0.26	-1	
Scavo	-0.6	-0.63	-1.88	
Scavo	-0.8	-1.22	-2.92	
Scavo	-1	-2.04	-4.11	
Scavo	-1.2	-3.13	-5.46	
Scavo	-1.4	-4.52	-6.96	
Scavo	-1.6	-6.25	-8.62	
Scavo	-1.8	-8.34	-10.44	
Scavo	-2	-10.82	-12.42	
Scavo	-2.2	-13.99	-15.88	
Scavo	-2.4	-17.91	-19.58	
Scavo	-2.6	-22.62	-23.52	
Scavo	-2.8	-28.16	-27.71	
Scavo	-3	-34.09	-29.68	
Scavo	-3.2	-39.86	-28.82	
Scavo	-3.4	-44.88	-25.13	
Scavo	-3.6	-48.6	-18.61	
Scavo	-3.8	-50.72	-10.6	
Scavo	-4	-51.44	-3.6	
Scavo	-4.2	-50.94	2.5	
Scavo	-4.4	-49.38	7.81	
Scavo	-4.6	-46.89	12.45	
Scavo	-4.8	-43.6	16.44	
Scavo	-5	-39.67	19.67	
Scavo	-5.2	-35.32	21.74	
Scavo	-5.4	-30.83	22.48	
Scavo	-5.6	-26.38	22.21	
Scavo	-5.8	-22.15	21.18	
Scavo	-6	-18.22	19.63	
Scavo	-6.2	-14.67	17.75	
Scavo	-6.4	-11.53	15.69	
Scavo	-6.6	-8.82	13.58	
Scavo	-6.8	-6.52	11.52	
Scavo	-7	-4.6	9.58	
Scavo	-7.2	-3.03	7.83	
Scavo	-7.4	-1.78	6.29	
Scavo	-7.6	-0.77	5.01	
Scavo	-7.8	0.02	3.99	
Scavo	-8	0.67	3.23	
Scavo	-8.2	1.22	2.75	
Scavo	-8.4	1.53	1.58	
Scavo	-8.6	1.66	0.62	
Scavo	-8.8	1.63	-0.14	
Scavo	-9	1.49	-0.71	
Scavo	-9.2	1.27	-1.11	
Scavo	-9.4	1	-1.34	
Scavo	-9.6	0.72	-1.42	
Scavo	-9.8	0.45	-1.35	
Scavo	-10	0.22	-1.14	
Scavo	-10.2	0.06	-0.79	

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	262 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.4	0	-0.31

4.1.8. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Scavo	0	0	0.28	
Scavo	-0.2	0.06	0.28	
Scavo	-0.4	0.26	1	
Scavo	-0.6	0.63	1.88	
Scavo	-0.8	1.22	2.92	
Scavo	-1	2.04	4.11	
Scavo	-1.2	3.13	5.46	
Scavo	-1.4	4.52	6.96	
Scavo	-1.6	6.25	8.62	
Scavo	-1.8	8.34	10.44	
Scavo	-2	10.82	12.42	
Scavo	-2.2	13.99	15.88	
Scavo	-2.4	17.91	19.58	
Scavo	-2.6	22.62	23.52	
Scavo	-2.8	28.16	27.71	
Scavo	-3	34.09	29.68	
Scavo	-3.2	39.86	28.82	
Scavo	-3.4	44.88	25.13	
Scavo	-3.6	48.6	18.61	
Scavo	-3.8	50.72	10.6	
Scavo	-4	51.44	3.6	
Scavo	-4.2	50.94	-2.5	
Scavo	-4.4	49.38	-7.81	
Scavo	-4.6	46.89	-12.45	
Scavo	-4.8	43.6	-16.44	
Scavo	-5	39.67	-19.67	
Scavo	-5.2	35.32	-21.74	
Scavo	-5.4	30.83	-22.48	
Scavo	-5.6	26.38	-22.21	
Scavo	-5.8	22.15	-21.18	
Scavo	-6	18.22	-19.63	
Scavo	-6.2	14.67	-17.75	
Scavo	-6.4	11.53	-15.69	
Scavo	-6.6	8.82	-13.58	
Scavo	-6.8	6.52	-11.52	
Scavo	-7	4.6	-9.58	
Scavo	-7.2	3.03	-7.83	
Scavo	-7.4	1.78	-6.29	
Scavo	-7.6	0.77	-5.01	
Scavo	-7.8	-0.02	-3.99	
Scavo	-8	-0.67	-3.23	
Scavo	-8.2	-1.22	-2.75	
Scavo	-8.4	-1.53	-1.58	
Scavo	-8.6	-1.66	-0.62	
Scavo	-8.8	-1.63	0.14	
Scavo	-9	-1.49	0.71	
Scavo	-9.2	-1.27	1.11	
Scavo	-9.4	-1	1.34	
Scavo	-9.6	-0.72	1.42	
Scavo	-9.8	-0.45	1.35	
Scavo	-10	-0.22	1.14	
Scavo	-10.2	-0.06	0.79	

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	264 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.4	0	0.31

4.1.9. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Carico Ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Carico Ferroviario	0	30.26	
Carico Ferroviario	-0.2	28.86	
Carico Ferroviario	-0.4	27.47	
Carico Ferroviario	-0.6	26.07	
Carico Ferroviario	-0.8	24.67	
Carico Ferroviario	-1	23.28	
Carico Ferroviario	-1.2	21.89	
Carico Ferroviario	-1.4	20.5	
Carico Ferroviario	-1.6	19.12	
Carico Ferroviario	-1.8	17.75	
Carico Ferroviario	-2	16.39	
Carico Ferroviario	-2.2	15.05	
Carico Ferroviario	-2.4	13.73	
Carico Ferroviario	-2.6	12.44	
Carico Ferroviario	-2.8	11.19	
Carico Ferroviario	-3	9.97	
Carico Ferroviario	-3.2	8.82	
Carico Ferroviario	-3.4	7.72	
Carico Ferroviario	-3.6	6.7	
Carico Ferroviario	-3.8	5.76	
Carico Ferroviario	-4	4.91	
Carico Ferroviario	-4.2	4.14	
Carico Ferroviario	-4.4	3.46	
Carico Ferroviario	-4.6	2.87	
Carico Ferroviario	-4.8	2.36	
Carico Ferroviario	-5	1.93	
Carico Ferroviario	-5.2	1.58	
Carico Ferroviario	-5.4	1.3	
Carico Ferroviario	-5.6	1.08	
Carico Ferroviario	-5.8	0.91	
Carico Ferroviario	-6	0.8	
Carico Ferroviario	-6.2	0.72	
Carico Ferroviario	-6.4	0.68	
Carico Ferroviario	-6.6	0.66	
Carico Ferroviario	-6.8	0.66	
Carico Ferroviario	-7	0.69	
Carico Ferroviario	-7.2	0.72	
Carico Ferroviario	-7.4	0.77	
Carico Ferroviario	-7.6	0.82	
Carico Ferroviario	-7.8	0.88	
Carico Ferroviario	-8	0.93	
Carico Ferroviario	-8.2	0.99	
Carico Ferroviario	-8.4	1.05	
Carico Ferroviario	-8.6	1.1	
Carico Ferroviario	-8.8	1.16	
Carico Ferroviario	-9	1.2	
Carico Ferroviario	-9.2	1.25	
Carico Ferroviario	-9.4	1.29	
Carico Ferroviario	-9.6	1.33	
Carico Ferroviario	-9.8	1.37	
Carico Ferroviario	-10	1.41	
Carico Ferroviario	-10.2	1.45	



**RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA**

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	266 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico Ferroviario	-10.4	1.49

4.1.10. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Carico Ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico Ferroviario	0	-30.26
Carico Ferroviario	-0.2	-28.86
Carico Ferroviario	-0.4	-27.47
Carico Ferroviario	-0.6	-26.07
Carico Ferroviario	-0.8	-24.67
Carico Ferroviario	-1	-23.28
Carico Ferroviario	-1.2	-21.89
Carico Ferroviario	-1.4	-20.5
Carico Ferroviario	-1.6	-19.12
Carico Ferroviario	-1.8	-17.75
Carico Ferroviario	-2	-16.39
Carico Ferroviario	-2.2	-15.05
Carico Ferroviario	-2.4	-13.73
Carico Ferroviario	-2.6	-12.44
Carico Ferroviario	-2.8	-11.19
Carico Ferroviario	-3	-9.97
Carico Ferroviario	-3.2	-8.82
Carico Ferroviario	-3.4	-7.72
Carico Ferroviario	-3.6	-6.7
Carico Ferroviario	-3.8	-5.76
Carico Ferroviario	-4	-4.91
Carico Ferroviario	-4.2	-4.14
Carico Ferroviario	-4.4	-3.46
Carico Ferroviario	-4.6	-2.87
Carico Ferroviario	-4.8	-2.36
Carico Ferroviario	-5	-1.93
Carico Ferroviario	-5.2	-1.58
Carico Ferroviario	-5.4	-1.3
Carico Ferroviario	-5.6	-1.08
Carico Ferroviario	-5.8	-0.91
Carico Ferroviario	-6	-0.8
Carico Ferroviario	-6.2	-0.72
Carico Ferroviario	-6.4	-0.68
Carico Ferroviario	-6.6	-0.66
Carico Ferroviario	-6.8	-0.66
Carico Ferroviario	-7	-0.69
Carico Ferroviario	-7.2	-0.72
Carico Ferroviario	-7.4	-0.77
Carico Ferroviario	-7.6	-0.82
Carico Ferroviario	-7.8	-0.88
Carico Ferroviario	-8	-0.93
Carico Ferroviario	-8.2	-0.99
Carico Ferroviario	-8.4	-1.05
Carico Ferroviario	-8.6	-1.1
Carico Ferroviario	-8.8	-1.16
Carico Ferroviario	-9	-1.2
Carico Ferroviario	-9.2	-1.25
Carico Ferroviario	-9.4	-1.29
Carico Ferroviario	-9.6	-1.33
Carico Ferroviario	-9.8	-1.37
Carico Ferroviario	-10	-1.41
Carico Ferroviario	-10.2	-1.45



**RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA**

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	268 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento	Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico Ferroviario	-10.4	-1.49

4.1.11. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Carico Ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Carico Ferroviario	0	0	-0.29	
Carico Ferroviario	-0.2	-0.06	-0.29	
Carico Ferroviario	-0.4	-0.27	-1.04	
Carico Ferroviario	-0.6	-0.66	-1.97	
Carico Ferroviario	-0.8	-1.28	-3.08	
Carico Ferroviario	-1	-2.15	-4.38	
Carico Ferroviario	-1.2	-3.32	-5.86	
Carico Ferroviario	-1.4	-4.83	-7.52	
Carico Ferroviario	-1.6	-6.7	-9.37	
Carico Ferroviario	-1.8	-8.98	-11.4	
Carico Ferroviario	-2	-11.71	-13.62	
Carico Ferroviario	-2.2	-15.22	-17.58	
Carico Ferroviario	-2.4	-19.6	-21.88	
Carico Ferroviario	-2.6	-24.9	-26.53	
Carico Ferroviario	-2.8	-31.2	-31.49	
Carico Ferroviario	-3	-38.06	-34.32	
Carico Ferroviario	-3.2	-44.94	-34.39	
Carico Ferroviario	-3.4	-51.29	-31.71	
Carico Ferroviario	-3.6	-56.54	-26.25	
Carico Ferroviario	-3.8	-60.29	-18.77	
Carico Ferroviario	-4	-62.29	-10	
Carico Ferroviario	-4.2	-62.74	-2.24	
Carico Ferroviario	-4.4	-61.87	4.33	
Carico Ferroviario	-4.6	-59.9	9.89	
Carico Ferroviario	-4.8	-56.97	14.61	
Carico Ferroviario	-5	-53.25	18.62	
Carico Ferroviario	-5.2	-48.84	22.05	
Carico Ferroviario	-5.4	-43.87	24.84	
Carico Ferroviario	-5.6	-38.64	26.15	
Carico Ferroviario	-5.8	-33.41	26.18	
Carico Ferroviario	-6	-28.36	25.24	
Carico Ferroviario	-6.2	-23.63	23.63	
Carico Ferroviario	-6.4	-19.32	21.59	
Carico Ferroviario	-6.6	-15.45	19.32	
Carico Ferroviario	-6.8	-12.06	16.99	
Carico Ferroviario	-7	-9.12	14.67	
Carico Ferroviario	-7.2	-6.63	12.46	
Carico Ferroviario	-7.4	-4.54	10.45	
Carico Ferroviario	-7.6	-2.8	8.71	
Carico Ferroviario	-7.8	-1.34	7.27	
Carico Ferroviario	-8	-0.11	6.14	
Carico Ferroviario	-8.2	0.96	5.36	
Carico Ferroviario	-8.4	1.66	3.5	
Carico Ferroviario	-8.6	2.04	1.92	
Carico Ferroviario	-8.8	2.16	0.6	
Carico Ferroviario	-9	2.06	-0.47	
Carico Ferroviario	-9.2	1.82	-1.25	
Carico Ferroviario	-9.4	1.47	-1.74	
Carico Ferroviario	-9.6	1.07	-1.98	
Carico Ferroviario	-9.8	0.68	-1.96	
Carico Ferroviario	-10	0.34	-1.7	
Carico Ferroviario	-10.2	0.1	-1.21	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	270 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico Ferroviario	-10.4	0	-0.48

4.1.12. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: Carico Ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico Ferroviario	0	0	0.29
Carico Ferroviario	-0.2	0.06	0.29
Carico Ferroviario	-0.4	0.27	1.04
Carico Ferroviario	-0.6	0.66	1.97
Carico Ferroviario	-0.8	1.28	3.08
Carico Ferroviario	-1	2.15	4.38
Carico Ferroviario	-1.2	3.32	5.86
Carico Ferroviario	-1.4	4.83	7.52
Carico Ferroviario	-1.6	6.7	9.37
Carico Ferroviario	-1.8	8.98	11.4
Carico Ferroviario	-2	11.71	13.62
Carico Ferroviario	-2.2	15.22	17.58
Carico Ferroviario	-2.4	19.6	21.88
Carico Ferroviario	-2.6	24.9	26.53
Carico Ferroviario	-2.8	31.2	31.49
Carico Ferroviario	-3	38.06	34.32
Carico Ferroviario	-3.2	44.94	34.39
Carico Ferroviario	-3.4	51.29	31.71
Carico Ferroviario	-3.6	56.54	26.25
Carico Ferroviario	-3.8	60.29	18.77
Carico Ferroviario	-4	62.29	10
Carico Ferroviario	-4.2	62.74	2.24
Carico Ferroviario	-4.4	61.87	-4.33
Carico Ferroviario	-4.6	59.9	-9.89
Carico Ferroviario	-4.8	56.97	-14.61
Carico Ferroviario	-5	53.25	-18.62
Carico Ferroviario	-5.2	48.84	-22.05
Carico Ferroviario	-5.4	43.87	-24.84
Carico Ferroviario	-5.6	38.64	-26.15
Carico Ferroviario	-5.8	33.41	-26.18
Carico Ferroviario	-6	28.36	-25.24
Carico Ferroviario	-6.2	23.63	-23.63
Carico Ferroviario	-6.4	19.32	-21.59
Carico Ferroviario	-6.6	15.45	-19.32
Carico Ferroviario	-6.8	12.06	-16.99
Carico Ferroviario	-7	9.12	-14.67
Carico Ferroviario	-7.2	6.63	-12.46
Carico Ferroviario	-7.4	4.54	-10.45
Carico Ferroviario	-7.6	2.8	-8.71
Carico Ferroviario	-7.8	1.34	-7.27
Carico Ferroviario	-8	0.11	-6.14
Carico Ferroviario	-8.2	-0.96	-5.36
Carico Ferroviario	-8.4	-1.66	-3.5
Carico Ferroviario	-8.6	-2.04	-1.92
Carico Ferroviario	-8.8	-2.16	-0.6
Carico Ferroviario	-9	-2.06	0.47
Carico Ferroviario	-9.2	-1.82	1.25
Carico Ferroviario	-9.4	-1.47	1.74
Carico Ferroviario	-9.6	-1.07	1.98
Carico Ferroviario	-9.8	-0.68	1.96
Carico Ferroviario	-10	-0.34	1.7
Carico Ferroviario	-10.2	-0.1	1.21

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

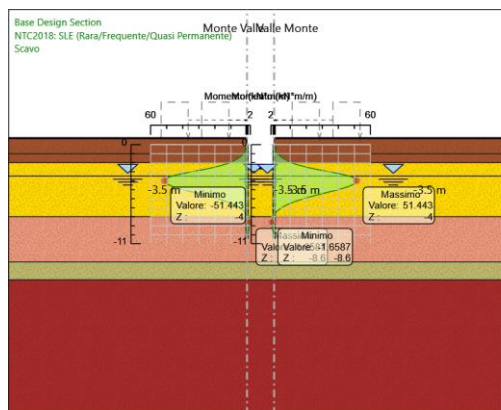
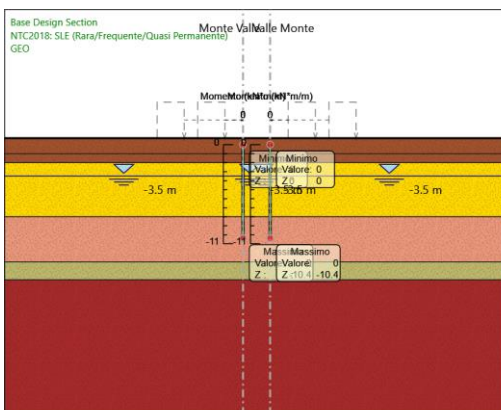
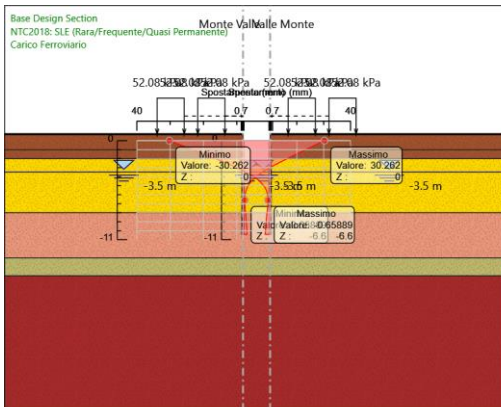
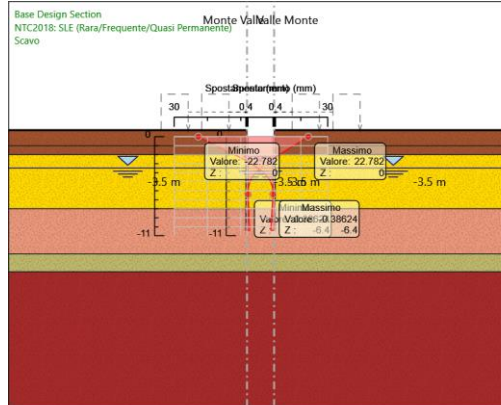
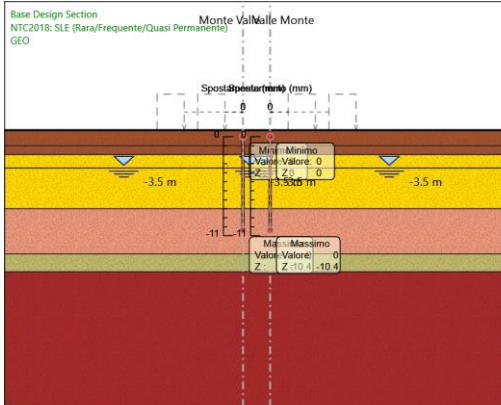
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	272 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia	Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico Ferroviario	-10.4	0	0.48

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

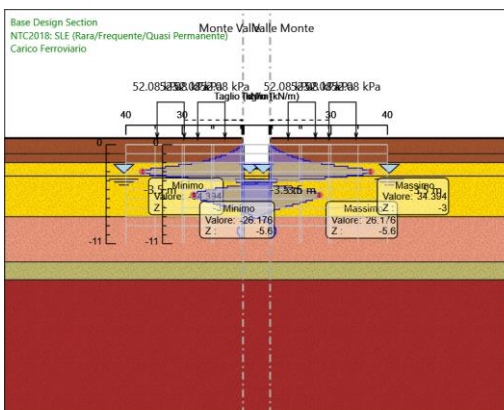
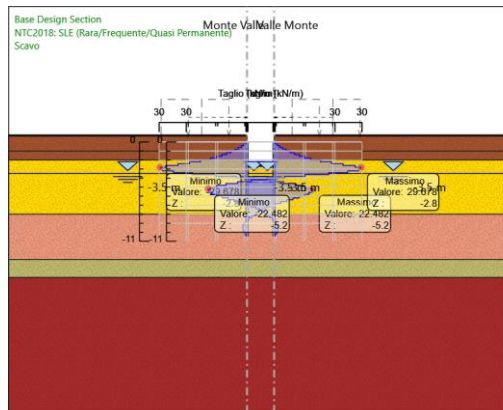
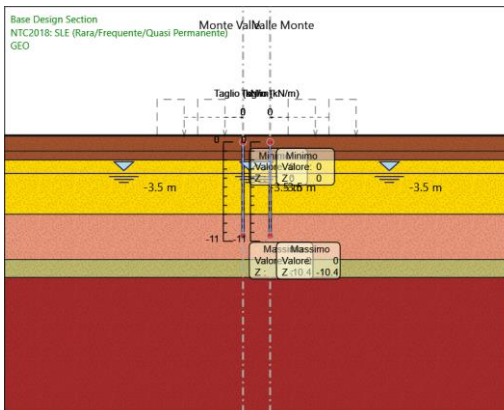
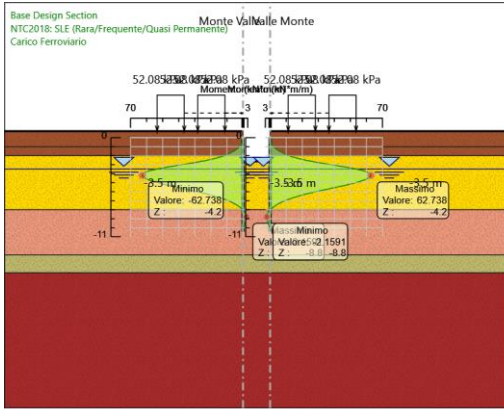
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	273 di 464

4.1.13. Tabella Grafici dei Risultati



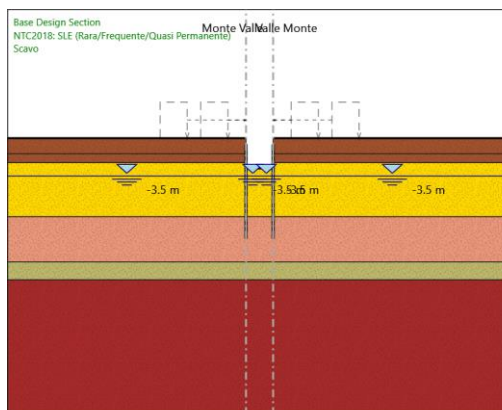
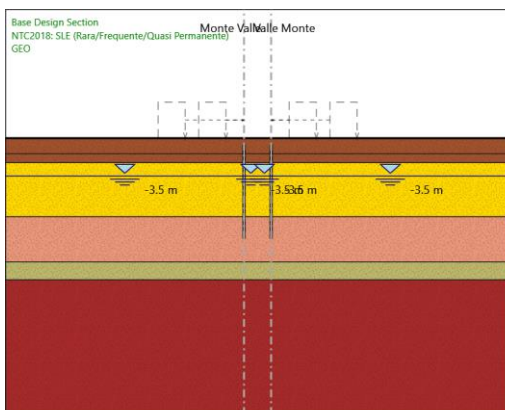
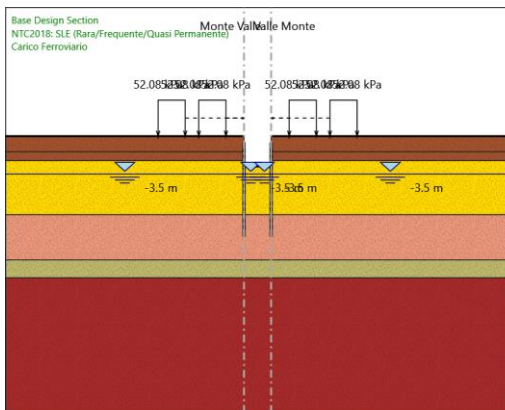
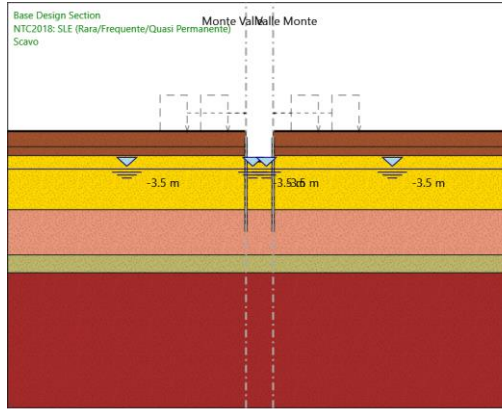
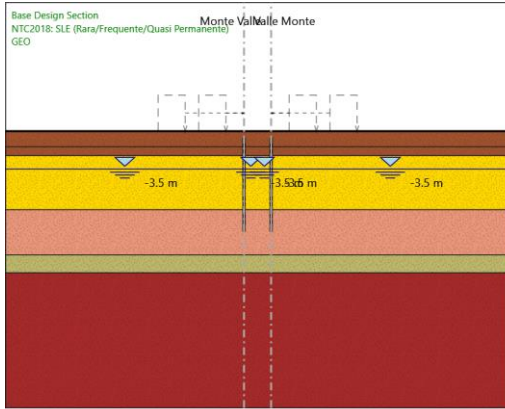
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	274 di 464



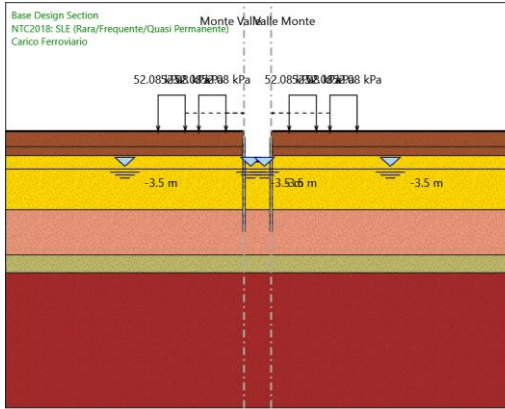
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	275 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	276 di 464



4.2. Risultati NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

4.2.1. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	0	0	0
GEO	-0.2	0	0
GEO	-0.4	0	0
GEO	-0.6	0	0
GEO	-0.8	0	0
GEO	-1	0	0
GEO	-1.2	0	0
GEO	-1.4	0	0
GEO	-1.6	0	0
GEO	-1.8	0	0
GEO	-2	0	0
GEO	-2.2	0	0
GEO	-2.4	0	0
GEO	-2.6	0	0
GEO	-2.8	0	0
GEO	-3	0	0
GEO	-3.2	0	0
GEO	-3.4	0	0
GEO	-3.6	0	0
GEO	-3.8	0	0
GEO	-4	0	0
GEO	-4.2	0	0
GEO	-4.4	0	0
GEO	-4.6	0	0
GEO	-4.8	0	0
GEO	-5	0	0
GEO	-5.2	0	0
GEO	-5.4	0	0
GEO	-5.6	0	0
GEO	-5.8	0	0
GEO	-6	0	0
GEO	-6.2	0	0
GEO	-6.4	0	0
GEO	-6.6	0	0
GEO	-6.8	0	0
GEO	-7	0	0
GEO	-7.2	0	0
GEO	-7.4	0	0
GEO	-7.6	0	0
GEO	-7.8	0	0
GEO	-8	0	0
GEO	-8.2	0	0
GEO	-8.4	0	0
GEO	-8.6	0	0
GEO	-8.8	0	0
GEO	-9	0	0
GEO	-9.2	0	0
GEO	-9.4	0	0
GEO	-9.6	0	0
GEO	-9.8	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	278 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-10	0	0
GEO	-10.2	0	0
GEO	-10.4	0	0

4.2.2. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	0	0	0
GEO	-0.2	0	0
GEO	-0.4	0	0
GEO	-0.6	0	0
GEO	-0.8	0	0
GEO	-1	0	0
GEO	-1.2	0	0
GEO	-1.4	0	0
GEO	-1.6	0	0
GEO	-1.8	0	0
GEO	-2	0	0
GEO	-2.2	0	0
GEO	-2.4	0	0
GEO	-2.6	0	0
GEO	-2.8	0	0
GEO	-3	0	0
GEO	-3.2	0	0
GEO	-3.4	0	0
GEO	-3.6	0	0
GEO	-3.8	0	0
GEO	-4	0	0
GEO	-4.2	0	0
GEO	-4.4	0	0
GEO	-4.6	0	0
GEO	-4.8	0	0
GEO	-5	0	0
GEO	-5.2	0	0
GEO	-5.4	0	0
GEO	-5.6	0	0
GEO	-5.8	0	0
GEO	-6	0	0
GEO	-6.2	0	0
GEO	-6.4	0	0
GEO	-6.6	0	0
GEO	-6.8	0	0
GEO	-7	0	0
GEO	-7.2	0	0
GEO	-7.4	0	0
GEO	-7.6	0	0
GEO	-7.8	0	0
GEO	-8	0	0
GEO	-8.2	0	0
GEO	-8.4	0	0
GEO	-8.6	0	0
GEO	-8.8	0	0
GEO	-9	0	0
GEO	-9.2	0	0
GEO	-9.4	0	0
GEO	-9.6	0	0
GEO	-9.8	0	0
GEO	-10	0	0
GEO	-10.2	0	0
GEO	-10.4	0	0

4.2.3. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	-0.38
Scavo	-0.2	-0.08	-0.38
Scavo	-0.4	-0.35	-1.35
Scavo	-0.6	-0.86	-2.54
Scavo	-0.8	-1.64	-3.94
Scavo	-1	-2.75	-5.55
Scavo	-1.2	-4.23	-7.37
Scavo	-1.4	-6.1	-9.4
Scavo	-1.6	-8.43	-11.64
Scavo	-1.8	-11.25	-14.1
Scavo	-2	-14.61	-16.77
Scavo	-2.2	-18.89	-21.44
Scavo	-2.4	-24.18	-26.43
Scavo	-2.6	-30.53	-31.76
Scavo	-2.8	-38.01	-37.41
Scavo	-3	-46.03	-40.06
Scavo	-3.2	-53.81	-38.9
Scavo	-3.4	-60.59	-33.92
Scavo	-3.6	-65.62	-25.12
Scavo	-3.8	-68.48	-14.31
Scavo	-4	-69.45	-4.86
Scavo	-4.2	-68.77	3.37
Scavo	-4.4	-66.67	10.54
Scavo	-4.6	-63.31	16.81
Scavo	-4.8	-58.87	22.2
Scavo	-5	-53.55	26.56
Scavo	-5.2	-47.69	29.35
Scavo	-5.4	-41.62	30.35
Scavo	-5.6	-35.62	29.98
Scavo	-5.8	-29.9	28.6
Scavo	-6	-24.6	26.5
Scavo	-6.2	-19.81	23.96
Scavo	-6.4	-15.57	21.18
Scavo	-6.6	-11.91	18.33
Scavo	-6.8	-8.8	15.55
Scavo	-7	-6.21	12.93
Scavo	-7.2	-4.1	10.57
Scavo	-7.4	-2.4	8.5
Scavo	-7.6	-1.04	6.76
Scavo	-7.8	0.03	5.38
Scavo	-8	0.91	4.36
Scavo	-8.2	1.65	3.71
Scavo	-8.4	2.07	2.13
Scavo	-8.6	2.24	0.84
Scavo	-8.8	2.2	-0.19
Scavo	-9	2.01	-0.96
Scavo	-9.2	1.71	-1.49
Scavo	-9.4	1.35	-1.81
Scavo	-9.6	0.97	-1.91
Scavo	-9.8	0.6	-1.82
Scavo	-10	0.3	-1.54
Scavo	-10.2	0.08	-1.07
Scavo	-10.4	0	-0.42

4.2.4. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	0.38
Scavo	-0.2	0.08	0.38
Scavo	-0.4	0.35	1.35
Scavo	-0.6	0.86	2.54
Scavo	-0.8	1.64	3.94
Scavo	-1	2.75	5.55
Scavo	-1.2	4.23	7.37
Scavo	-1.4	6.1	9.4
Scavo	-1.6	8.43	11.64
Scavo	-1.8	11.25	14.1
Scavo	-2	14.61	16.77
Scavo	-2.2	18.89	21.44
Scavo	-2.4	24.18	26.43
Scavo	-2.6	30.53	31.76
Scavo	-2.8	38.01	37.41
Scavo	-3	46.03	40.06
Scavo	-3.2	53.81	38.9
Scavo	-3.4	60.59	33.92
Scavo	-3.6	65.62	25.12
Scavo	-3.8	68.48	14.31
Scavo	-4	69.45	4.86
Scavo	-4.2	68.77	-3.37
Scavo	-4.4	66.67	-10.54
Scavo	-4.6	63.31	-16.81
Scavo	-4.8	58.87	-22.2
Scavo	-5	53.55	-26.56
Scavo	-5.2	47.69	-29.35
Scavo	-5.4	41.62	-30.35
Scavo	-5.6	35.62	-29.98
Scavo	-5.8	29.9	-28.6
Scavo	-6	24.6	-26.5
Scavo	-6.2	19.81	-23.96
Scavo	-6.4	15.57	-21.18
Scavo	-6.6	11.91	-18.33
Scavo	-6.8	8.8	-15.55
Scavo	-7	6.21	-12.93
Scavo	-7.2	4.1	-10.57
Scavo	-7.4	2.4	-8.5
Scavo	-7.6	1.04	-6.76
Scavo	-7.8	-0.03	-5.38
Scavo	-8	-0.91	-4.36
Scavo	-8.2	-1.65	-3.71
Scavo	-8.4	-2.07	-2.13
Scavo	-8.6	-2.24	-0.84
Scavo	-8.8	-2.2	0.19
Scavo	-9	-2.01	0.96
Scavo	-9.2	-1.71	1.49
Scavo	-9.4	-1.35	1.81
Scavo	-9.6	-0.97	1.91
Scavo	-9.8	-0.6	1.82
Scavo	-10	-0.3	1.54
Scavo	-10.2	-0.08	1.07
Scavo	-10.4	0	0.42

4.2.5. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Carico Ferroviario

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico Ferroviario	0	0	-0.39
Carico Ferroviario	-0.2	-0.08	-0.39
Carico Ferroviario	-0.4	-0.36	-1.41
Carico Ferroviario	-0.6	-0.9	-2.67
Carico Ferroviario	-0.8	-1.73	-4.18
Carico Ferroviario	-1	-2.92	-5.94
Carico Ferroviario	-1.2	-4.51	-7.94
Carico Ferroviario	-1.4	-6.55	-10.21
Carico Ferroviario	-1.6	-9.09	-12.72
Carico Ferroviario	-1.8	-12.19	-15.49
Carico Ferroviario	-2	-15.89	-18.51
Carico Ferroviario	-2.2	-20.67	-23.9
Carico Ferroviario	-2.4	-26.62	-29.77
Carico Ferroviario	-2.6	-33.85	-36.11
Carico Ferroviario	-2.8	-42.43	-42.89
Carico Ferroviario	-3	-51.78	-46.79
Carico Ferroviario	-3.2	-61.18	-46.99
Carico Ferroviario	-3.4	-69.88	-43.47
Carico Ferroviario	-3.6	-77.12	-36.2
Carico Ferroviario	-3.8	-82.36	-26.21
Carico Ferroviario	-4	-85.26	-14.5
Carico Ferroviario	-4.2	-86.01	-3.76
Carico Ferroviario	-4.4	-84.95	5.3
Carico Ferroviario	-4.6	-82.36	12.97
Carico Ferroviario	-4.8	-78.46	19.47
Carico Ferroviario	-5	-73.47	24.97
Carico Ferroviario	-5.2	-67.54	29.66
Carico Ferroviario	-5.4	-60.83	33.55
Carico Ferroviario	-5.6	-53.71	35.59
Carico Ferroviario	-5.8	-46.55	35.81
Carico Ferroviario	-6	-39.61	34.67
Carico Ferroviario	-6.2	-33.1	32.57
Carico Ferroviario	-6.4	-27.13	29.85
Carico Ferroviario	-6.6	-21.77	26.8
Carico Ferroviario	-6.8	-17.04	23.62
Carico Ferroviario	-7	-12.95	20.46
Carico Ferroviario	-7.2	-9.47	17.43
Carico Ferroviario	-7.4	-6.53	14.66
Carico Ferroviario	-7.6	-4.08	12.25
Carico Ferroviario	-7.8	-2.03	10.24
Carico Ferroviario	-8	-0.3	8.67
Carico Ferroviario	-8.2	1.21	7.57
Carico Ferroviario	-8.4	2.21	4.99
Carico Ferroviario	-8.6	2.77	2.77
Carico Ferroviario	-8.8	2.95	0.92
Carico Ferroviario	-9	2.83	-0.58
Carico Ferroviario	-9.2	2.5	-1.67
Carico Ferroviario	-9.4	2.02	-2.38
Carico Ferroviario	-9.6	1.48	-2.72
Carico Ferroviario	-9.8	0.94	-2.7
Carico Ferroviario	-10	0.47	-2.35
Carico Ferroviario	-10.2	0.13	-1.67

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	283 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico Ferroviario	-10.4	0	-0.66

4.2.6. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Carico Ferroviario

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico Ferroviario	0	0	0.39
Carico Ferroviario	-0.2	0.08	0.39
Carico Ferroviario	-0.4	0.36	1.41
Carico Ferroviario	-0.6	0.9	2.67
Carico Ferroviario	-0.8	1.73	4.18
Carico Ferroviario	-1	2.92	5.94
Carico Ferroviario	-1.2	4.51	7.94
Carico Ferroviario	-1.4	6.55	10.21
Carico Ferroviario	-1.6	9.09	12.72
Carico Ferroviario	-1.8	12.19	15.49
Carico Ferroviario	-2	15.89	18.51
Carico Ferroviario	-2.2	20.67	23.9
Carico Ferroviario	-2.4	26.62	29.77
Carico Ferroviario	-2.6	33.85	36.11
Carico Ferroviario	-2.8	42.43	42.89
Carico Ferroviario	-3	51.78	46.79
Carico Ferroviario	-3.2	61.18	46.99
Carico Ferroviario	-3.4	69.88	43.47
Carico Ferroviario	-3.6	77.12	36.2
Carico Ferroviario	-3.8	82.36	26.21
Carico Ferroviario	-4	85.26	14.5
Carico Ferroviario	-4.2	86.01	3.76
Carico Ferroviario	-4.4	84.95	-5.3
Carico Ferroviario	-4.6	82.36	-12.97
Carico Ferroviario	-4.8	78.46	-19.47
Carico Ferroviario	-5	73.47	-24.97
Carico Ferroviario	-5.2	67.54	-29.66
Carico Ferroviario	-5.4	60.83	-33.55
Carico Ferroviario	-5.6	53.71	-35.59
Carico Ferroviario	-5.8	46.55	-35.81
Carico Ferroviario	-6	39.61	-34.67
Carico Ferroviario	-6.2	33.1	-32.57
Carico Ferroviario	-6.4	27.13	-29.85
Carico Ferroviario	-6.6	21.77	-26.8
Carico Ferroviario	-6.8	17.04	-23.62
Carico Ferroviario	-7	12.95	-20.46
Carico Ferroviario	-7.2	9.47	-17.43
Carico Ferroviario	-7.4	6.53	-14.66
Carico Ferroviario	-7.6	4.08	-12.25
Carico Ferroviario	-7.8	2.03	-10.24
Carico Ferroviario	-8	0.3	-8.67
Carico Ferroviario	-8.2	-1.21	-7.57
Carico Ferroviario	-8.4	-2.21	-4.99
Carico Ferroviario	-8.6	-2.77	-2.77
Carico Ferroviario	-8.8	-2.95	-0.92
Carico Ferroviario	-9	-2.83	0.58
Carico Ferroviario	-9.2	-2.5	1.67
Carico Ferroviario	-9.4	-2.02	2.38
Carico Ferroviario	-9.6	-1.48	2.72
Carico Ferroviario	-9.8	-0.94	2.7
Carico Ferroviario	-10	-0.47	2.35
Carico Ferroviario	-10.2	-0.13	1.67

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

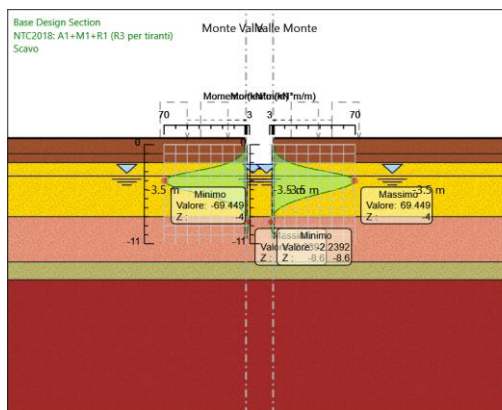
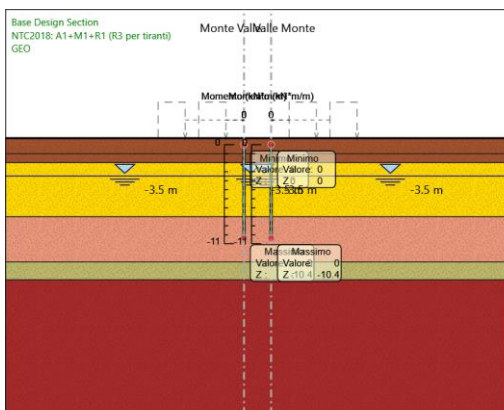
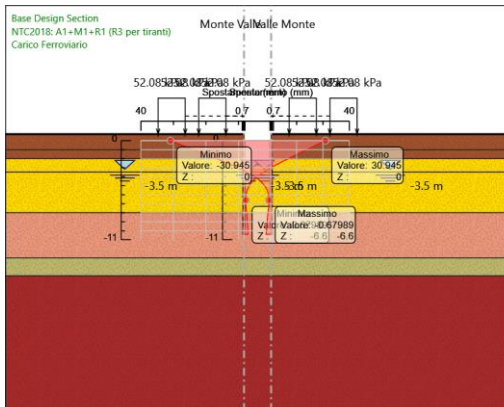
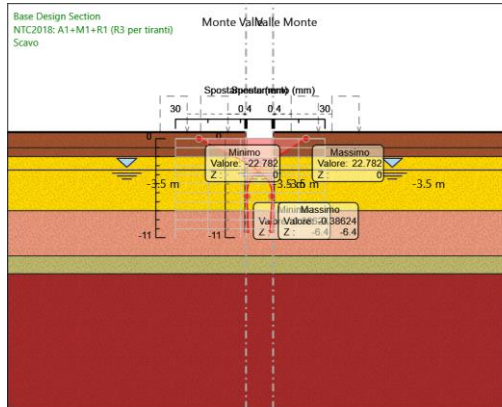
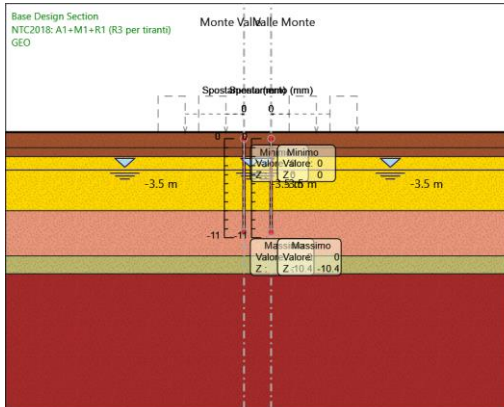
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	285 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia Muro: RIGHT			
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico Ferroviario	-10.4	0	0.66

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

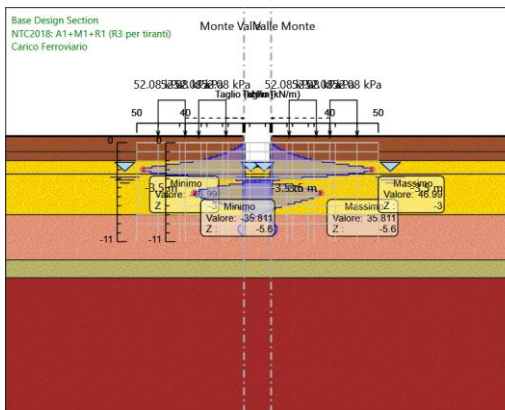
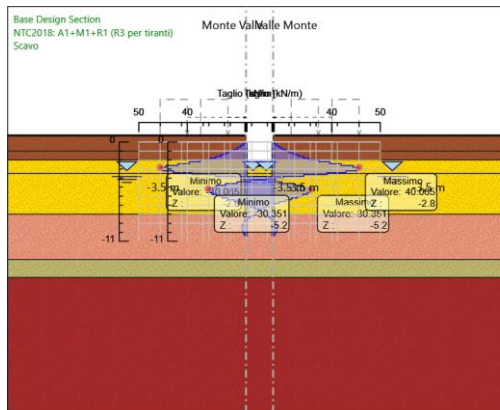
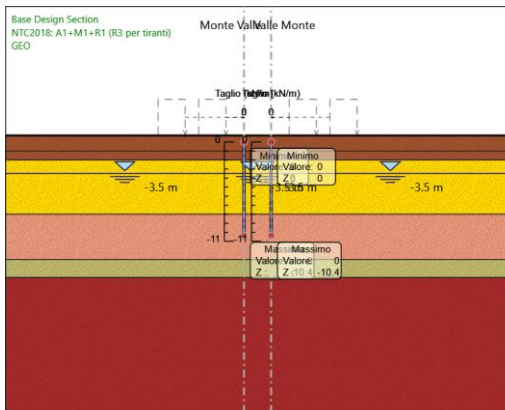
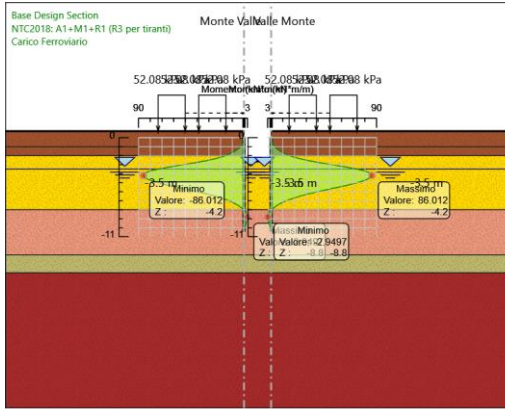
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	286 di 464

4.2.7. Tabella Grafici dei Risultati



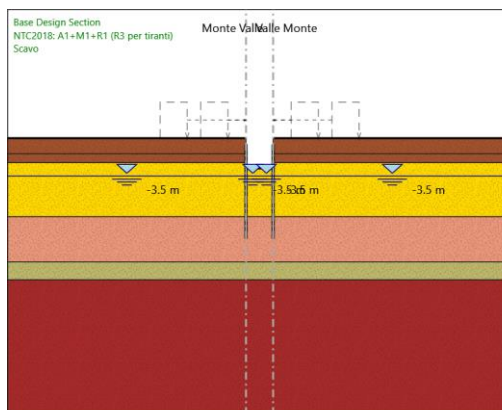
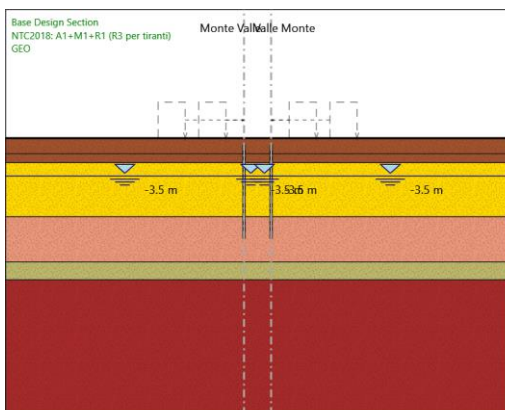
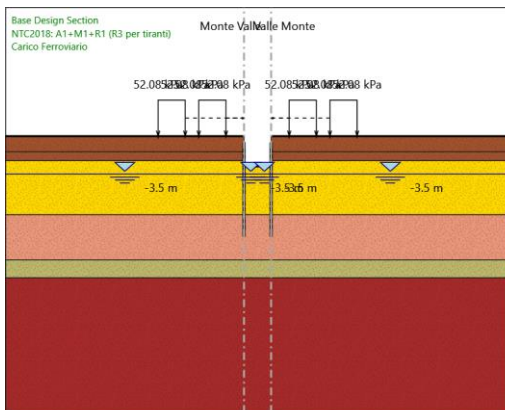
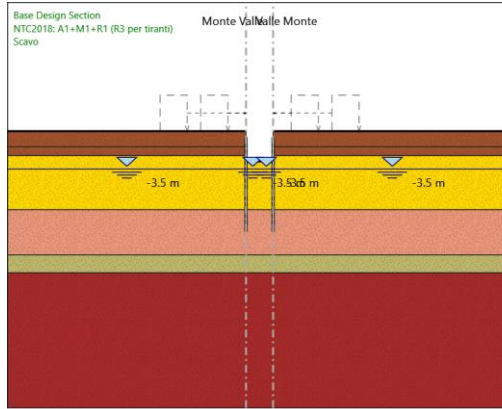
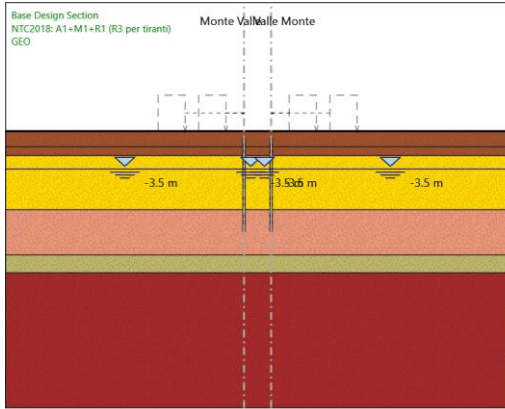
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	287 di 464



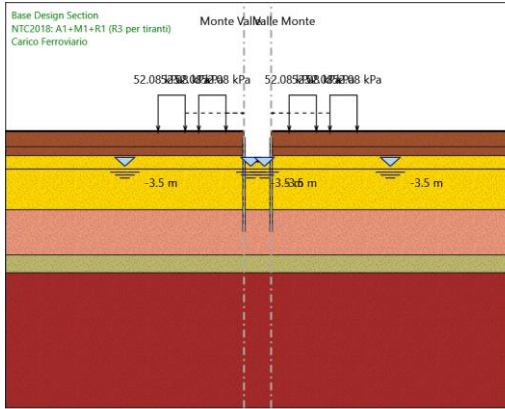
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	288 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	289 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	290 di 464

5. Descrizione sintetica dei risultati delle Design Assumption (Inviluppi)

5.1. Tabella Inviluppi Spostamento Left Wall

Design Assumption: Nominal Inviluppi: Spostamento Muro: LEFT		
Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)
0	0	30.262
-0.2	0	28.864
-0.4	0	27.466
-0.6	0	26.068
-0.8	0	24.672
-1	0	23.277
-1.2	0	21.885
-1.4	0	20.498
-1.6	0	19.119
-1.8	0	17.748
-2	0	16.391
-2.2	0	15.05
-2.4	0	13.731
-2.6	0	12.44
-2.8	0	11.185
-3	0	9.974
-3.2	0	8.817
-3.4	0	7.724
-3.6	0	6.703
-3.8	0	5.762
-4	0	4.906
-4.2	0	4.138
-4.4	0	3.459
-4.6	0	2.867
-4.8	0	2.359
-5	0	1.933
-5.2	0	1.582
-5.4	0	1.299
-5.6	0	1.079
-5.8	0	0.914
-6	0	0.797
-6.2	0	0.719
-6.4	0	0.675
-6.6	0	0.659
-6.8	0	0.665
-7	0	0.687
-7.2	0	0.723
-7.4	0	0.769
-7.6	0	0.821
-7.8	0	0.877
-8	0	0.935
-8.2	0	0.993
-8.4	0	1.05
-8.6	0	1.104
-8.8	0	1.156
-9	0	1.205
-9.2	0	1.25
-9.4	0	1.294
-9.6	0	1.335
-9.8	0	1.375

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	291 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Spostamento Muro: LEFT		
Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)
-10	0	1.413
-10.2	0	1.452
-10.4	0	1.49

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	292 di 464

5.2. Tabella Inviluppi Spostamento Right wall

Design Assumption: Nominal Inviluppi: Spostamento Muro: RIGHT		
Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)
0	-30.262	0
-0.2	-28.864	0
-0.4	-27.466	0
-0.6	-26.068	0
-0.8	-24.672	0
-1	-23.277	0
-1.2	-21.885	0
-1.4	-20.498	0
-1.6	-19.119	0
-1.8	-17.748	0
-2	-16.391	0
-2.2	-15.05	0
-2.4	-13.731	0
-2.6	-12.44	0
-2.8	-11.185	0
-3	-9.974	0
-3.2	-8.817	0
-3.4	-7.724	0
-3.6	-6.703	0
-3.8	-5.762	0
-4	-4.906	0
-4.2	-4.138	0
-4.4	-3.459	0
-4.6	-2.867	0
-4.8	-2.359	0
-5	-1.933	0
-5.2	-1.582	0
-5.4	-1.299	0
-5.6	-1.079	0
-5.8	-0.914	0
-6	-0.797	0
-6.2	-0.719	0
-6.4	-0.675	0
-6.6	-0.659	0
-6.8	-0.665	0
-7	-0.687	0
-7.2	-0.723	0
-7.4	-0.769	0
-7.6	-0.821	0
-7.8	-0.877	0
-8	-0.935	0
-8.2	-0.993	0
-8.4	-1.05	0
-8.6	-1.104	0
-8.8	-1.156	0
-9	-1.205	0
-9.2	-1.25	0
-9.4	-1.294	0
-9.6	-1.335	0
-9.8	-1.375	0
-10	-1.413	0
-10.2	-1.452	0
-10.4	-1.49	0

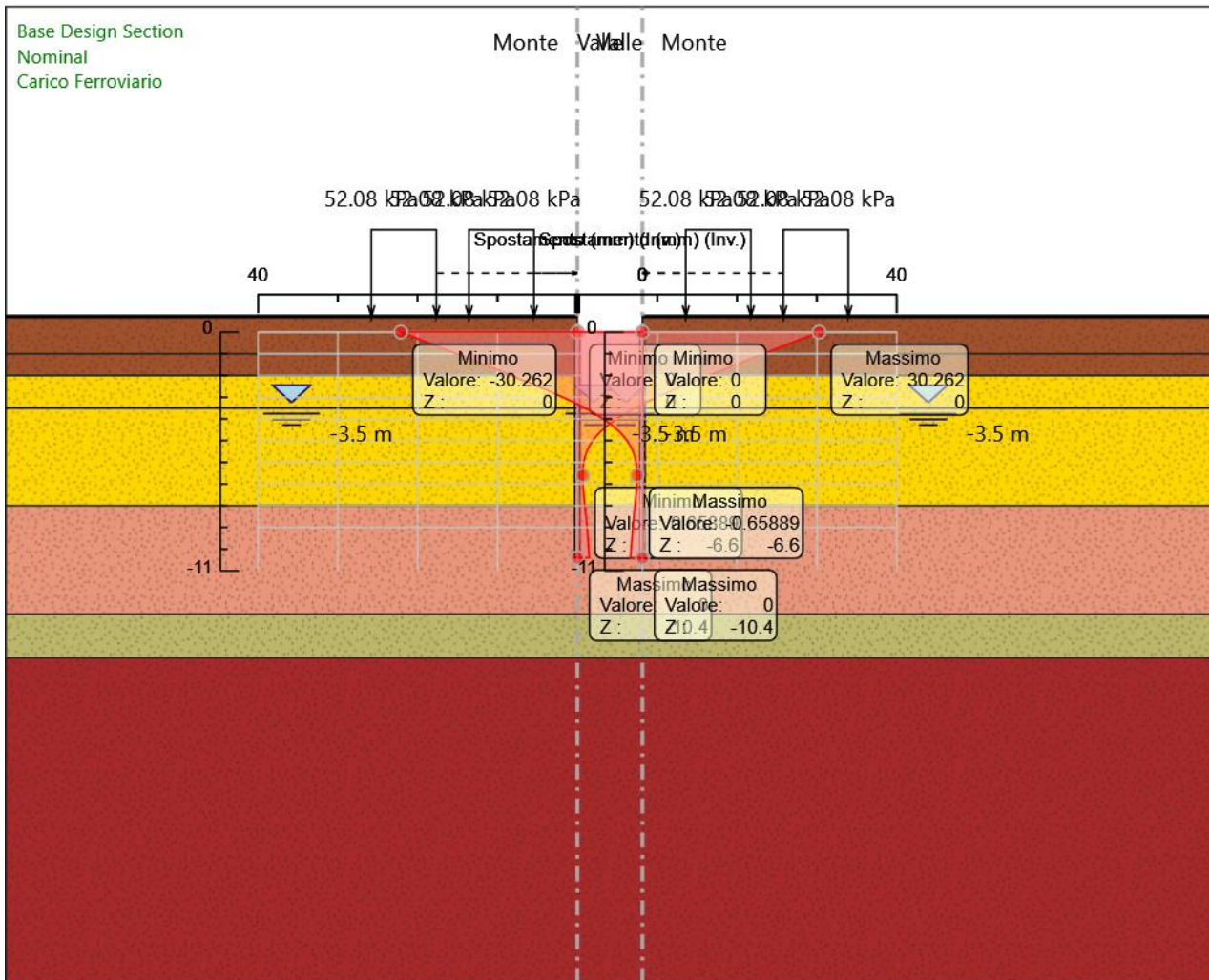
Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	293 di 464

5.3. Grafico Involuppi Spostamento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	294 di 464



Spostamento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	295 di 464

5.4. Tabella Involuppi Momento Micropalo sx

Design Assumption: Nominal	Involuppi: Momento	Muro: Micropalo sx
Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
0	0	0
-0.2	0.079	0
-0.4	0.361	0
-0.6	0.896	0
-0.8	1.732	0
-1	2.919	0
-1.2	4.507	0
-1.4	6.549	0
-1.6	9.093	0
-1.8	12.19	0
-2	15.891	0
-2.2	20.671	0
-2.4	26.625	0
-2.6	33.847	0
-2.8	42.425	0
-3	51.784	0
-3.2	61.182	0
-3.4	69.876	0
-3.6	77.117	0
-3.8	82.36	0
-4	85.259	0
-4.2	86.012	0
-4.4	84.951	0
-4.6	82.357	0
-4.8	78.463	0
-5	73.47	0
-5.2	67.538	0
-5.4	60.828	0
-5.6	53.709	0
-5.8	46.547	0
-6	39.613	0
-6.2	33.099	0
-6.4	27.129	0
-6.6	21.769	0
-6.8	17.044	0
-7	12.953	0
-7.2	9.467	0
-7.4	6.534	0
-7.6	4.083	0
-7.8	2.034	0.032
-8	0.299	0.905
-8.2	0	1.646
-8.4	0	2.212
-8.6	0	2.766
-8.8	0	2.95
-9	0	2.833
-9.2	0	2.498
-9.4	0	2.022
-9.6	0	1.479
-9.8	0	0.938
-10	0	0.467
-10.2	0	0.133
-10.4	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	296 di 464

5.5. Tabella Inviluppi Momento Micropalo dx

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Momento	Muro: Micropalo dx
Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
0	0	0
-0.2	0	0.079
-0.4	0	0.361
-0.6	0	0.896
-0.8	0	1.732
-1	0	2.919
-1.2	0	4.507
-1.4	0	6.549
-1.6	0	9.093
-1.8	0	12.19
-2	0	15.891
-2.2	0	20.671
-2.4	0	26.625
-2.6	0	33.847
-2.8	0	42.425
-3	0	51.784
-3.2	0	61.182
-3.4	0	69.876
-3.6	0	77.117
-3.8	0	82.36
-4	0	85.259
-4.2	0	86.012
-4.4	0	84.951
-4.6	0	82.357
-4.8	0	78.463
-5	0	73.47
-5.2	0	67.538
-5.4	0	60.828
-5.6	0	53.709
-5.8	0	46.547
-6	0	39.613
-6.2	0	33.099
-6.4	0	27.129
-6.6	0	21.769
-6.8	0	17.044
-7	0	12.953
-7.2	0	9.467
-7.4	0	6.534
-7.6	0	4.083
-7.8	0.032	2.034
-8	0.905	0.299
-8.2	1.646	0
-8.4	2.212	0
-8.6	2.766	0
-8.8	2.95	0
-9	2.833	0
-9.2	2.498	0
-9.4	2.022	0
-9.6	1.479	0
-9.8	0.938	0
-10	0.467	0
-10.2	0.133	0
-10.4	0	0

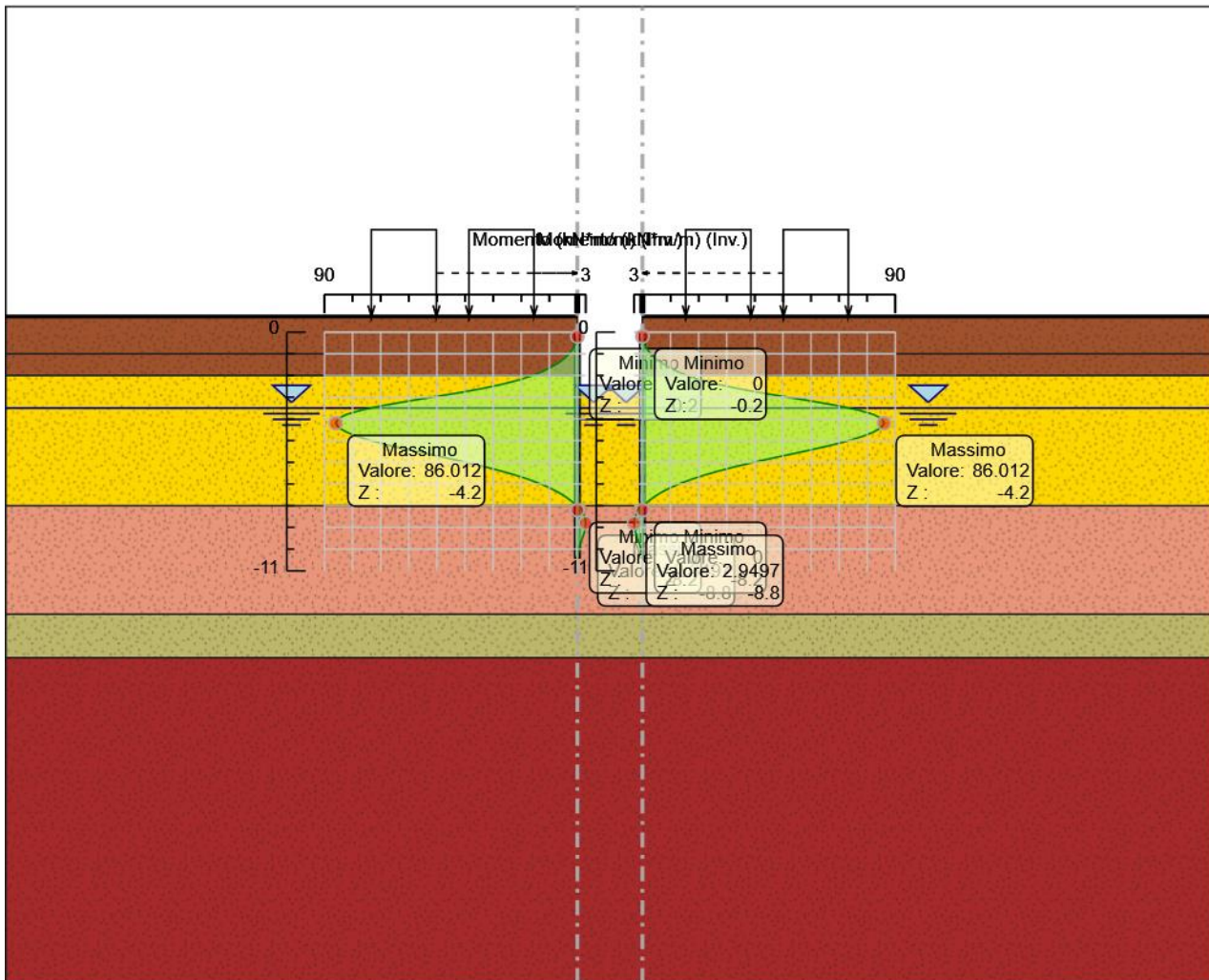
Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	297 di 464

5.6. Grafico Involuppi Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	298 di 464



Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	299 di 464

5.7. Tabella Inviluppi Taglio Micropalo sx

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Taglio	Muro: Micropalo sx
Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
0	0.393	0
-0.2	1.413	0
-0.4	2.673	0
-0.6	4.179	0
-0.8	5.936	0
-1	7.944	0
-1.2	10.206	0
-1.4	12.72	0
-1.6	15.486	0
-1.8	18.507	0
-2	23.897	0
-2.2	29.771	0
-2.4	36.113	0
-2.6	42.889	0
-2.8	46.794	0
-3	46.99	0
-3.2	46.99	0
-3.4	43.468	0
-3.6	36.204	0
-3.8	26.215	0
-4	14.499	3.369
-4.2	3.763	10.539
-4.4	0	16.806
-4.6	0	22.2
-4.8	0	26.556
-5	0	29.659
-5.2	0	33.551
-5.4	0	35.592
-5.6	0	35.811
-5.8	0	35.811
-6	0	34.67
-6.2	0	32.57
-6.4	0	29.852
-6.6	0	26.8
-6.8	0	23.624
-7	0	20.456
-7.2	0	17.431
-7.4	0	14.664
-7.6	0	12.254
-7.8	0	10.245
-8	0	8.673
-8.2	0	7.571
-8.4	0	4.986
-8.6	0.187	2.769
-8.8	0.958	0.919
-9	1.675	0
-9.2	2.38	0
-9.4	2.718	0
-9.6	2.718	0
-9.8	2.705	0
-10	2.353	0
-10.2	1.671	0
-10.4	0.665	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	300 di 464

5.8. Tabella Inviluppi Taglio Micropalo dx

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Taglio	Muro: Micropalo dx
Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
0	0	0.393
-0.2	0	1.413
-0.4	0	2.673
-0.6	0	4.179
-0.8	0	5.936
-1	0	7.944
-1.2	0	10.206
-1.4	0	12.72
-1.6	0	15.486
-1.8	0	18.507
-2	0	23.897
-2.2	0	29.771
-2.4	0	36.113
-2.6	0	42.889
-2.8	0	46.794
-3	0	46.99
-3.2	0	46.99
-3.4	0	43.468
-3.6	0	36.204
-3.8	0	26.215
-4	3.369	14.499
-4.2	10.539	3.763
-4.4	16.806	0
-4.6	22.2	0
-4.8	26.556	0
-5	29.659	0
-5.2	33.551	0
-5.4	35.592	0
-5.6	35.811	0
-5.8	35.811	0
-6	34.67	0
-6.2	32.57	0
-6.4	29.852	0
-6.6	26.8	0
-6.8	23.624	0
-7	20.456	0
-7.2	17.431	0
-7.4	14.664	0
-7.6	12.254	0
-7.8	10.245	0
-8	8.673	0
-8.2	7.571	0
-8.4	4.986	0
-8.6	2.769	0.187
-8.8	0.919	0.958
-9	0	1.675
-9.2	0	2.38
-9.4	0	2.718
-9.6	0	2.718
-9.8	0	2.705
-10	0	2.353
-10.2	0	1.671
-10.4	0	0.665

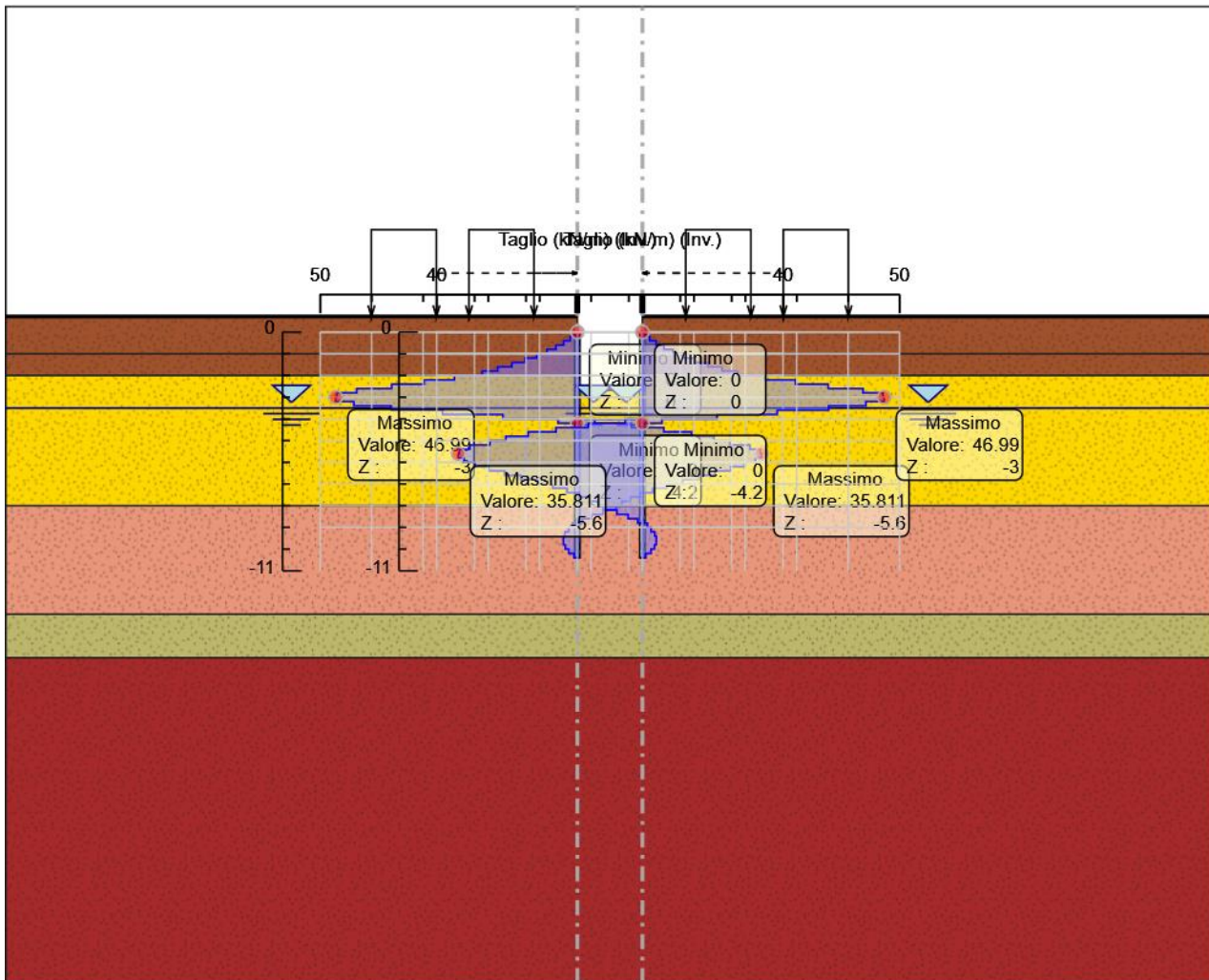
Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	301 di 464

5.9. Grafico Involuppi Taglio

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	302 di 464



Taglio

Relazione di calcolo opere provvisoria nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	303 di 464

5.10. Involuppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Involuppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva %
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Left Wall	LEFT	13.1
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Carico Ferroviario	Left Wall	RIGHT	34.92
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Carico Ferroviario	Right wall	LEFT	34.92
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Right wall	RIGHT	13.1

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	304 di 464

5.11. Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva %
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Carico Ferroviario	Left Wall	LEFT	123.26
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Left Wall	RIGHT	173.36
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Right wall	LEFT	173.36
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Carico Ferroviario	Right wall	RIGHT	123.26

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	305 di 464

6. Normative adottate per le verifiche degli Elementi Strutturali

Normative Verifiche

Calcestruzzo	NTC
Acciaio	NTC
Tirante	NTC

Coefficienti per Verifica Tiranti

GEO FS	1
ξ_{a3}	1.8
γ_s	1.15

Relazione di calcolo opere provvisoria nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	306 di 464

6.1. Riepilogo Stage / Design Assumption per Inviluppo

Design Assumption	GEO Scavo Carico Ferroviario		
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	V	V	V
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	V	V	V
NTC2018: A2+M2+R1			
NTC2018: A2+M2+R2			

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	308 di 464

2. Descrizione Pareti

X : 0.86 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Muro di sinistra

Sezione : Micropalo 240

Area equivalente : 0.0399394862591742 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.24 m

Efficacia : 1

Materiale acciaio : S275

Sezione : 0.1683x0.0125

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

Spessore : 0.0125 m

Diametro : 0.1683 m

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	309 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	310 di 464

X : 4.86 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Muro di destra

Sezione : Micropalo 240

Area equivalente : 0.0399394862591742 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.24 m

Efficacia : 1

Materiale acciaio : S275

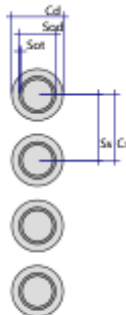
Sezione : 0.1683x0.0125

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

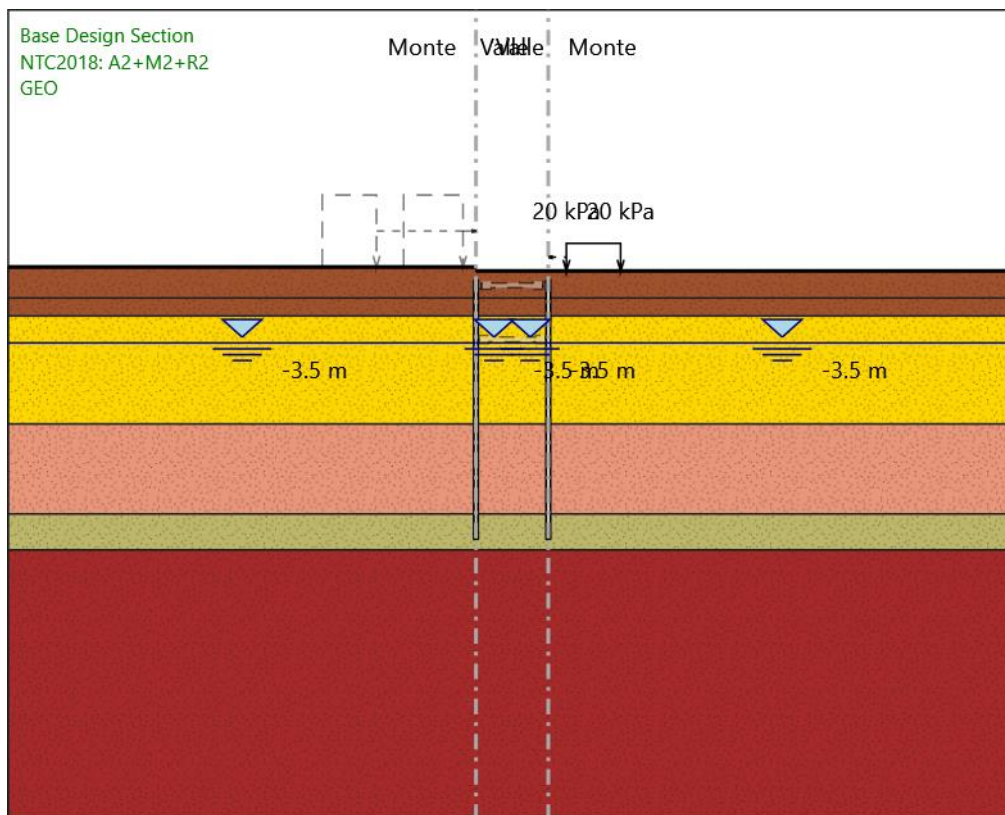
Spessore : 0.0125 m

Diametro : 0.1683 m



3. Fasi di Calcolo

3.1. GEO



GEO

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : 0.5 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : 0.5 m

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	312 di 464

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0.72 m

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

0.5 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -3.5 m

Falda di destra : -3.5 m

Falda centrale-sinistra : -3.5 m

Falda centrale-destra : -3.5 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico dx

X iniziale : 5.86 m

X finale : 8.86 m

Pressione iniziale : 20 kPa

Pressione finale : 20 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 0.86 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

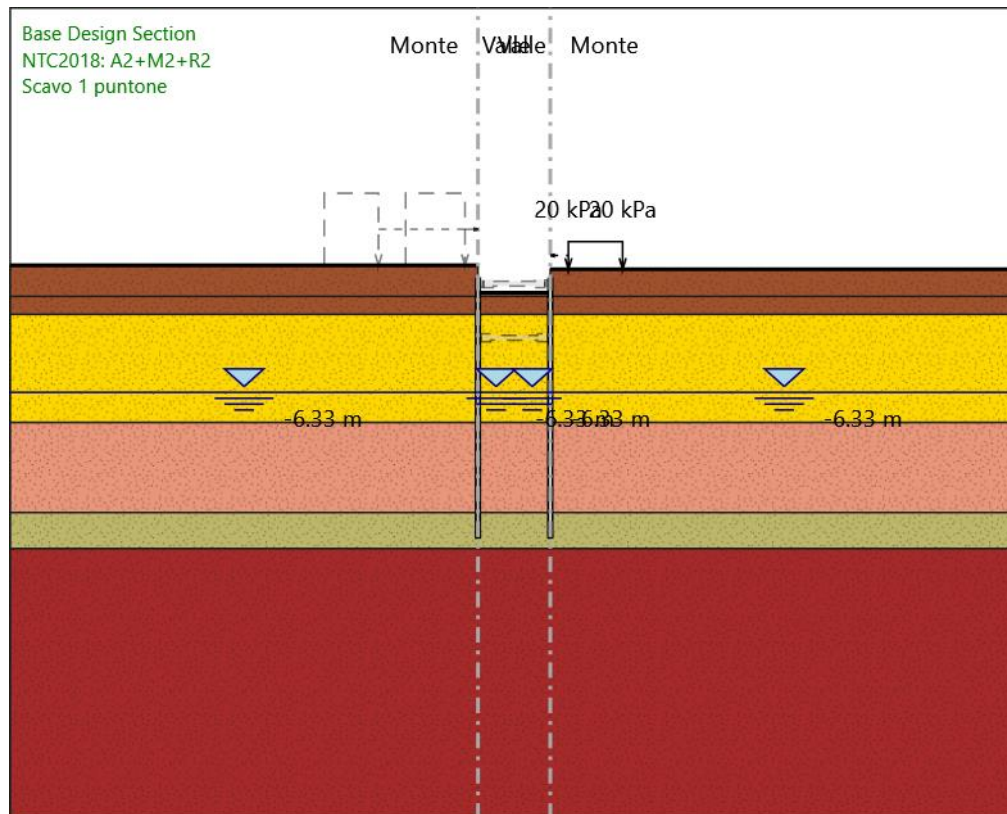
X : 4.86 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

3.2. Scavo 1 puntone



Scavo 1 puntone

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -0.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -0.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	314 di 464

0.72 m

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

-0.8 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.33 m

Falda di destra : -6.33 m

Falda centrale-sinistra : -6.33 m

Falda centrale-destra : -6.33 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico dx

X iniziale : 5.86 m

X finale : 8.86 m

Pressione iniziale : 20 kPa

Pressione finale : 20 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 0.86 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

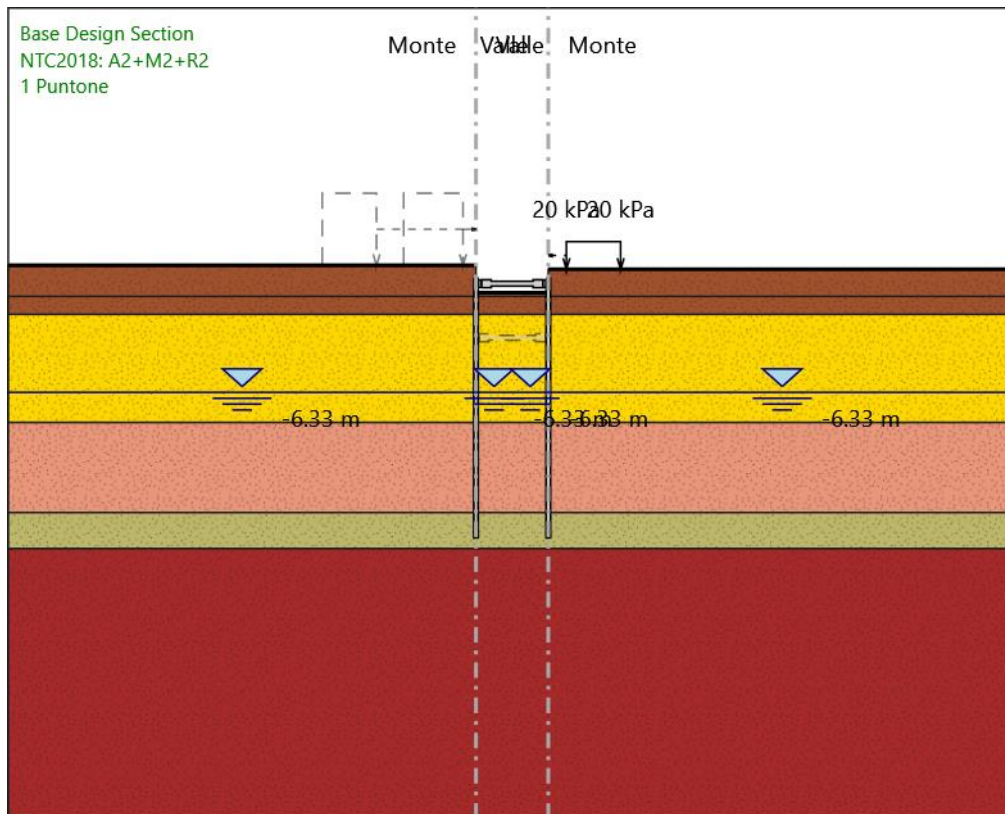
X : 4.86 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -14.4 m

Sezione : Micropalo 240

3.3. 1 Puntone



1 Puntone

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -0.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -0.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	316 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-0.8 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.33 m
Falda di destra : -6.33 m
Falda centrale-sinistra : -6.33 m
Falda centrale-destra : -6.33 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico dx
X iniziale : 5.86 m
X finale : 8.86 m
Pressione iniziale : 20 kPa
Pressione finale : 20 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx
X : 0.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx
X : 4.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Puntone : 1 Puntone
X del primo muro : 0.86 m
X del secondo muro : 4.86 m
Z : -0.3 m
Lunghezza : 4 m
Angolo : 0 °
Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler
Sezione : CORDOLO
0.3x0.4

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	317 di 464

Materiale : C25/30

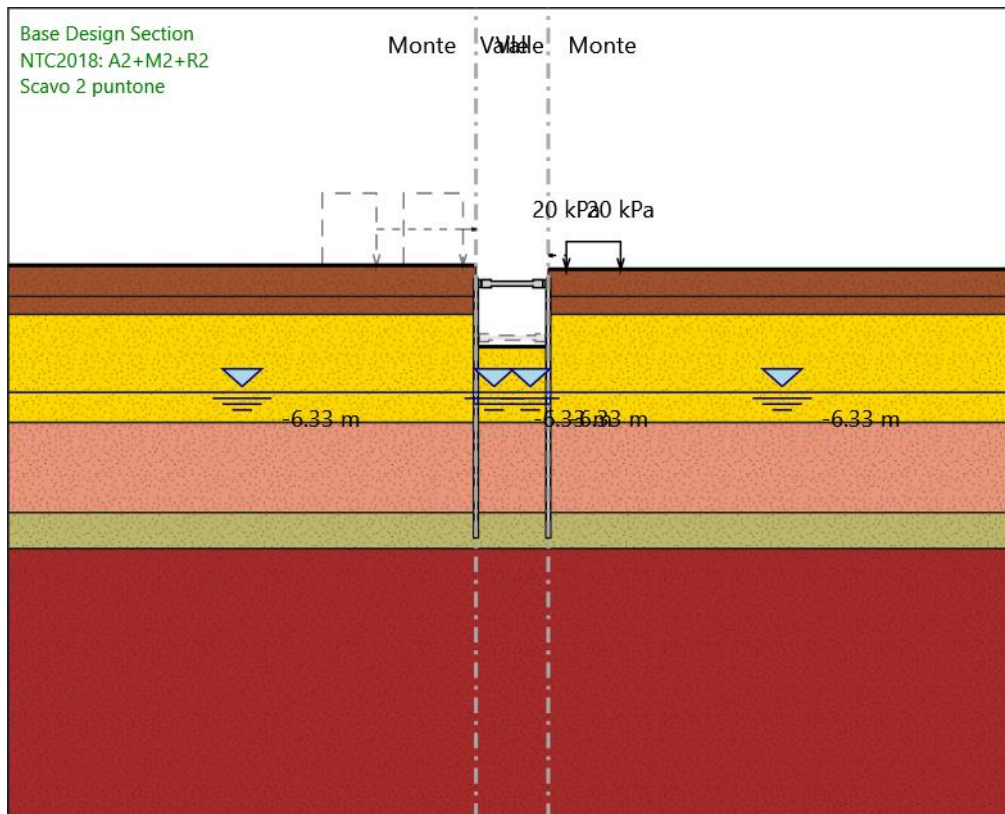
Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO

0.3x0.4

Materiale : C25/30

3.4. Scavo 2 puntone



Scavo 2 puntone

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -3.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -3.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	319 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-3.8 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.33 m
Falda di destra : -6.33 m
Falda centrale-sinistra : -6.33 m
Falda centrale-destra : -6.33 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico dx
X iniziale : 5.86 m
X finale : 8.86 m
Pressione iniziale : 20 kPa
Pressione finale : 20 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx
X : 0.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx
X : 4.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Puntone : 1 Puntone
X del primo muro : 0.86 m
X del secondo muro : 4.86 m
Z : -0.3 m
Lunghezza : 4 m
Angolo : 0 °
Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler
Sezione : CORDOLO
0.3x0.4

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	320 di 464

Materiale : C25/30

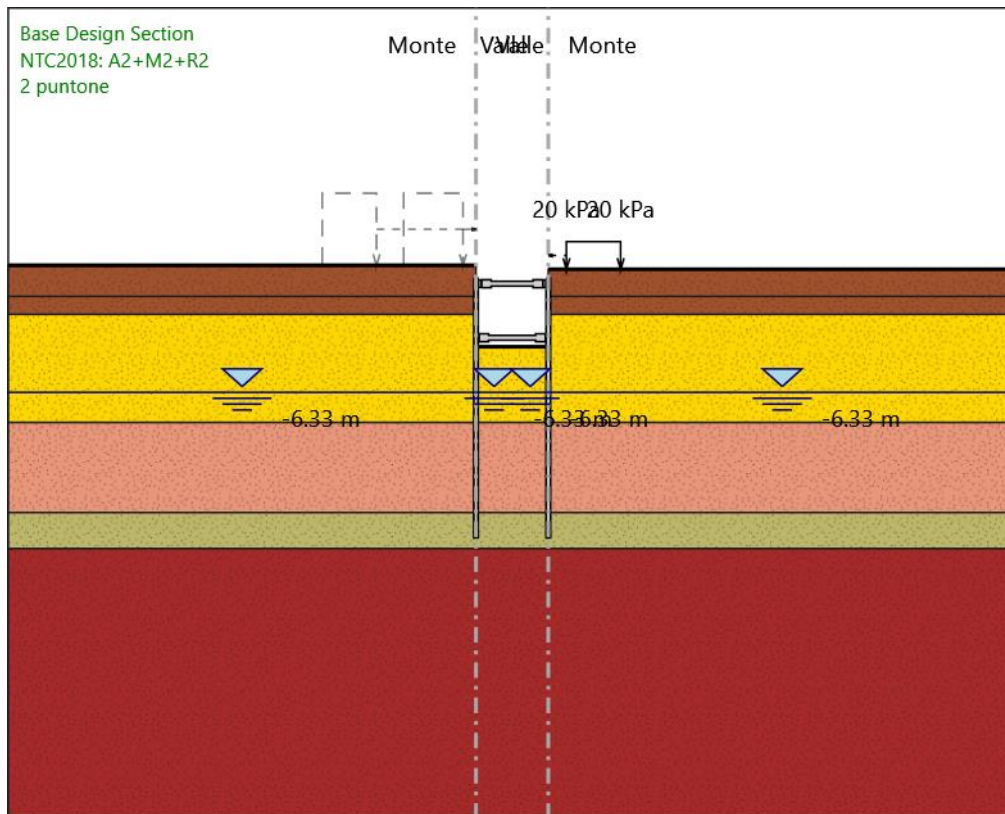
Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO

0.3x0.4

Materiale : C25/30

3.5. 2 puntone



2 puntone

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -3.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -3.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	322 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-3.8 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.33 m
Falda di destra : -6.33 m
Falda centrale-sinistra : -6.33 m
Falda centrale-destra : -6.33 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico dx
X iniziale : 5.86 m
X finale : 8.86 m
Pressione iniziale : 20 kPa
Pressione finale : 20 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx
X : 0.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx
X : 4.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Puntone : 1 Puntone
X del primo muro : 0.86 m
X del secondo muro : 4.86 m
Z : -0.3 m
Lunghezza : 4 m
Angolo : 0 °
Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler
Sezione : CORDOLO
0.3x0.4

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	323 di 464

Materiale : C25/30

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO

0.3x0.4

Materiale : C25/30

Puntone : 2 Puntone

X del primo muro : 0.86 m

X del secondo muro : 4.86 m

Z : -3.3 m

Lunghezza : 4 m

Angolo : 0 °

Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : 2HEB160_1

HE 160B

Materiale : S275

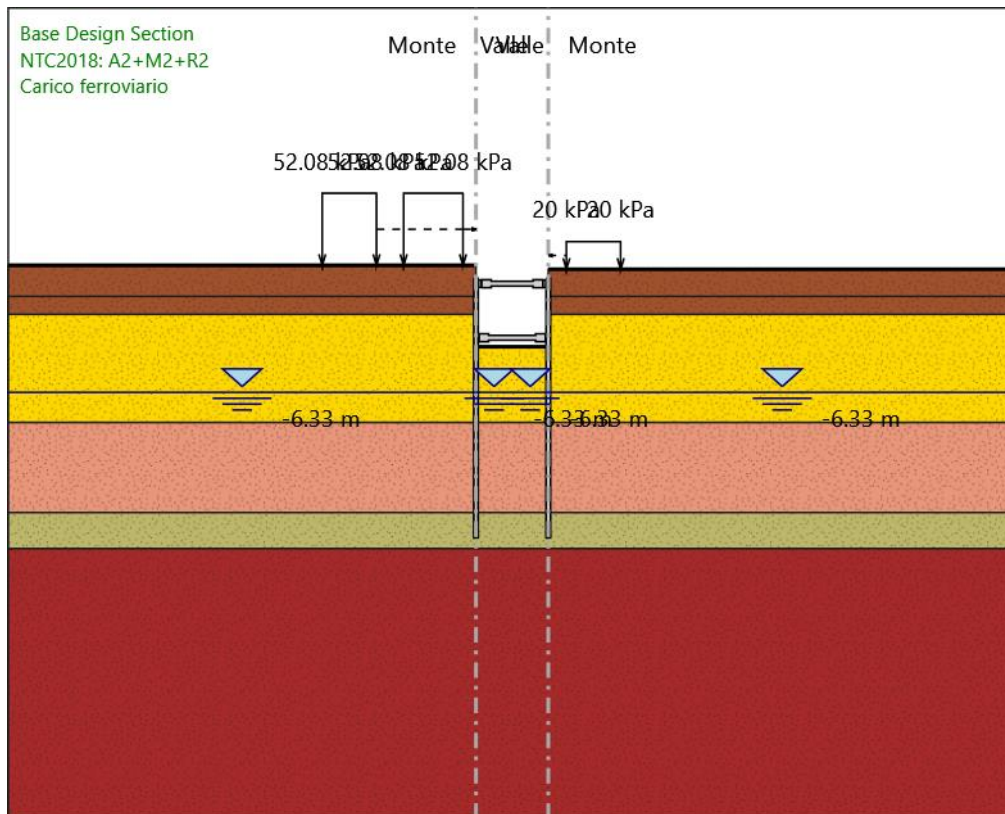
Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : 2HEB160_1

HE 160B

Materiale : S275

3.6. Carico ferroviario



Carico ferroviario

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -3.8 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -3.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	325 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-3.8 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.33 m
Falda di destra : -6.33 m
Falda centrale-sinistra : -6.33 m
Falda centrale-destra : -6.33 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico sx 1 binario

X iniziale : -3.14 m
X finale : 0.14 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Carico lineare in superficie : Carico dx

X iniziale : 5.86 m
X finale : 8.86 m
Pressione iniziale : 20 kPa
Pressione finale : 20 kPa

Carico lineare in superficie : Carico sx 2 binario

X iniziale : -7.64 m
X finale : -4.64 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx

X : 0.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Paratia : Micropalo dx

X : 4.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	326 di 464

Puntone : 1 Puntone

X del primo muro : 0.86 m
X del secondo muro : 4.86 m
Z : -0.3 m
Lunghezza : 4 m
Angolo : 0 °
Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : CORDOLO
0.3x0.4
Materiale : C25/30

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO
0.3x0.4
Materiale : C25/30

Puntone : 2 Puntone

X del primo muro : 0.86 m
X del secondo muro : 4.86 m
Z : -3.3 m
Lunghezza : 4 m
Angolo : 0 °
Sezione : Puntone 219.1

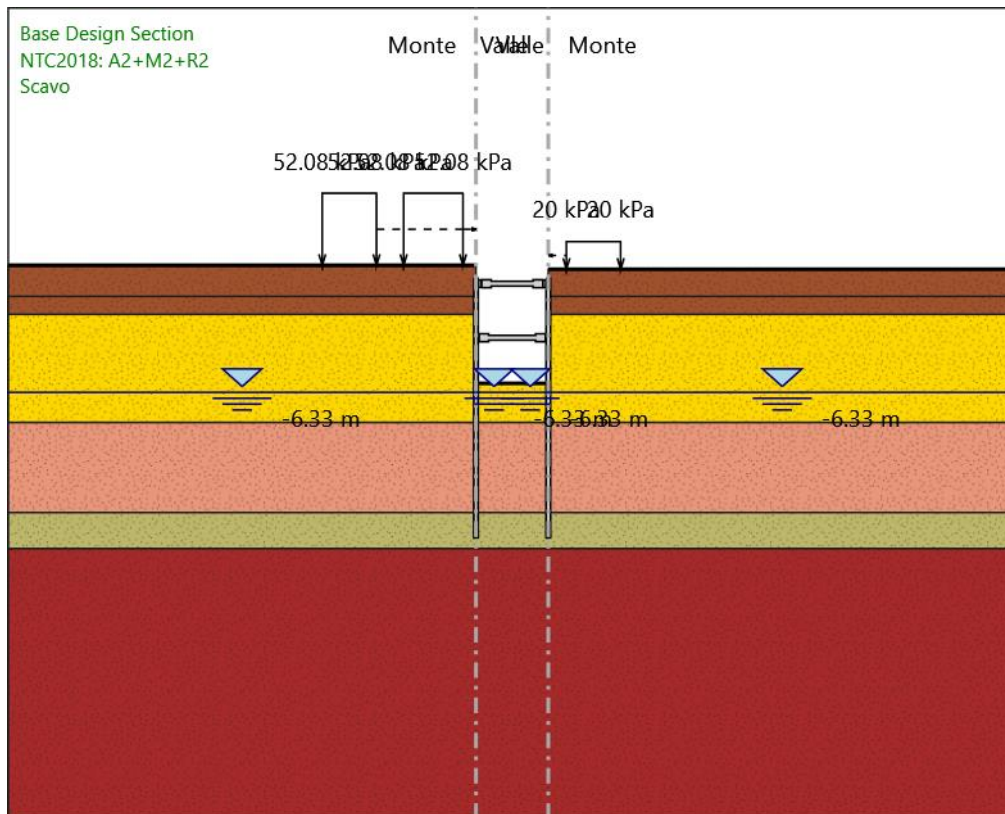
Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : 2HEB160_1
HE 160B
Materiale : S275

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : 2HEB160_1
HE 160B
Materiale : S275

3.7. Scavo



Scavo

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0.72 m

Lato valle : -5.83 m

Muro di destra

Lato monte : 0.5 m

Lato valle : -5.83 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

Relazione di calcolo opere provvisoria nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	328 di 464

0.72 m
Linea di scavo centrale (Orizzontale)
-5.83 m
Linea di scavo di destra (Orizzontale)
0.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -6.33 m
Falda di destra : -6.33 m
Falda centrale-sinistra : -6.33 m
Falda centrale-destra : -6.33 m

Carichi

Carico lineare in superficie : Carico sx 1 binario
X iniziale : -3.14 m
X finale : 0.14 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa
Carico lineare in superficie : Carico dx
X iniziale : 5.86 m
X finale : 8.86 m
Pressione iniziale : 20 kPa
Pressione finale : 20 kPa
Carico lineare in superficie : Carico sx 2 binario
X iniziale : -7.64 m
X finale : -4.64 m
Pressione iniziale : 52.08 kPa
Pressione finale : 52.08 kPa

Elementi strutturali

Paratia : Micropalo sx
X : 0.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240
Paratia : Micropalo dx
X : 4.86 m
Quota in alto : 0 m
Quota di fondo : -14.4 m
Sezione : Micropalo 240

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	329 di 464

Puntone : 1 Puntone

X del primo muro : 0.86 m
X del secondo muro : 4.86 m
Z : -0.3 m
Lunghezza : 4 m
Angolo : 0 °
Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : CORDOLO
0.3x0.4
Materiale : C25/30

Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : CORDOLO
0.3x0.4
Materiale : C25/30

Puntone : 2 Puntone

X del primo muro : 0.86 m
X del secondo muro : 4.86 m
Z : -3.3 m
Lunghezza : 4 m
Angolo : 0 °
Sezione : Puntone 219.1

Trave di Ripartizione Sinistra : Default Left Waler

Sezione : 2HEB160_1
HE 160B
Materiale : S275

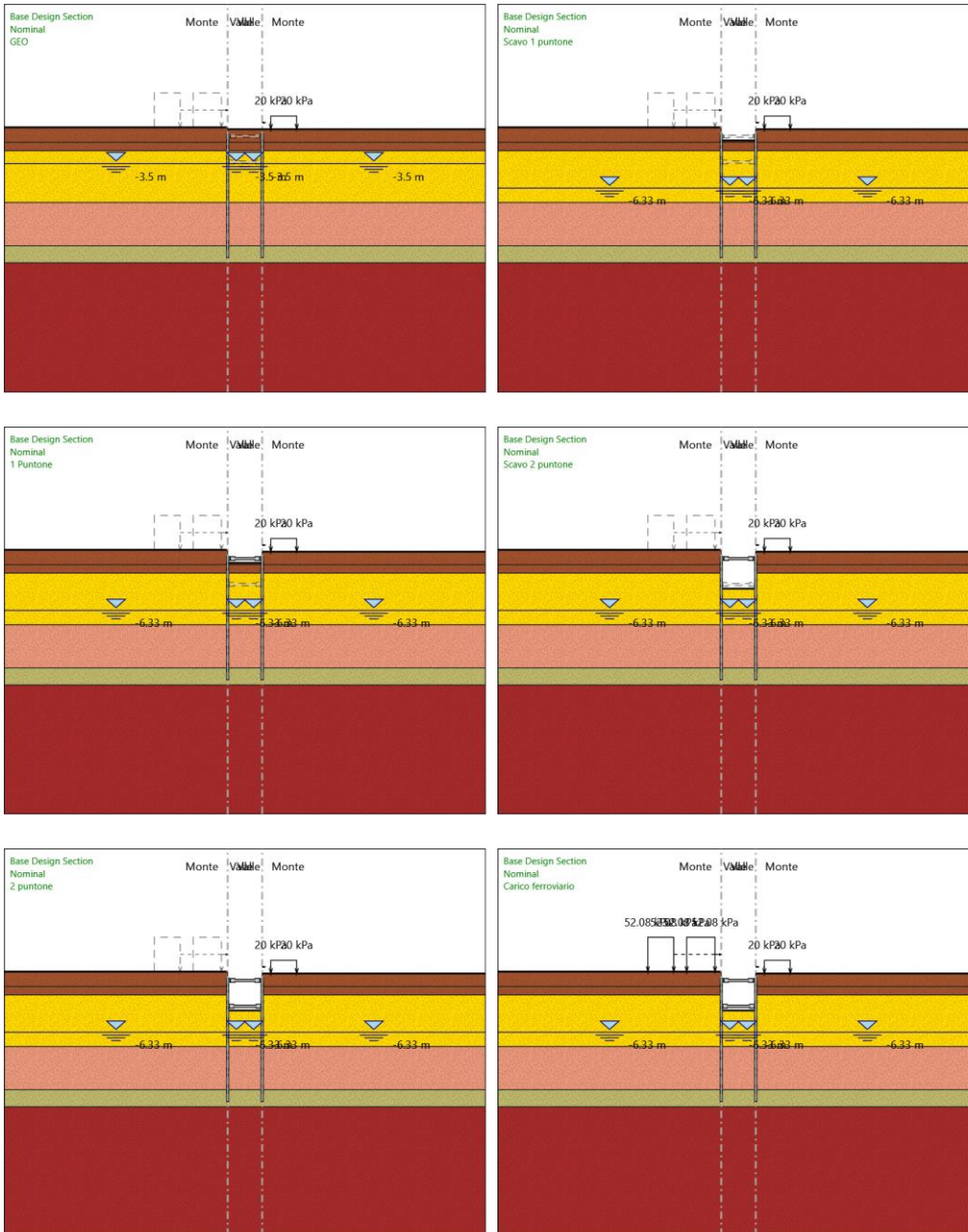
Trave di Ripartizione Destra : Default Right Waler

Sezione : 2HEB160_1
HE 160B
Materiale : S275

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

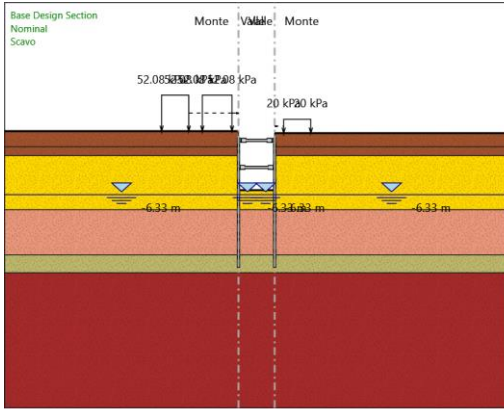
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	330 di 464

3.8. Tabella Configurazione Stage (Nominal)



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	331 di 464



4. Descrizione Coefficienti Design Assumption

Coefficienti A

Nome	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi	Carico	Pressio	Pressio	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi	Carichi
	Permanenti Sfavorevoli (F_dead_load_unfavour)	Permanenti Favorevoli (F_dead_load_favour)	Variabili Sfavorevoli (F_live_load_unfavour)	Variabili Favorevoli (F_live_load_favour)	Sismico (F_seism_load)	ni Acqua Lato Monte (F_Wat_erDR)	ni Acqua Valle (F_Wat_erRes)	Permane Destabili zzanti (F_UPL_G_DStab)	Perman Stabilizz anti (F_UPL_G_DStab)	Variabili Destabiliz zanti (F_UPL_Q_DStab)	Permane Destabiliz zanti (F_HYD_GDStab)	Permane Stabilizz anti (F_HYD_GDStab)	Variabili Destabiliz zanti (F_HYD_QDStab)
Simbolo	γ_G	γ_G	γ_Q	γ_Q	γ_{QE}	γ_G	γ_G	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}
Nominal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1.35	1	1.45	1	0	1.3	1	1	1	1	1.35	1	1
NTC2018: A2+M2+R1	1	1	1.25	0	0	1.25	1	1	1	1.25	1	1	1.25
NTC2018: A2+M2+R2	1	1	1.25	0	0	1.25	1	1	1	1.25	1	1	1.25

Coefficienti M

Nome	Parziale su $\tan(\phi')$ (F_Fr)	Parziale su c' (F_eff_cohes)	Parziale su Su (F_Su)	Parziale su qu (F_qu)	Parziale su peso specifico (F_gamma)
Simbolo	γ_ϕ	γ_c	γ_{cu}	γ_{qu}	γ_γ
Nominal	1	1	1	1	1
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
NTC2018: A2+M2+R2	1.25	1.25	1.4	1	1

Coefficienti R

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

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	333 di 464

Nome	Parziale resistenza terreno (es. Kp) (F_Soil_Res_walls)	Parziale resistenza Tiranti permanenti (F_Anch_P)	Parziale resistenza Tiranti temporanei (F_Anch_T)	Parziale elementi strutturali (F_wall)
Simbolo	γ_{Re}	γ_{ap}	γ_{at}	
tiranti)				
NTC2018: A2+M2+R1	1	1.2	1.1	1
NTC2018: A2+M2+R2	1	1.2	1.1	1

4.1. Risultati NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

4.1.1. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
GEO	0	0.07	
GEO	-0.2	0.07	
GEO	-0.3	0.07	
GEO	-0.5	0.07	
GEO	-0.7	0.06	
GEO	-0.9	0.06	
GEO	-1.1	0.06	
GEO	-1.3	0.06	
GEO	-1.5	0.06	
GEO	-1.7	0.05	
GEO	-1.9	0.05	
GEO	-2.1	0.05	
GEO	-2.3	0.05	
GEO	-2.5	0.05	
GEO	-2.7	0.04	
GEO	-2.9	0.04	
GEO	-3.1	0.04	
GEO	-3.3	0.04	
GEO	-3.5	0.04	
GEO	-3.7	0.04	
GEO	-3.9	0.04	
GEO	-4.1	0.04	
GEO	-4.3	0.04	
GEO	-4.5	0.04	
GEO	-4.7	0.04	
GEO	-4.9	0.04	
GEO	-5.1	0.04	
GEO	-5.3	0.04	
GEO	-5.5	0.04	
GEO	-5.7	0.04	
GEO	-5.9	0.04	
GEO	-6.1	0.04	
GEO	-6.3	0.04	
GEO	-6.5	0.04	
GEO	-6.7	0.04	
GEO	-6.9	0.04	
GEO	-7.1	0.04	
GEO	-7.3	0.04	
GEO	-7.5	0.04	
GEO	-7.7	0.04	
GEO	-7.9	0.05	
GEO	-8.1	0.05	
GEO	-8.3	0.05	
GEO	-8.5	0.05	
GEO	-8.7	0.05	
GEO	-8.9	0.05	
GEO	-9.1	0.05	
GEO	-9.3	0.05	
GEO	-9.5	0.05	
GEO	-9.7	0.05	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	335 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
GEO	-9.9	0.05
GEO	-10.1	0.05
GEO	-10.3	0.05
GEO	-10.5	0.05
GEO	-10.7	0.05
GEO	-10.9	0.05
GEO	-11.1	0.05
GEO	-11.3	0.05
GEO	-11.5	0.05
GEO	-11.7	0.05
GEO	-11.9	0.05
GEO	-12.1	0.05
GEO	-12.3	0.04
GEO	-12.5	0.04
GEO	-12.7	0.04
GEO	-12.9	0.04
GEO	-13.1	0.04
GEO	-13.3	0.03
GEO	-13.5	0.03
GEO	-13.7	0.03
GEO	-13.9	0.02
GEO	-14.1	0.02
GEO	-14.3	0.02
GEO	-14.4	0.02

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	336 di 464

4.1.2. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
GEO	0	0	
GEO	-0.2	0	
GEO	-0.3	0	
GEO	-0.5	0	
GEO	-0.7	0	
GEO	-0.9	0	
GEO	-1.1	0	
GEO	-1.3	0	
GEO	-1.5	0	
GEO	-1.7	0	
GEO	-1.9	0	
GEO	-2.1	0	
GEO	-2.3	0	
GEO	-2.5	0	
GEO	-2.7	0	
GEO	-2.9	0	
GEO	-3.1	0	
GEO	-3.3	0	
GEO	-3.5	0	
GEO	-3.7	0	
GEO	-3.9	0	
GEO	-4.1	0	
GEO	-4.3	0	
GEO	-4.5	0	
GEO	-4.7	0	
GEO	-4.9	0	
GEO	-5.1	0	
GEO	-5.3	0	
GEO	-5.5	0	
GEO	-5.7	0	
GEO	-5.9	0	
GEO	-6.1	0	
GEO	-6.3	0	
GEO	-6.5	0	
GEO	-6.7	0	
GEO	-6.9	0	
GEO	-7.1	0	
GEO	-7.3	0	
GEO	-7.5	0	
GEO	-7.7	0	
GEO	-7.9	0	
GEO	-8.1	0	
GEO	-8.3	0	
GEO	-8.5	0	
GEO	-8.7	0	
GEO	-8.9	0	
GEO	-9.1	0	
GEO	-9.3	0	
GEO	-9.5	0	
GEO	-9.7	0	
GEO	-9.9	0	
GEO	-10.1	0	
GEO	-10.3	0	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	337 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
GEO	-10.5	0
GEO	-10.7	0
GEO	-10.9	0
GEO	-11.1	0
GEO	-11.3	0
GEO	-11.5	0
GEO	-11.7	0
GEO	-11.9	0
GEO	-12.1	0
GEO	-12.3	0
GEO	-12.5	0
GEO	-12.7	0
GEO	-12.9	0
GEO	-13.1	0
GEO	-13.3	0
GEO	-13.5	0
GEO	-13.7	0
GEO	-13.9	0
GEO	-14.1	0
GEO	-14.3	0
GEO	-14.4	0

4.1.3. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
GEO	0	0	0.02	
GEO	-0.2	0	0.02	
GEO	-0.3	0.01	0.04	
GEO	-0.5	0.02	0.05	
GEO	-0.7	0.03	0.05	
GEO	-0.9	0.04	0.04	
GEO	-1.1	0.04	0.02	
GEO	-1.3	0.04	-0.02	
GEO	-1.5	0.02	-0.07	
GEO	-1.7	0	-0.13	
GEO	-1.9	-0.04	-0.21	
GEO	-2.1	-0.11	-0.31	
GEO	-2.3	-0.14	-0.19	
GEO	-2.5	-0.16	-0.1	
GEO	-2.7	-0.17	-0.03	
GEO	-2.9	-0.17	0.02	
GEO	-3.1	-0.15	0.06	
GEO	-3.3	-0.14	0.08	
GEO	-3.5	-0.12	0.09	
GEO	-3.7	-0.1	0.09	
GEO	-3.9	-0.08	0.09	
GEO	-4.1	-0.07	0.08	
GEO	-4.3	-0.05	0.07	
GEO	-4.5	-0.04	0.06	
GEO	-4.7	-0.03	0.05	
GEO	-4.9	-0.02	0.03	
GEO	-5.1	-0.02	0.02	
GEO	-5.3	-0.02	0	
GEO	-5.5	-0.02	-0.01	
GEO	-5.7	-0.03	-0.02	
GEO	-5.9	-0.03	-0.03	
GEO	-6.1	-0.04	-0.04	
GEO	-6.3	-0.05	-0.04	
GEO	-6.5	-0.05	-0.04	
GEO	-6.7	-0.06	-0.04	
GEO	-6.9	-0.07	-0.03	
GEO	-7.1	-0.07	-0.02	
GEO	-7.3	-0.07	0	
GEO	-7.5	-0.07	0.03	
GEO	-7.7	-0.05	0.07	
GEO	-7.9	-0.03	0.12	
GEO	-8.1	0.01	0.18	
GEO	-8.3	0.03	0.13	
GEO	-8.5	0.05	0.09	
GEO	-8.7	0.06	0.05	
GEO	-8.9	0.07	0.03	
GEO	-9.1	0.07	0.01	
GEO	-9.3	0.07	0	
GEO	-9.5	0.07	0	
GEO	-9.7	0.07	0	
GEO	-9.9	0.07	0.01	
GEO	-10.1	0.07	0.02	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	339 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-10.3	0.08	0.03
GEO	-10.5	0.09	0.04
GEO	-10.7	0.1	0.06
GEO	-10.9	0.11	0.07
GEO	-11.1	0.13	0.08
GEO	-11.3	0.15	0.09
GEO	-11.5	0.16	0.09
GEO	-11.7	0.18	0.08
GEO	-11.9	0.19	0.06
GEO	-12.1	0.2	0.03
GEO	-12.3	0.19	-0.02
GEO	-12.5	0.18	-0.08
GEO	-12.7	0.14	-0.17
GEO	-12.9	0.09	-0.28
GEO	-13.1	0	-0.41
GEO	-13.3	-0.04	-0.22
GEO	-13.5	-0.06	-0.08
GEO	-13.7	-0.05	0.02
GEO	-13.9	-0.04	0.08
GEO	-14.1	-0.02	0.1
GEO	-14.3	0	0.07
GEO	-14.4	0	0.02

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	340 di 464

4.1.4. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	0	0	0
GEO	-0.2	0	0
GEO	-0.3	0	0
GEO	-0.5	0	0
GEO	-0.7	0	0
GEO	-0.9	0	0
GEO	-1.1	0	0
GEO	-1.3	0	0
GEO	-1.5	0	0
GEO	-1.7	0	0
GEO	-1.9	0	0
GEO	-2.1	0	0
GEO	-2.3	0	0
GEO	-2.5	0	0
GEO	-2.7	0	0
GEO	-2.9	0	0
GEO	-3.1	0	0
GEO	-3.3	0	0
GEO	-3.5	0	0
GEO	-3.7	0	0
GEO	-3.9	0	0
GEO	-4.1	0	0
GEO	-4.3	0	0
GEO	-4.5	0	0
GEO	-4.7	0	0
GEO	-4.9	0	0
GEO	-5.1	0	0
GEO	-5.3	0	0
GEO	-5.5	0	0
GEO	-5.7	0	0
GEO	-5.9	0	0
GEO	-6.1	0	0
GEO	-6.3	0	0
GEO	-6.5	0	0
GEO	-6.7	0	0
GEO	-6.9	0	0
GEO	-7.1	0	0
GEO	-7.3	0	0
GEO	-7.5	0	0
GEO	-7.7	0	0
GEO	-7.9	0	0
GEO	-8.1	0	0
GEO	-8.3	0	0
GEO	-8.5	0	0
GEO	-8.7	0	0
GEO	-8.9	0	0
GEO	-9.1	0	0
GEO	-9.3	0	0
GEO	-9.5	0	0
GEO	-9.7	0	0
GEO	-9.9	0	0
GEO	-10.1	0	0

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	341 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-10.3	0	0
GEO	-10.5	0	0
GEO	-10.7	0	0
GEO	-10.9	0	0
GEO	-11.1	0	0
GEO	-11.3	0	0
GEO	-11.5	0	0
GEO	-11.7	0	0
GEO	-11.9	0	0
GEO	-12.1	0	0
GEO	-12.3	0	0
GEO	-12.5	0	0
GEO	-12.7	0	0
GEO	-12.9	0	0
GEO	-13.1	0	0
GEO	-13.3	0	0
GEO	-13.5	0	0
GEO	-13.7	0	0
GEO	-13.9	0	0
GEO	-14.1	0	0
GEO	-14.3	0	0
GEO	-14.4	0	0

4.1.5. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo 1 puntone	0	0.73	
Scavo 1 puntone	-0.2	0.68	
Scavo 1 puntone	-0.3	0.65	
Scavo 1 puntone	-0.5	0.59	
Scavo 1 puntone	-0.7	0.54	
Scavo 1 puntone	-0.9	0.49	
Scavo 1 puntone	-1.1	0.44	
Scavo 1 puntone	-1.3	0.39	
Scavo 1 puntone	-1.5	0.35	
Scavo 1 puntone	-1.7	0.31	
Scavo 1 puntone	-1.9	0.27	
Scavo 1 puntone	-2.1	0.24	
Scavo 1 puntone	-2.3	0.21	
Scavo 1 puntone	-2.5	0.19	
Scavo 1 puntone	-2.7	0.18	
Scavo 1 puntone	-2.9	0.17	
Scavo 1 puntone	-3.1	0.16	
Scavo 1 puntone	-3.3	0.15	
Scavo 1 puntone	-3.5	0.15	
Scavo 1 puntone	-3.7	0.16	
Scavo 1 puntone	-3.9	0.16	
Scavo 1 puntone	-4.1	0.17	
Scavo 1 puntone	-4.3	0.17	
Scavo 1 puntone	-4.5	0.18	
Scavo 1 puntone	-4.7	0.19	
Scavo 1 puntone	-4.9	0.2	
Scavo 1 puntone	-5.1	0.21	
Scavo 1 puntone	-5.3	0.23	
Scavo 1 puntone	-5.5	0.24	
Scavo 1 puntone	-5.7	0.25	
Scavo 1 puntone	-5.9	0.26	
Scavo 1 puntone	-6.1	0.26	
Scavo 1 puntone	-6.3	0.27	
Scavo 1 puntone	-6.5	0.28	
Scavo 1 puntone	-6.7	0.29	
Scavo 1 puntone	-6.9	0.3	
Scavo 1 puntone	-7.1	0.3	
Scavo 1 puntone	-7.3	0.31	
Scavo 1 puntone	-7.5	0.32	
Scavo 1 puntone	-7.7	0.32	
Scavo 1 puntone	-7.9	0.33	
Scavo 1 puntone	-8.1	0.34	
Scavo 1 puntone	-8.3	0.35	
Scavo 1 puntone	-8.5	0.35	
Scavo 1 puntone	-8.7	0.36	
Scavo 1 puntone	-8.9	0.36	
Scavo 1 puntone	-9.1	0.37	
Scavo 1 puntone	-9.3	0.37	
Scavo 1 puntone	-9.5	0.38	
Scavo 1 puntone	-9.7	0.38	
Scavo 1 puntone	-9.9	0.38	
Scavo 1 puntone	-10.1	0.38	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	343 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 1 puntone	-10.3	0.38
Scavo 1 puntone	-10.5	0.38
Scavo 1 puntone	-10.7	0.38
Scavo 1 puntone	-10.9	0.38
Scavo 1 puntone	-11.1	0.38
Scavo 1 puntone	-11.3	0.37
Scavo 1 puntone	-11.5	0.37
Scavo 1 puntone	-11.7	0.36
Scavo 1 puntone	-11.9	0.35
Scavo 1 puntone	-12.1	0.34
Scavo 1 puntone	-12.3	0.32
Scavo 1 puntone	-12.5	0.31
Scavo 1 puntone	-12.7	0.29
Scavo 1 puntone	-12.9	0.27
Scavo 1 puntone	-13.1	0.25
Scavo 1 puntone	-13.3	0.24
Scavo 1 puntone	-13.5	0.22
Scavo 1 puntone	-13.7	0.2
Scavo 1 puntone	-13.9	0.18
Scavo 1 puntone	-14.1	0.16
Scavo 1 puntone	-14.3	0.14
Scavo 1 puntone	-14.4	0.14

4.1.6. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 1 puntone	0	-0.58
Scavo 1 puntone	-0.2	-0.53
Scavo 1 puntone	-0.3	-0.51
Scavo 1 puntone	-0.5	-0.47
Scavo 1 puntone	-0.7	-0.42
Scavo 1 puntone	-0.9	-0.38
Scavo 1 puntone	-1.1	-0.34
Scavo 1 puntone	-1.3	-0.3
Scavo 1 puntone	-1.5	-0.26
Scavo 1 puntone	-1.7	-0.23
Scavo 1 puntone	-1.9	-0.2
Scavo 1 puntone	-2.1	-0.17
Scavo 1 puntone	-2.3	-0.15
Scavo 1 puntone	-2.5	-0.14
Scavo 1 puntone	-2.7	-0.13
Scavo 1 puntone	-2.9	-0.12
Scavo 1 puntone	-3.1	-0.11
Scavo 1 puntone	-3.3	-0.11
Scavo 1 puntone	-3.5	-0.11
Scavo 1 puntone	-3.7	-0.11
Scavo 1 puntone	-3.9	-0.12
Scavo 1 puntone	-4.1	-0.12
Scavo 1 puntone	-4.3	-0.13
Scavo 1 puntone	-4.5	-0.14
Scavo 1 puntone	-4.7	-0.15
Scavo 1 puntone	-4.9	-0.16
Scavo 1 puntone	-5.1	-0.17
Scavo 1 puntone	-5.3	-0.18
Scavo 1 puntone	-5.5	-0.19
Scavo 1 puntone	-5.7	-0.2
Scavo 1 puntone	-5.9	-0.21
Scavo 1 puntone	-6.1	-0.21
Scavo 1 puntone	-6.3	-0.22
Scavo 1 puntone	-6.5	-0.23
Scavo 1 puntone	-6.7	-0.23
Scavo 1 puntone	-6.9	-0.24
Scavo 1 puntone	-7.1	-0.25
Scavo 1 puntone	-7.3	-0.25
Scavo 1 puntone	-7.5	-0.26
Scavo 1 puntone	-7.7	-0.26
Scavo 1 puntone	-7.9	-0.27
Scavo 1 puntone	-8.1	-0.28
Scavo 1 puntone	-8.3	-0.28
Scavo 1 puntone	-8.5	-0.29
Scavo 1 puntone	-8.7	-0.29
Scavo 1 puntone	-8.9	-0.3
Scavo 1 puntone	-9.1	-0.3
Scavo 1 puntone	-9.3	-0.3
Scavo 1 puntone	-9.5	-0.31
Scavo 1 puntone	-9.7	-0.31
Scavo 1 puntone	-9.9	-0.31
Scavo 1 puntone	-10.1	-0.31

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	345 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 1 puntone	-10.3	-0.31
Scavo 1 puntone	-10.5	-0.31
Scavo 1 puntone	-10.7	-0.31
Scavo 1 puntone	-10.9	-0.31
Scavo 1 puntone	-11.1	-0.31
Scavo 1 puntone	-11.3	-0.3
Scavo 1 puntone	-11.5	-0.3
Scavo 1 puntone	-11.7	-0.29
Scavo 1 puntone	-11.9	-0.29
Scavo 1 puntone	-12.1	-0.28
Scavo 1 puntone	-12.3	-0.27
Scavo 1 puntone	-12.5	-0.25
Scavo 1 puntone	-12.7	-0.24
Scavo 1 puntone	-12.9	-0.22
Scavo 1 puntone	-13.1	-0.21
Scavo 1 puntone	-13.3	-0.19
Scavo 1 puntone	-13.5	-0.18
Scavo 1 puntone	-13.7	-0.16
Scavo 1 puntone	-13.9	-0.15
Scavo 1 puntone	-14.1	-0.13
Scavo 1 puntone	-14.3	-0.12
Scavo 1 puntone	-14.4	-0.11

4.1.7. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Scavo 1 puntone	0	0	-0.28	
Scavo 1 puntone	-0.2	-0.06	-0.28	
Scavo 1 puntone	-0.3	-0.14	-0.82	
Scavo 1 puntone	-0.5	-0.42	-1.42	
Scavo 1 puntone	-0.7	-0.9	-2.38	
Scavo 1 puntone	-0.9	-1.6	-3.49	
Scavo 1 puntone	-1.1	-2.19	-2.94	
Scavo 1 puntone	-1.3	-2.6	-2.09	
Scavo 1 puntone	-1.5	-2.9	-1.47	
Scavo 1 puntone	-1.7	-3.12	-1.09	
Scavo 1 puntone	-1.9	-3.31	-0.95	
Scavo 1 puntone	-2.1	-3.51	-1.03	
Scavo 1 puntone	-2.3	-3.51	0	
Scavo 1 puntone	-2.5	-3.37	0.71	
Scavo 1 puntone	-2.7	-3.14	1.16	
Scavo 1 puntone	-2.9	-2.86	1.41	
Scavo 1 puntone	-3.1	-2.55	1.52	
Scavo 1 puntone	-3.3	-2.24	1.54	
Scavo 1 puntone	-3.5	-1.94	1.53	
Scavo 1 puntone	-3.7	-1.63	1.51	
Scavo 1 puntone	-3.9	-1.35	1.44	
Scavo 1 puntone	-4.1	-1.08	1.33	
Scavo 1 puntone	-4.3	-0.83	1.23	
Scavo 1 puntone	-4.5	-0.61	1.14	
Scavo 1 puntone	-4.7	-0.39	1.07	
Scavo 1 puntone	-4.9	-0.19	1.01	
Scavo 1 puntone	-5.1	-0.01	0.91	
Scavo 1 puntone	-5.3	0.15	0.8	
Scavo 1 puntone	-5.5	0.28	0.66	
Scavo 1 puntone	-5.7	0.38	0.49	
Scavo 1 puntone	-5.9	0.44	0.28	
Scavo 1 puntone	-6.1	0.44	0.04	
Scavo 1 puntone	-6.3	0.39	-0.25	
Scavo 1 puntone	-6.5	0.3	-0.45	
Scavo 1 puntone	-6.7	0.19	-0.55	
Scavo 1 puntone	-6.9	0.08	-0.58	
Scavo 1 puntone	-7.1	-0.02	-0.52	
Scavo 1 puntone	-7.3	-0.1	-0.38	
Scavo 1 puntone	-7.5	-0.13	-0.16	
Scavo 1 puntone	-7.7	-0.1	0.14	
Scavo 1 puntone	-7.9	0	0.53	
Scavo 1 puntone	-8.1	0.2	1	
Scavo 1 puntone	-8.3	0.34	0.67	
Scavo 1 puntone	-8.5	0.42	0.42	
Scavo 1 puntone	-8.7	0.46	0.23	
Scavo 1 puntone	-8.9	0.48	0.09	
Scavo 1 puntone	-9.1	0.48	0.01	
Scavo 1 puntone	-9.3	0.48	-0.03	
Scavo 1 puntone	-9.5	0.47	-0.03	
Scavo 1 puntone	-9.7	0.47	0	
Scavo 1 puntone	-9.9	0.48	0.06	
Scavo 1 puntone	-10.1	0.51	0.14	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	347 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	-10.3	0.56	0.23
Scavo 1 puntone	-10.5	0.62	0.33
Scavo 1 puntone	-10.7	0.71	0.42
Scavo 1 puntone	-10.9	0.81	0.51
Scavo 1 puntone	-11.1	0.92	0.58
Scavo 1 puntone	-11.3	1.05	0.61
Scavo 1 puntone	-11.5	1.17	0.61
Scavo 1 puntone	-11.7	1.28	0.55
Scavo 1 puntone	-11.9	1.36	0.41
Scavo 1 puntone	-12.1	1.4	0.19
Scavo 1 puntone	-12.3	1.37	-0.14
Scavo 1 puntone	-12.5	1.25	-0.59
Scavo 1 puntone	-12.7	1.01	-1.19
Scavo 1 puntone	-12.9	0.62	-1.95
Scavo 1 puntone	-13.1	0.05	-2.88
Scavo 1 puntone	-13.3	-0.27	-1.57
Scavo 1 puntone	-13.5	-0.38	-0.56
Scavo 1 puntone	-13.7	-0.35	0.14
Scavo 1 puntone	-13.9	-0.24	0.54
Scavo 1 puntone	-14.1	-0.11	0.66
Scavo 1 puntone	-14.3	-0.01	0.49
Scavo 1 puntone	-14.4	0	0.15

4.1.8. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	0	0	0.2
Scavo 1 puntone	-0.2	0.04	0.2
Scavo 1 puntone	-0.3	0.1	0.64
Scavo 1 puntone	-0.5	0.33	1.15
Scavo 1 puntone	-0.7	0.73	2
Scavo 1 puntone	-0.9	1.39	3.26
Scavo 1 puntone	-1.1	1.88	2.46
Scavo 1 puntone	-1.3	2.23	1.74
Scavo 1 puntone	-1.5	2.47	1.2
Scavo 1 puntone	-1.7	2.64	0.87
Scavo 1 puntone	-1.9	2.79	0.73
Scavo 1 puntone	-2.1	2.94	0.77
Scavo 1 puntone	-2.3	2.93	-0.07
Scavo 1 puntone	-2.5	2.8	-0.63
Scavo 1 puntone	-2.7	2.61	-0.98
Scavo 1 puntone	-2.9	2.37	-1.16
Scavo 1 puntone	-3.1	2.13	-1.24
Scavo 1 puntone	-3.3	1.88	-1.25
Scavo 1 puntone	-3.5	1.63	-1.23
Scavo 1 puntone	-3.7	1.39	-1.23
Scavo 1 puntone	-3.9	1.15	-1.18
Scavo 1 puntone	-4.1	0.93	-1.11
Scavo 1 puntone	-4.3	0.72	-1.03
Scavo 1 puntone	-4.5	0.53	-0.98
Scavo 1 puntone	-4.7	0.34	-0.94
Scavo 1 puntone	-4.9	0.16	-0.91
Scavo 1 puntone	-5.1	-0.01	-0.84
Scavo 1 puntone	-5.3	-0.16	-0.75
Scavo 1 puntone	-5.5	-0.29	-0.63
Scavo 1 puntone	-5.7	-0.38	-0.48
Scavo 1 puntone	-5.9	-0.44	-0.3
Scavo 1 puntone	-6.1	-0.46	-0.07
Scavo 1 puntone	-6.3	-0.42	0.21
Scavo 1 puntone	-6.5	-0.34	0.4
Scavo 1 puntone	-6.7	-0.24	0.51
Scavo 1 puntone	-6.9	-0.13	0.53
Scavo 1 puntone	-7.1	-0.03	0.49
Scavo 1 puntone	-7.3	0.04	0.37
Scavo 1 puntone	-7.5	0.08	0.18
Scavo 1 puntone	-7.7	0.06	-0.08
Scavo 1 puntone	-7.9	-0.02	-0.41
Scavo 1 puntone	-8.1	-0.18	-0.81
Scavo 1 puntone	-8.3	-0.29	-0.54
Scavo 1 puntone	-8.5	-0.35	-0.33
Scavo 1 puntone	-8.7	-0.39	-0.17
Scavo 1 puntone	-8.9	-0.4	-0.06
Scavo 1 puntone	-9.1	-0.4	0.01
Scavo 1 puntone	-9.3	-0.39	0.04
Scavo 1 puntone	-9.5	-0.38	0.04
Scavo 1 puntone	-9.7	-0.38	0.01
Scavo 1 puntone	-9.9	-0.39	-0.04
Scavo 1 puntone	-10.1	-0.41	-0.11

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	349 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	-10.3	-0.45	-0.19
Scavo 1 puntone	-10.5	-0.5	-0.27
Scavo 1 puntone	-10.7	-0.57	-0.35
Scavo 1 puntone	-10.9	-0.66	-0.43
Scavo 1 puntone	-11.1	-0.75	-0.49
Scavo 1 puntone	-11.3	-0.86	-0.52
Scavo 1 puntone	-11.5	-0.96	-0.52
Scavo 1 puntone	-11.7	-1.05	-0.47
Scavo 1 puntone	-11.9	-1.13	-0.36
Scavo 1 puntone	-12.1	-1.16	-0.17
Scavo 1 puntone	-12.3	-1.14	0.11
Scavo 1 puntone	-12.5	-1.04	0.49
Scavo 1 puntone	-12.7	-0.84	1
Scavo 1 puntone	-12.9	-0.51	1.65
Scavo 1 puntone	-13.1	-0.02	2.44
Scavo 1 puntone	-13.3	0.24	1.32
Scavo 1 puntone	-13.5	0.33	0.46
Scavo 1 puntone	-13.7	0.31	-0.14
Scavo 1 puntone	-13.9	0.21	-0.48
Scavo 1 puntone	-14.1	0.1	-0.57
Scavo 1 puntone	-14.3	0.01	-0.42
Scavo 1 puntone	-14.4	0	-0.13

4.1.9. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
1 Puntone	0	0.73	
1 Puntone	-0.2	0.68	
1 Puntone	-0.3	0.65	
1 Puntone	-0.5	0.59	
1 Puntone	-0.7	0.54	
1 Puntone	-0.9	0.49	
1 Puntone	-1.1	0.44	
1 Puntone	-1.3	0.39	
1 Puntone	-1.5	0.35	
1 Puntone	-1.7	0.31	
1 Puntone	-1.9	0.27	
1 Puntone	-2.1	0.24	
1 Puntone	-2.3	0.21	
1 Puntone	-2.5	0.19	
1 Puntone	-2.7	0.18	
1 Puntone	-2.9	0.17	
1 Puntone	-3.1	0.16	
1 Puntone	-3.3	0.15	
1 Puntone	-3.5	0.15	
1 Puntone	-3.7	0.16	
1 Puntone	-3.9	0.16	
1 Puntone	-4.1	0.17	
1 Puntone	-4.3	0.17	
1 Puntone	-4.5	0.18	
1 Puntone	-4.7	0.19	
1 Puntone	-4.9	0.2	
1 Puntone	-5.1	0.21	
1 Puntone	-5.3	0.23	
1 Puntone	-5.5	0.24	
1 Puntone	-5.7	0.25	
1 Puntone	-5.9	0.26	
1 Puntone	-6.1	0.26	
1 Puntone	-6.3	0.27	
1 Puntone	-6.5	0.28	
1 Puntone	-6.7	0.29	
1 Puntone	-6.9	0.3	
1 Puntone	-7.1	0.3	
1 Puntone	-7.3	0.31	
1 Puntone	-7.5	0.32	
1 Puntone	-7.7	0.32	
1 Puntone	-7.9	0.33	
1 Puntone	-8.1	0.34	
1 Puntone	-8.3	0.35	
1 Puntone	-8.5	0.35	
1 Puntone	-8.7	0.36	
1 Puntone	-8.9	0.36	
1 Puntone	-9.1	0.37	
1 Puntone	-9.3	0.37	
1 Puntone	-9.5	0.38	
1 Puntone	-9.7	0.38	
1 Puntone	-9.9	0.38	
1 Puntone	-10.1	0.38	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	351 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
1 Puntone	-10.3	0.38
1 Puntone	-10.5	0.38
1 Puntone	-10.7	0.38
1 Puntone	-10.9	0.38
1 Puntone	-11.1	0.38
1 Puntone	-11.3	0.37
1 Puntone	-11.5	0.37
1 Puntone	-11.7	0.36
1 Puntone	-11.9	0.35
1 Puntone	-12.1	0.34
1 Puntone	-12.3	0.32
1 Puntone	-12.5	0.31
1 Puntone	-12.7	0.29
1 Puntone	-12.9	0.27
1 Puntone	-13.1	0.25
1 Puntone	-13.3	0.24
1 Puntone	-13.5	0.22
1 Puntone	-13.7	0.2
1 Puntone	-13.9	0.18
1 Puntone	-14.1	0.16
1 Puntone	-14.3	0.14
1 Puntone	-14.4	0.14

Relazione di calcolo opere provvisoria nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	352 di 464

4.1.10. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
1 Puntone	0	-0.58
1 Puntone	-0.2	-0.53
1 Puntone	-0.3	-0.51
1 Puntone	-0.5	-0.47
1 Puntone	-0.7	-0.42
1 Puntone	-0.9	-0.38
1 Puntone	-1.1	-0.34
1 Puntone	-1.3	-0.3
1 Puntone	-1.5	-0.26
1 Puntone	-1.7	-0.23
1 Puntone	-1.9	-0.2
1 Puntone	-2.1	-0.17
1 Puntone	-2.3	-0.15
1 Puntone	-2.5	-0.14
1 Puntone	-2.7	-0.13
1 Puntone	-2.9	-0.12
1 Puntone	-3.1	-0.11
1 Puntone	-3.3	-0.11
1 Puntone	-3.5	-0.11
1 Puntone	-3.7	-0.11
1 Puntone	-3.9	-0.12
1 Puntone	-4.1	-0.12
1 Puntone	-4.3	-0.13
1 Puntone	-4.5	-0.14
1 Puntone	-4.7	-0.15
1 Puntone	-4.9	-0.16
1 Puntone	-5.1	-0.17
1 Puntone	-5.3	-0.18
1 Puntone	-5.5	-0.19
1 Puntone	-5.7	-0.2
1 Puntone	-5.9	-0.21
1 Puntone	-6.1	-0.21
1 Puntone	-6.3	-0.22
1 Puntone	-6.5	-0.23
1 Puntone	-6.7	-0.23
1 Puntone	-6.9	-0.24
1 Puntone	-7.1	-0.25
1 Puntone	-7.3	-0.25
1 Puntone	-7.5	-0.26
1 Puntone	-7.7	-0.26
1 Puntone	-7.9	-0.27
1 Puntone	-8.1	-0.28
1 Puntone	-8.3	-0.28
1 Puntone	-8.5	-0.29
1 Puntone	-8.7	-0.29
1 Puntone	-8.9	-0.3
1 Puntone	-9.1	-0.3
1 Puntone	-9.3	-0.3
1 Puntone	-9.5	-0.31
1 Puntone	-9.7	-0.31
1 Puntone	-9.9	-0.31
1 Puntone	-10.1	-0.31

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	353 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
1 Puntone	-10.3	-0.31
1 Puntone	-10.5	-0.31
1 Puntone	-10.7	-0.31
1 Puntone	-10.9	-0.31
1 Puntone	-11.1	-0.31
1 Puntone	-11.3	-0.3
1 Puntone	-11.5	-0.3
1 Puntone	-11.7	-0.29
1 Puntone	-11.9	-0.29
1 Puntone	-12.1	-0.28
1 Puntone	-12.3	-0.27
1 Puntone	-12.5	-0.25
1 Puntone	-12.7	-0.24
1 Puntone	-12.9	-0.22
1 Puntone	-13.1	-0.21
1 Puntone	-13.3	-0.19
1 Puntone	-13.5	-0.18
1 Puntone	-13.7	-0.16
1 Puntone	-13.9	-0.15
1 Puntone	-14.1	-0.13
1 Puntone	-14.3	-0.12
1 Puntone	-14.4	-0.11

4.1.11. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
1 Puntone	0	0	-0.28	
1 Puntone	-0.2	-0.06	-0.28	
1 Puntone	-0.3	-0.14	-0.82	
1 Puntone	-0.5	-0.42	-1.42	
1 Puntone	-0.7	-0.9	-2.38	
1 Puntone	-0.9	-1.6	-3.49	
1 Puntone	-1.1	-2.19	-2.94	
1 Puntone	-1.3	-2.6	-2.09	
1 Puntone	-1.5	-2.9	-1.47	
1 Puntone	-1.7	-3.12	-1.09	
1 Puntone	-1.9	-3.31	-0.95	
1 Puntone	-2.1	-3.51	-1.03	
1 Puntone	-2.3	-3.51	0	
1 Puntone	-2.5	-3.37	0.71	
1 Puntone	-2.7	-3.14	1.16	
1 Puntone	-2.9	-2.86	1.41	
1 Puntone	-3.1	-2.55	1.52	
1 Puntone	-3.3	-2.24	1.54	
1 Puntone	-3.5	-1.94	1.53	
1 Puntone	-3.7	-1.64	1.51	
1 Puntone	-3.9	-1.35	1.44	
1 Puntone	-4.1	-1.08	1.34	
1 Puntone	-4.3	-0.83	1.23	
1 Puntone	-4.5	-0.61	1.14	
1 Puntone	-4.7	-0.39	1.07	
1 Puntone	-4.9	-0.19	1.01	
1 Puntone	-5.1	-0.01	0.91	
1 Puntone	-5.3	0.15	0.8	
1 Puntone	-5.5	0.28	0.65	
1 Puntone	-5.7	0.38	0.49	
1 Puntone	-5.9	0.44	0.28	
1 Puntone	-6.1	0.44	0.04	
1 Puntone	-6.3	0.39	-0.25	
1 Puntone	-6.5	0.3	-0.45	
1 Puntone	-6.7	0.19	-0.55	
1 Puntone	-6.9	0.08	-0.58	
1 Puntone	-7.1	-0.02	-0.52	
1 Puntone	-7.3	-0.1	-0.38	
1 Puntone	-7.5	-0.13	-0.16	
1 Puntone	-7.7	-0.1	0.14	
1 Puntone	-7.9	0	0.53	
1 Puntone	-8.1	0.2	1	
1 Puntone	-8.3	0.34	0.67	
1 Puntone	-8.5	0.42	0.42	
1 Puntone	-8.7	0.46	0.23	
1 Puntone	-8.9	0.48	0.09	
1 Puntone	-9.1	0.48	0.01	
1 Puntone	-9.3	0.48	-0.03	
1 Puntone	-9.5	0.47	-0.03	
1 Puntone	-9.7	0.47	0	
1 Puntone	-9.9	0.48	0.06	
1 Puntone	-10.1	0.51	0.14	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	355 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	-10.3	0.56	0.23
1 Puntone	-10.5	0.62	0.33
1 Puntone	-10.7	0.71	0.42
1 Puntone	-10.9	0.81	0.51
1 Puntone	-11.1	0.92	0.58
1 Puntone	-11.3	1.05	0.61
1 Puntone	-11.5	1.17	0.61
1 Puntone	-11.7	1.28	0.55
1 Puntone	-11.9	1.36	0.41
1 Puntone	-12.1	1.4	0.19
1 Puntone	-12.3	1.37	-0.14
1 Puntone	-12.5	1.25	-0.59
1 Puntone	-12.7	1.01	-1.19
1 Puntone	-12.9	0.62	-1.95
1 Puntone	-13.1	0.05	-2.88
1 Puntone	-13.3	-0.27	-1.57
1 Puntone	-13.5	-0.38	-0.56
1 Puntone	-13.7	-0.35	0.14
1 Puntone	-13.9	-0.24	0.54
1 Puntone	-14.1	-0.11	0.66
1 Puntone	-14.3	-0.01	0.49
1 Puntone	-14.4	0	0.15

4.1.12. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
1 Puntone	0	0	0.2	
1 Puntone	-0.2	0.04	0.2	
1 Puntone	-0.3	0.1	0.64	
1 Puntone	-0.5	0.33	1.15	
1 Puntone	-0.7	0.73	2	
1 Puntone	-0.9	1.39	3.26	
1 Puntone	-1.1	1.88	2.46	
1 Puntone	-1.3	2.23	1.74	
1 Puntone	-1.5	2.47	1.2	
1 Puntone	-1.7	2.64	0.87	
1 Puntone	-1.9	2.79	0.73	
1 Puntone	-2.1	2.94	0.77	
1 Puntone	-2.3	2.93	-0.07	
1 Puntone	-2.5	2.8	-0.63	
1 Puntone	-2.7	2.61	-0.98	
1 Puntone	-2.9	2.37	-1.16	
1 Puntone	-3.1	2.13	-1.24	
1 Puntone	-3.3	1.88	-1.25	
1 Puntone	-3.5	1.63	-1.23	
1 Puntone	-3.7	1.39	-1.23	
1 Puntone	-3.9	1.15	-1.18	
1 Puntone	-4.1	0.93	-1.11	
1 Puntone	-4.3	0.72	-1.03	
1 Puntone	-4.5	0.53	-0.98	
1 Puntone	-4.7	0.34	-0.94	
1 Puntone	-4.9	0.16	-0.91	
1 Puntone	-5.1	-0.01	-0.84	
1 Puntone	-5.3	-0.16	-0.75	
1 Puntone	-5.5	-0.29	-0.63	
1 Puntone	-5.7	-0.39	-0.48	
1 Puntone	-5.9	-0.44	-0.3	
1 Puntone	-6.1	-0.46	-0.07	
1 Puntone	-6.3	-0.42	0.21	
1 Puntone	-6.5	-0.34	0.4	
1 Puntone	-6.7	-0.24	0.51	
1 Puntone	-6.9	-0.13	0.53	
1 Puntone	-7.1	-0.03	0.49	
1 Puntone	-7.3	0.04	0.37	
1 Puntone	-7.5	0.08	0.18	
1 Puntone	-7.7	0.06	-0.08	
1 Puntone	-7.9	-0.02	-0.41	
1 Puntone	-8.1	-0.18	-0.81	
1 Puntone	-8.3	-0.29	-0.54	
1 Puntone	-8.5	-0.35	-0.33	
1 Puntone	-8.7	-0.39	-0.17	
1 Puntone	-8.9	-0.4	-0.06	
1 Puntone	-9.1	-0.4	0.01	
1 Puntone	-9.3	-0.39	0.04	
1 Puntone	-9.5	-0.38	0.04	
1 Puntone	-9.7	-0.38	0.01	
1 Puntone	-9.9	-0.39	-0.04	
1 Puntone	-10.1	-0.41	-0.11	

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	357 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	-10.3	-0.45	-0.19
1 Puntone	-10.5	-0.5	-0.27
1 Puntone	-10.7	-0.57	-0.35
1 Puntone	-10.9	-0.66	-0.43
1 Puntone	-11.1	-0.75	-0.49
1 Puntone	-11.3	-0.86	-0.52
1 Puntone	-11.5	-0.96	-0.52
1 Puntone	-11.7	-1.05	-0.47
1 Puntone	-11.9	-1.13	-0.36
1 Puntone	-12.1	-1.16	-0.17
1 Puntone	-12.3	-1.14	0.11
1 Puntone	-12.5	-1.04	0.49
1 Puntone	-12.7	-0.84	1
1 Puntone	-12.9	-0.51	1.65
1 Puntone	-13.1	-0.02	2.44
1 Puntone	-13.3	0.24	1.32
1 Puntone	-13.5	0.33	0.46
1 Puntone	-13.7	0.31	-0.14
1 Puntone	-13.9	0.21	-0.48
1 Puntone	-14.1	0.1	-0.57
1 Puntone	-14.3	0.01	-0.42
1 Puntone	-14.4	0	-0.13

4.1.13. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo 2 puntone	0	-0.18	
Scavo 2 puntone	-0.2	0.32	
Scavo 2 puntone	-0.3	0.58	
Scavo 2 puntone	-0.5	1.09	
Scavo 2 puntone	-0.7	1.59	
Scavo 2 puntone	-0.9	2.08	
Scavo 2 puntone	-1.1	2.54	
Scavo 2 puntone	-1.3	2.98	
Scavo 2 puntone	-1.5	3.39	
Scavo 2 puntone	-1.7	3.76	
Scavo 2 puntone	-1.9	4.09	
Scavo 2 puntone	-2.1	4.36	
Scavo 2 puntone	-2.3	4.59	
Scavo 2 puntone	-2.5	4.76	
Scavo 2 puntone	-2.7	4.87	
Scavo 2 puntone	-2.9	4.93	
Scavo 2 puntone	-3.1	4.92	
Scavo 2 puntone	-3.3	4.87	
Scavo 2 puntone	-3.5	4.76	
Scavo 2 puntone	-3.7	4.61	
Scavo 2 puntone	-3.9	4.41	
Scavo 2 puntone	-4.1	4.18	
Scavo 2 puntone	-4.3	3.93	
Scavo 2 puntone	-4.5	3.66	
Scavo 2 puntone	-4.7	3.38	
Scavo 2 puntone	-4.9	3.1	
Scavo 2 puntone	-5.1	2.83	
Scavo 2 puntone	-5.3	2.58	
Scavo 2 puntone	-5.5	2.34	
Scavo 2 puntone	-5.7	2.12	
Scavo 2 puntone	-5.9	1.92	
Scavo 2 puntone	-6.1	1.74	
Scavo 2 puntone	-6.3	1.59	
Scavo 2 puntone	-6.5	1.47	
Scavo 2 puntone	-6.7	1.36	
Scavo 2 puntone	-6.9	1.28	
Scavo 2 puntone	-7.1	1.22	
Scavo 2 puntone	-7.3	1.17	
Scavo 2 puntone	-7.5	1.14	
Scavo 2 puntone	-7.7	1.13	
Scavo 2 puntone	-7.9	1.13	
Scavo 2 puntone	-8.1	1.13	
Scavo 2 puntone	-8.3	1.15	
Scavo 2 puntone	-8.5	1.16	
Scavo 2 puntone	-8.7	1.19	
Scavo 2 puntone	-8.9	1.21	
Scavo 2 puntone	-9.1	1.23	
Scavo 2 puntone	-9.3	1.26	
Scavo 2 puntone	-9.5	1.28	
Scavo 2 puntone	-9.7	1.3	
Scavo 2 puntone	-9.9	1.32	
Scavo 2 puntone	-10.1	1.33	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	359 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 2 puntone	-10.3	1.34
Scavo 2 puntone	-10.5	1.35
Scavo 2 puntone	-10.7	1.35
Scavo 2 puntone	-10.9	1.35
Scavo 2 puntone	-11.1	1.34
Scavo 2 puntone	-11.3	1.33
Scavo 2 puntone	-11.5	1.31
Scavo 2 puntone	-11.7	1.28
Scavo 2 puntone	-11.9	1.25
Scavo 2 puntone	-12.1	1.21
Scavo 2 puntone	-12.3	1.17
Scavo 2 puntone	-12.5	1.12
Scavo 2 puntone	-12.7	1.07
Scavo 2 puntone	-12.9	1.01
Scavo 2 puntone	-13.1	0.95
Scavo 2 puntone	-13.3	0.88
Scavo 2 puntone	-13.5	0.82
Scavo 2 puntone	-13.7	0.76
Scavo 2 puntone	-13.9	0.69
Scavo 2 puntone	-14.1	0.63
Scavo 2 puntone	-14.3	0.57
Scavo 2 puntone	-14.4	0.54

4.1.14. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 2 puntone	0	-0.07
Scavo 2 puntone	-0.2	-0.6
Scavo 2 puntone	-0.3	-0.86
Scavo 2 puntone	-0.5	-1.39
Scavo 2 puntone	-0.7	-1.91
Scavo 2 puntone	-0.9	-2.42
Scavo 2 puntone	-1.1	-2.9
Scavo 2 puntone	-1.3	-3.36
Scavo 2 puntone	-1.5	-3.78
Scavo 2 puntone	-1.7	-4.16
Scavo 2 puntone	-1.9	-4.5
Scavo 2 puntone	-2.1	-4.78
Scavo 2 puntone	-2.3	-5.01
Scavo 2 puntone	-2.5	-5.18
Scavo 2 puntone	-2.7	-5.29
Scavo 2 puntone	-2.9	-5.34
Scavo 2 puntone	-3.1	-5.33
Scavo 2 puntone	-3.3	-5.26
Scavo 2 puntone	-3.5	-5.13
Scavo 2 puntone	-3.7	-4.95
Scavo 2 puntone	-3.9	-4.73
Scavo 2 puntone	-4.1	-4.48
Scavo 2 puntone	-4.3	-4.19
Scavo 2 puntone	-4.5	-3.89
Scavo 2 puntone	-4.7	-3.58
Scavo 2 puntone	-4.9	-3.28
Scavo 2 puntone	-5.1	-2.98
Scavo 2 puntone	-5.3	-2.69
Scavo 2 puntone	-5.5	-2.42
Scavo 2 puntone	-5.7	-2.17
Scavo 2 puntone	-5.9	-1.95
Scavo 2 puntone	-6.1	-1.75
Scavo 2 puntone	-6.3	-1.58
Scavo 2 puntone	-6.5	-1.43
Scavo 2 puntone	-6.7	-1.31
Scavo 2 puntone	-6.9	-1.21
Scavo 2 puntone	-7.1	-1.14
Scavo 2 puntone	-7.3	-1.08
Scavo 2 puntone	-7.5	-1.04
Scavo 2 puntone	-7.7	-1.02
Scavo 2 puntone	-7.9	-1.01
Scavo 2 puntone	-8.1	-1.02
Scavo 2 puntone	-8.3	-1.03
Scavo 2 puntone	-8.5	-1.04
Scavo 2 puntone	-8.7	-1.06
Scavo 2 puntone	-8.9	-1.08
Scavo 2 puntone	-9.1	-1.11
Scavo 2 puntone	-9.3	-1.13
Scavo 2 puntone	-9.5	-1.15
Scavo 2 puntone	-9.7	-1.17
Scavo 2 puntone	-9.9	-1.19
Scavo 2 puntone	-10.1	-1.21

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	361 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo 2 puntone	-10.3	-1.22
Scavo 2 puntone	-10.5	-1.23
Scavo 2 puntone	-10.7	-1.23
Scavo 2 puntone	-10.9	-1.23
Scavo 2 puntone	-11.1	-1.22
Scavo 2 puntone	-11.3	-1.21
Scavo 2 puntone	-11.5	-1.2
Scavo 2 puntone	-11.7	-1.17
Scavo 2 puntone	-11.9	-1.15
Scavo 2 puntone	-12.1	-1.11
Scavo 2 puntone	-12.3	-1.07
Scavo 2 puntone	-12.5	-1.03
Scavo 2 puntone	-12.7	-0.98
Scavo 2 puntone	-12.9	-0.92
Scavo 2 puntone	-13.1	-0.87
Scavo 2 puntone	-13.3	-0.81
Scavo 2 puntone	-13.5	-0.75
Scavo 2 puntone	-13.7	-0.69
Scavo 2 puntone	-13.9	-0.63
Scavo 2 puntone	-14.1	-0.58
Scavo 2 puntone	-14.3	-0.52
Scavo 2 puntone	-14.4	-0.49

4.1.15. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	0	0	-0.91
Scavo 2 puntone	-0.2	-0.18	-0.91
Scavo 2 puntone	-0.3	-0.37	-1.89
Scavo 2 puntone	-0.5	4.82	25.95
Scavo 2 puntone	-0.7	9.81	24.97
Scavo 2 puntone	-0.9	14.59	23.86
Scavo 2 puntone	-1.1	19.1	22.59
Scavo 2 puntone	-1.3	23.34	21.16
Scavo 2 puntone	-1.5	27.25	19.58
Scavo 2 puntone	-1.7	30.82	17.84
Scavo 2 puntone	-1.9	34.01	15.94
Scavo 2 puntone	-2.1	36.78	13.89
Scavo 2 puntone	-2.3	38.85	10.31
Scavo 2 puntone	-2.5	40.14	6.48
Scavo 2 puntone	-2.7	40.63	2.42
Scavo 2 puntone	-2.9	40.25	-1.89
Scavo 2 puntone	-3.1	38.96	-6.43
Scavo 2 puntone	-3.3	36.72	-11.22
Scavo 2 puntone	-3.5	33.47	-16.25
Scavo 2 puntone	-3.7	29.16	-21.53
Scavo 2 puntone	-3.9	23.75	-27.04
Scavo 2 puntone	-4.1	17.5	-31.26
Scavo 2 puntone	-4.3	10.97	-32.65
Scavo 2 puntone	-4.5	4.73	-31.21
Scavo 2 puntone	-4.7	-0.66	-26.94
Scavo 2 puntone	-4.9	-5.21	-22.75
Scavo 2 puntone	-5.1	-8.95	-18.72
Scavo 2 puntone	-5.3	-11.93	-14.87
Scavo 2 puntone	-5.5	-14.17	-11.2
Scavo 2 puntone	-5.7	-15.71	-7.7
Scavo 2 puntone	-5.9	-16.61	-4.49
Scavo 2 puntone	-6.1	-16.92	-1.54
Scavo 2 puntone	-6.3	-16.7	1.06
Scavo 2 puntone	-6.5	-16.09	3.08
Scavo 2 puntone	-6.7	-15.17	4.59
Scavo 2 puntone	-6.9	-14.03	5.69
Scavo 2 puntone	-7.1	-12.74	6.47
Scavo 2 puntone	-7.3	-11.33	7.03
Scavo 2 puntone	-7.5	-9.84	7.45
Scavo 2 puntone	-7.7	-8.28	7.8
Scavo 2 puntone	-7.9	-6.65	8.14
Scavo 2 puntone	-8.1	-4.95	8.54
Scavo 2 puntone	-8.3	-3.48	7.32
Scavo 2 puntone	-8.5	-2.24	6.2
Scavo 2 puntone	-8.7	-1.2	5.2
Scavo 2 puntone	-8.9	-0.34	4.32
Scavo 2 puntone	-9.1	0.38	3.57
Scavo 2 puntone	-9.3	0.97	2.95
Scavo 2 puntone	-9.5	1.46	2.45
Scavo 2 puntone	-9.7	1.87	2.07
Scavo 2 puntone	-9.9	2.23	1.78
Scavo 2 puntone	-10.1	2.54	1.57

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	363 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	-10.3	2.83	1.44
Scavo 2 puntone	-10.5	3.1	1.35
Scavo 2 puntone	-10.7	3.36	1.3
Scavo 2 puntone	-10.9	3.61	1.26
Scavo 2 puntone	-11.1	3.85	1.2
Scavo 2 puntone	-11.3	4.07	1.11
Scavo 2 puntone	-11.5	4.26	0.94
Scavo 2 puntone	-11.7	4.39	0.68
Scavo 2 puntone	-11.9	4.45	0.28
Scavo 2 puntone	-12.1	4.39	-0.28
Scavo 2 puntone	-12.3	4.19	-1.04
Scavo 2 puntone	-12.5	3.78	-2.03
Scavo 2 puntone	-12.7	3.12	-3.29
Scavo 2 puntone	-12.9	2.15	-4.85
Scavo 2 puntone	-13.1	0.8	-6.73
Scavo 2 puntone	-13.3	-0.01	-4.05
Scavo 2 puntone	-13.5	-0.39	-1.94
Scavo 2 puntone	-13.7	-0.48	-0.42
Scavo 2 puntone	-13.9	-0.37	0.54
Scavo 2 puntone	-14.1	-0.18	0.94
Scavo 2 puntone	-14.3	-0.02	0.78
Scavo 2 puntone	-14.4	0	0.25

**4.1.16. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall -
Stage: Scavo 2 puntone**

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Scavo 2 puntone	0	0	0.64	
Scavo 2 puntone	-0.2	0.13	0.64	
Scavo 2 puntone	-0.3	0.24	1.08	
Scavo 2 puntone	-0.5	-5.15	-26.96	
Scavo 2 puntone	-0.7	-10.38	-26.1	
Scavo 2 puntone	-0.9	-15.39	-25.07	
Scavo 2 puntone	-1.1	-20.16	-23.85	
Scavo 2 puntone	-1.3	-24.65	-22.43	
Scavo 2 puntone	-1.5	-28.81	-20.82	
Scavo 2 puntone	-1.7	-32.62	-19.03	
Scavo 2 puntone	-1.9	-36.03	-17.05	
Scavo 2 puntone	-2.1	-39.01	-14.9	
Scavo 2 puntone	-2.3	-41.23	-11.13	
Scavo 2 puntone	-2.5	-42.65	-7.09	
Scavo 2 puntone	-2.7	-43.21	-2.79	
Scavo 2 puntone	-2.9	-42.85	1.77	
Scavo 2 puntone	-3.1	-41.54	6.59	
Scavo 2 puntone	-3.3	-39.2	11.67	
Scavo 2 puntone	-3.5	-35.8	17.01	
Scavo 2 puntone	-3.7	-31.28	22.6	
Scavo 2 puntone	-3.9	-25.6	28.41	
Scavo 2 puntone	-4.1	-19.02	32.91	
Scavo 2 puntone	-4.3	-12.1	34.57	
Scavo 2 puntone	-4.5	-5.43	33.38	
Scavo 2 puntone	-4.7	0.44	29.34	
Scavo 2 puntone	-4.9	5.39	24.77	
Scavo 2 puntone	-5.1	9.48	20.44	
Scavo 2 puntone	-5.3	12.75	16.34	
Scavo 2 puntone	-5.5	15.24	12.48	
Scavo 2 puntone	-5.7	17.01	8.84	
Scavo 2 puntone	-5.9	18.09	5.39	
Scavo 2 puntone	-6.1	18.55	2.28	
Scavo 2 puntone	-6.3	18.44	-0.55	
Scavo 2 puntone	-6.5	17.83	-3.04	
Scavo 2 puntone	-6.7	16.85	-4.9	
Scavo 2 puntone	-6.9	15.6	-6.25	
Scavo 2 puntone	-7.1	14.16	-7.18	
Scavo 2 puntone	-7.3	12.6	-7.82	
Scavo 2 puntone	-7.5	10.95	-8.24	
Scavo 2 puntone	-7.7	9.24	-8.54	
Scavo 2 puntone	-7.9	7.48	-8.79	
Scavo 2 puntone	-8.1	5.67	-9.06	
Scavo 2 puntone	-8.3	4.11	-7.83	
Scavo 2 puntone	-8.5	2.77	-6.68	
Scavo 2 puntone	-8.7	1.64	-5.63	
Scavo 2 puntone	-8.9	0.7	-4.71	
Scavo 2 puntone	-9.1	-0.08	-3.9	
Scavo 2 puntone	-9.3	-0.72	-3.23	
Scavo 2 puntone	-9.5	-1.26	-2.67	
Scavo 2 puntone	-9.7	-1.7	-2.22	
Scavo 2 puntone	-9.9	-2.08	-1.88	
Scavo 2 puntone	-10.1	-2.4	-1.63	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	365 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	-10.3	-2.69	-1.45
Scavo 2 puntone	-10.5	-2.96	-1.32
Scavo 2 puntone	-10.7	-3.21	-1.24
Scavo 2 puntone	-10.9	-3.44	-1.17
Scavo 2 puntone	-11.1	-3.66	-1.1
Scavo 2 puntone	-11.3	-3.86	-0.99
Scavo 2 puntone	-11.5	-4.03	-0.83
Scavo 2 puntone	-11.7	-4.14	-0.58
Scavo 2 puntone	-11.9	-4.18	-0.21
Scavo 2 puntone	-12.1	-4.12	0.31
Scavo 2 puntone	-12.3	-3.92	1.01
Scavo 2 puntone	-12.5	-3.54	1.93
Scavo 2 puntone	-12.7	-2.92	3.09
Scavo 2 puntone	-12.9	-2.01	4.53
Scavo 2 puntone	-13.1	-0.76	6.27
Scavo 2 puntone	-13.3	0	3.78
Scavo 2 puntone	-13.5	0.36	1.82
Scavo 2 puntone	-13.7	0.44	0.39
Scavo 2 puntone	-13.9	0.34	-0.5
Scavo 2 puntone	-14.1	0.17	-0.87
Scavo 2 puntone	-14.3	0.02	-0.72
Scavo 2 puntone	-14.4	0	-0.23

4.1.17. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
2 puntone	0	-0.18	
2 puntone	-0.2	0.33	
2 puntone	-0.3	0.58	
2 puntone	-0.5	1.09	
2 puntone	-0.7	1.59	
2 puntone	-0.9	2.08	
2 puntone	-1.1	2.55	
2 puntone	-1.3	2.99	
2 puntone	-1.5	3.39	
2 puntone	-1.7	3.76	
2 puntone	-1.9	4.09	
2 puntone	-2.1	4.36	
2 puntone	-2.3	4.59	
2 puntone	-2.5	4.76	
2 puntone	-2.7	4.87	
2 puntone	-2.9	4.93	
2 puntone	-3.1	4.93	
2 puntone	-3.3	4.87	
2 puntone	-3.5	4.76	
2 puntone	-3.7	4.61	
2 puntone	-3.9	4.41	
2 puntone	-4.1	4.18	
2 puntone	-4.3	3.93	
2 puntone	-4.5	3.66	
2 puntone	-4.7	3.38	
2 puntone	-4.9	3.1	
2 puntone	-5.1	2.83	
2 puntone	-5.3	2.58	
2 puntone	-5.5	2.34	
2 puntone	-5.7	2.12	
2 puntone	-5.9	1.92	
2 puntone	-6.1	1.74	
2 puntone	-6.3	1.59	
2 puntone	-6.5	1.47	
2 puntone	-6.7	1.36	
2 puntone	-6.9	1.28	
2 puntone	-7.1	1.22	
2 puntone	-7.3	1.17	
2 puntone	-7.5	1.14	
2 puntone	-7.7	1.13	
2 puntone	-7.9	1.13	
2 puntone	-8.1	1.13	
2 puntone	-8.3	1.15	
2 puntone	-8.5	1.16	
2 puntone	-8.7	1.19	
2 puntone	-8.9	1.21	
2 puntone	-9.1	1.23	
2 puntone	-9.3	1.26	
2 puntone	-9.5	1.28	
2 puntone	-9.7	1.3	
2 puntone	-9.9	1.32	
2 puntone	-10.1	1.33	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	367 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
2 puntone	-10.3	1.34	
2 puntone	-10.5	1.35	
2 puntone	-10.7	1.35	
2 puntone	-10.9	1.35	
2 puntone	-11.1	1.34	
2 puntone	-11.3	1.33	
2 puntone	-11.5	1.31	
2 puntone	-11.7	1.28	
2 puntone	-11.9	1.25	
2 puntone	-12.1	1.21	
2 puntone	-12.3	1.17	
2 puntone	-12.5	1.12	
2 puntone	-12.7	1.07	
2 puntone	-12.9	1.01	
2 puntone	-13.1	0.95	
2 puntone	-13.3	0.88	
2 puntone	-13.5	0.82	
2 puntone	-13.7	0.76	
2 puntone	-13.9	0.69	
2 puntone	-14.1	0.63	
2 puntone	-14.3	0.57	
2 puntone	-14.4	0.54	

4.1.18. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
2 puntone	0	-0.07
2 puntone	-0.2	-0.6
2 puntone	-0.3	-0.86
2 puntone	-0.5	-1.39
2 puntone	-0.7	-1.91
2 puntone	-0.9	-2.42
2 puntone	-1.1	-2.9
2 puntone	-1.3	-3.36
2 puntone	-1.5	-3.78
2 puntone	-1.7	-4.16
2 puntone	-1.9	-4.5
2 puntone	-2.1	-4.78
2 puntone	-2.3	-5.01
2 puntone	-2.5	-5.18
2 puntone	-2.7	-5.29
2 puntone	-2.9	-5.34
2 puntone	-3.1	-5.33
2 puntone	-3.3	-5.26
2 puntone	-3.5	-5.13
2 puntone	-3.7	-4.95
2 puntone	-3.9	-4.73
2 puntone	-4.1	-4.48
2 puntone	-4.3	-4.19
2 puntone	-4.5	-3.89
2 puntone	-4.7	-3.58
2 puntone	-4.9	-3.28
2 puntone	-5.1	-2.98
2 puntone	-5.3	-2.69
2 puntone	-5.5	-2.42
2 puntone	-5.7	-2.17
2 puntone	-5.9	-1.95
2 puntone	-6.1	-1.75
2 puntone	-6.3	-1.58
2 puntone	-6.5	-1.43
2 puntone	-6.7	-1.31
2 puntone	-6.9	-1.21
2 puntone	-7.1	-1.14
2 puntone	-7.3	-1.08
2 puntone	-7.5	-1.04
2 puntone	-7.7	-1.02
2 puntone	-7.9	-1.01
2 puntone	-8.1	-1.02
2 puntone	-8.3	-1.03
2 puntone	-8.5	-1.04
2 puntone	-8.7	-1.06
2 puntone	-8.9	-1.08
2 puntone	-9.1	-1.11
2 puntone	-9.3	-1.13
2 puntone	-9.5	-1.15
2 puntone	-9.7	-1.17
2 puntone	-9.9	-1.19
2 puntone	-10.1	-1.21

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	369 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
2 puntone	-10.3	-1.22
2 puntone	-10.5	-1.23
2 puntone	-10.7	-1.23
2 puntone	-10.9	-1.23
2 puntone	-11.1	-1.22
2 puntone	-11.3	-1.21
2 puntone	-11.5	-1.2
2 puntone	-11.7	-1.17
2 puntone	-11.9	-1.15
2 puntone	-12.1	-1.11
2 puntone	-12.3	-1.07
2 puntone	-12.5	-1.03
2 puntone	-12.7	-0.98
2 puntone	-12.9	-0.92
2 puntone	-13.1	-0.87
2 puntone	-13.3	-0.81
2 puntone	-13.5	-0.75
2 puntone	-13.7	-0.69
2 puntone	-13.9	-0.63
2 puntone	-14.1	-0.58
2 puntone	-14.3	-0.52
2 puntone	-14.4	-0.49

4.1.19. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 puntone	0	0	-0.91	
2 puntone	-0.2	-0.18	-0.91	
2 puntone	-0.3	-0.37	-1.88	
2 puntone	-0.5	4.82	25.98	
2 puntone	-0.7	9.82	25	
2 puntone	-0.9	14.6	23.87	
2 puntone	-1.1	19.12	22.59	
2 puntone	-1.3	23.35	21.15	
2 puntone	-1.5	27.26	19.57	
2 puntone	-1.7	30.82	17.83	
2 puntone	-1.9	34.01	15.93	
2 puntone	-2.1	36.79	13.88	
2 puntone	-2.3	38.85	10.3	
2 puntone	-2.5	40.14	6.47	
2 puntone	-2.7	40.62	2.41	
2 puntone	-2.9	40.24	-1.9	
2 puntone	-3.1	38.95	-6.44	
2 puntone	-3.3	36.71	-11.23	
2 puntone	-3.5	33.46	-16.25	
2 puntone	-3.7	29.15	-21.52	
2 puntone	-3.9	23.75	-27.04	
2 puntone	-4.1	17.49	-31.26	
2 puntone	-4.3	10.96	-32.65	
2 puntone	-4.5	4.72	-31.21	
2 puntone	-4.7	-0.67	-26.94	
2 puntone	-4.9	-5.21	-22.74	
2 puntone	-5.1	-8.96	-18.72	
2 puntone	-5.3	-11.93	-14.87	
2 puntone	-5.5	-14.17	-11.2	
2 puntone	-5.7	-15.71	-7.7	
2 puntone	-5.9	-16.61	-4.49	
2 puntone	-6.1	-16.92	-1.54	
2 puntone	-6.3	-16.7	1.07	
2 puntone	-6.5	-16.09	3.08	
2 puntone	-6.7	-15.17	4.59	
2 puntone	-6.9	-14.03	5.69	
2 puntone	-7.1	-12.74	6.47	
2 puntone	-7.3	-11.33	7.03	
2 puntone	-7.5	-9.84	7.45	
2 puntone	-7.7	-8.28	7.8	
2 puntone	-7.9	-6.65	8.14	
2 puntone	-8.1	-4.95	8.54	
2 puntone	-8.3	-3.48	7.32	
2 puntone	-8.5	-2.24	6.2	
2 puntone	-8.7	-1.2	5.2	
2 puntone	-8.9	-0.34	4.32	
2 puntone	-9.1	0.38	3.57	
2 puntone	-9.3	0.97	2.95	
2 puntone	-9.5	1.46	2.45	
2 puntone	-9.7	1.87	2.07	
2 puntone	-9.9	2.23	1.78	
2 puntone	-10.1	2.54	1.57	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	371 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 puntone	-10.3	2.83	1.44
2 puntone	-10.5	3.1	1.35
2 puntone	-10.7	3.36	1.3
2 puntone	-10.9	3.61	1.26
2 puntone	-11.1	3.85	1.2
2 puntone	-11.3	4.07	1.11
2 puntone	-11.5	4.26	0.94
2 puntone	-11.7	4.39	0.68
2 puntone	-11.9	4.45	0.28
2 puntone	-12.1	4.39	-0.28
2 puntone	-12.3	4.19	-1.04
2 puntone	-12.5	3.78	-2.03
2 puntone	-12.7	3.12	-3.29
2 puntone	-12.9	2.15	-4.85
2 puntone	-13.1	0.8	-6.73
2 puntone	-13.3	-0.01	-4.05
2 puntone	-13.5	-0.39	-1.94
2 puntone	-13.7	-0.48	-0.42
2 puntone	-13.9	-0.37	0.54
2 puntone	-14.1	-0.18	0.94
2 puntone	-14.3	-0.02	0.78
2 puntone	-14.4	0	0.25

4.1.20. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 puntone	0	0	0.64	
2 puntone	-0.2	0.13	0.64	
2 puntone	-0.3	0.24	1.08	
2 puntone	-0.5	-5.16	-26.97	
2 puntone	-0.7	-10.38	-26.11	
2 puntone	-0.9	-15.39	-25.08	
2 puntone	-1.1	-20.16	-23.85	
2 puntone	-1.3	-24.65	-22.43	
2 puntone	-1.5	-28.82	-20.82	
2 puntone	-1.7	-32.62	-19.03	
2 puntone	-1.9	-36.03	-17.05	
2 puntone	-2.1	-39.01	-14.9	
2 puntone	-2.3	-41.24	-11.12	
2 puntone	-2.5	-42.65	-7.09	
2 puntone	-2.7	-43.21	-2.79	
2 puntone	-2.9	-42.86	1.78	
2 puntone	-3.1	-41.54	6.6	
2 puntone	-3.3	-39.2	11.68	
2 puntone	-3.5	-35.8	17	
2 puntone	-3.7	-31.28	22.59	
2 puntone	-3.9	-25.6	28.4	
2 puntone	-4.1	-19.02	32.91	
2 puntone	-4.3	-12.11	34.56	
2 puntone	-4.5	-5.43	33.37	
2 puntone	-4.7	0.44	29.34	
2 puntone	-4.9	5.39	24.77	
2 puntone	-5.1	9.48	20.43	
2 puntone	-5.3	12.74	16.33	
2 puntone	-5.5	15.24	12.47	
2 puntone	-5.7	17	8.83	
2 puntone	-5.9	18.08	5.4	
2 puntone	-6.1	18.54	2.29	
2 puntone	-6.3	18.43	-0.54	
2 puntone	-6.5	17.83	-3.03	
2 puntone	-6.7	16.85	-4.9	
2 puntone	-6.9	15.6	-6.24	
2 puntone	-7.1	14.16	-7.18	
2 puntone	-7.3	12.6	-7.81	
2 puntone	-7.5	10.95	-8.24	
2 puntone	-7.7	9.24	-8.54	
2 puntone	-7.9	7.48	-8.79	
2 puntone	-8.1	5.67	-9.06	
2 puntone	-8.3	4.11	-7.83	
2 puntone	-8.5	2.77	-6.68	
2 puntone	-8.7	1.65	-5.63	
2 puntone	-8.9	0.7	-4.71	
2 puntone	-9.1	-0.08	-3.91	
2 puntone	-9.3	-0.72	-3.23	
2 puntone	-9.5	-1.26	-2.67	
2 puntone	-9.7	-1.7	-2.22	
2 puntone	-9.9	-2.08	-1.88	
2 puntone	-10.1	-2.4	-1.63	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	373 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 puntone	-10.3	-2.69	-1.45
2 puntone	-10.5	-2.96	-1.33
2 puntone	-10.7	-3.2	-1.24
2 puntone	-10.9	-3.44	-1.17
2 puntone	-11.1	-3.66	-1.1
2 puntone	-11.3	-3.86	-1
2 puntone	-11.5	-4.02	-0.83
2 puntone	-11.7	-4.14	-0.58
2 puntone	-11.9	-4.18	-0.21
2 puntone	-12.1	-4.12	0.31
2 puntone	-12.3	-3.92	1.01
2 puntone	-12.5	-3.54	1.93
2 puntone	-12.7	-2.92	3.09
2 puntone	-12.9	-2.01	4.53
2 puntone	-13.1	-0.76	6.27
2 puntone	-13.3	0	3.78
2 puntone	-13.5	0.36	1.82
2 puntone	-13.7	0.44	0.39
2 puntone	-13.9	0.34	-0.5
2 puntone	-14.1	0.17	-0.87
2 puntone	-14.3	0.02	-0.72
2 puntone	-14.4	0	-0.23

4.1.21. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Carico ferroviario	0	0.26	
Carico ferroviario	-0.2	0.81	
Carico ferroviario	-0.3	1.09	
Carico ferroviario	-0.5	1.64	
Carico ferroviario	-0.7	2.18	
Carico ferroviario	-0.9	2.7	
Carico ferroviario	-1.1	3.2	
Carico ferroviario	-1.3	3.67	
Carico ferroviario	-1.5	4.1	
Carico ferroviario	-1.7	4.49	
Carico ferroviario	-1.9	4.82	
Carico ferroviario	-2.1	5.11	
Carico ferroviario	-2.3	5.33	
Carico ferroviario	-2.5	5.5	
Carico ferroviario	-2.7	5.61	
Carico ferroviario	-2.9	5.65	
Carico ferroviario	-3.1	5.65	
Carico ferroviario	-3.3	5.59	
Carico ferroviario	-3.5	5.49	
Carico ferroviario	-3.7	5.35	
Carico ferroviario	-3.9	5.16	
Carico ferroviario	-4.1	4.95	
Carico ferroviario	-4.3	4.71	
Carico ferroviario	-4.5	4.45	
Carico ferroviario	-4.7	4.18	
Carico ferroviario	-4.9	3.91	
Carico ferroviario	-5.1	3.64	
Carico ferroviario	-5.3	3.38	
Carico ferroviario	-5.5	3.13	
Carico ferroviario	-5.7	2.91	
Carico ferroviario	-5.9	2.7	
Carico ferroviario	-6.1	2.51	
Carico ferroviario	-6.3	2.35	
Carico ferroviario	-6.5	2.21	
Carico ferroviario	-6.7	2.1	
Carico ferroviario	-6.9	2	
Carico ferroviario	-7.1	1.93	
Carico ferroviario	-7.3	1.88	
Carico ferroviario	-7.5	1.85	
Carico ferroviario	-7.7	1.83	
Carico ferroviario	-7.9	1.82	
Carico ferroviario	-8.1	1.83	
Carico ferroviario	-8.3	1.84	
Carico ferroviario	-8.5	1.86	
Carico ferroviario	-8.7	1.88	
Carico ferroviario	-8.9	1.9	
Carico ferroviario	-9.1	1.92	
Carico ferroviario	-9.3	1.94	
Carico ferroviario	-9.5	1.96	
Carico ferroviario	-9.7	1.98	
Carico ferroviario	-9.9	1.99	
Carico ferroviario	-10.1	2	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	375 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico ferroviario	-10.3	2
Carico ferroviario	-10.5	2
Carico ferroviario	-10.7	1.99
Carico ferroviario	-10.9	1.98
Carico ferroviario	-11.1	1.96
Carico ferroviario	-11.3	1.93
Carico ferroviario	-11.5	1.89
Carico ferroviario	-11.7	1.85
Carico ferroviario	-11.9	1.8
Carico ferroviario	-12.1	1.74
Carico ferroviario	-12.3	1.67
Carico ferroviario	-12.5	1.6
Carico ferroviario	-12.7	1.52
Carico ferroviario	-12.9	1.43
Carico ferroviario	-13.1	1.34
Carico ferroviario	-13.3	1.24
Carico ferroviario	-13.5	1.15
Carico ferroviario	-13.7	1.06
Carico ferroviario	-13.9	0.97
Carico ferroviario	-14.1	0.88
Carico ferroviario	-14.3	0.78
Carico ferroviario	-14.4	0.74

4.1.22. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico ferroviario	0	0.4
Carico ferroviario	-0.2	-0.14
Carico ferroviario	-0.3	-0.4
Carico ferroviario	-0.5	-0.93
Carico ferroviario	-0.7	-1.46
Carico ferroviario	-0.9	-1.96
Carico ferroviario	-1.1	-2.45
Carico ferroviario	-1.3	-2.9
Carico ferroviario	-1.5	-3.32
Carico ferroviario	-1.7	-3.69
Carico ferroviario	-1.9	-4.02
Carico ferroviario	-2.1	-4.29
Carico ferroviario	-2.3	-4.51
Carico ferroviario	-2.5	-4.67
Carico ferroviario	-2.7	-4.77
Carico ferroviario	-2.9	-4.81
Carico ferroviario	-3.1	-4.81
Carico ferroviario	-3.3	-4.75
Carico ferroviario	-3.5	-4.65
Carico ferroviario	-3.7	-4.51
Carico ferroviario	-3.9	-4.33
Carico ferroviario	-4.1	-4.11
Carico ferroviario	-4.3	-3.88
Carico ferroviario	-4.5	-3.62
Carico ferroviario	-4.7	-3.35
Carico ferroviario	-4.9	-3.09
Carico ferroviario	-5.1	-2.82
Carico ferroviario	-5.3	-2.57
Carico ferroviario	-5.5	-2.33
Carico ferroviario	-5.7	-2.11
Carico ferroviario	-5.9	-1.9
Carico ferroviario	-6.1	-1.72
Carico ferroviario	-6.3	-1.56
Carico ferroviario	-6.5	-1.43
Carico ferroviario	-6.7	-1.32
Carico ferroviario	-6.9	-1.23
Carico ferroviario	-7.1	-1.16
Carico ferroviario	-7.3	-1.1
Carico ferroviario	-7.5	-1.07
Carico ferroviario	-7.7	-1.05
Carico ferroviario	-7.9	-1.04
Carico ferroviario	-8.1	-1.04
Carico ferroviario	-8.3	-1.05
Carico ferroviario	-8.5	-1.06
Carico ferroviario	-8.7	-1.08
Carico ferroviario	-8.9	-1.1
Carico ferroviario	-9.1	-1.12
Carico ferroviario	-9.3	-1.14
Carico ferroviario	-9.5	-1.16
Carico ferroviario	-9.7	-1.18
Carico ferroviario	-9.9	-1.2
Carico ferroviario	-10.1	-1.21

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	377 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Carico ferroviario	-10.3	-1.22
Carico ferroviario	-10.5	-1.23
Carico ferroviario	-10.7	-1.23
Carico ferroviario	-10.9	-1.23
Carico ferroviario	-11.1	-1.22
Carico ferroviario	-11.3	-1.21
Carico ferroviario	-11.5	-1.2
Carico ferroviario	-11.7	-1.17
Carico ferroviario	-11.9	-1.15
Carico ferroviario	-12.1	-1.11
Carico ferroviario	-12.3	-1.07
Carico ferroviario	-12.5	-1.03
Carico ferroviario	-12.7	-0.98
Carico ferroviario	-12.9	-0.92
Carico ferroviario	-13.1	-0.87
Carico ferroviario	-13.3	-0.81
Carico ferroviario	-13.5	-0.75
Carico ferroviario	-13.7	-0.69
Carico ferroviario	-13.9	-0.63
Carico ferroviario	-14.1	-0.58
Carico ferroviario	-14.3	-0.52
Carico ferroviario	-14.4	-0.49

4.1.23. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	0	0	-0.78
Carico ferroviario	-0.2	-0.16	-0.78
Carico ferroviario	-0.3	-0.32	-1.68
Carico ferroviario	-0.5	5.86	30.93
Carico ferroviario	-0.7	11.76	29.48
Carico ferroviario	-0.9	17.31	27.78
Carico ferroviario	-1.1	22.47	25.78
Carico ferroviario	-1.3	27.17	23.51
Carico ferroviario	-1.5	31.37	20.99
Carico ferroviario	-1.7	35.01	18.22
Carico ferroviario	-1.9	38.06	15.2
Carico ferroviario	-2.1	40.45	11.95
Carico ferroviario	-2.3	41.8	6.77
Carico ferroviario	-2.5	42.06	1.29
Carico ferroviario	-2.7	41.16	-4.48
Carico ferroviario	-2.9	39.06	-10.53
Carico ferroviario	-3.1	35.68	-16.86
Carico ferroviario	-3.3	30.99	-23.47
Carico ferroviario	-3.5	29.94	-5.25
Carico ferroviario	-3.7	27.48	-12.32
Carico ferroviario	-3.9	23.56	-19.59
Carico ferroviario	-4.1	18.45	-25.53
Carico ferroviario	-4.3	12.73	-28.6
Carico ferroviario	-4.5	6.97	-28.81
Carico ferroviario	-4.7	1.74	-26.16
Carico ferroviario	-4.9	-2.77	-22.57
Carico ferroviario	-5.1	-6.6	-19.12
Carico ferroviario	-5.3	-9.76	-15.82
Carico ferroviario	-5.5	-12.3	-12.68
Carico ferroviario	-5.7	-14.24	-9.69
Carico ferroviario	-5.9	-15.61	-6.88
Carico ferroviario	-6.1	-16.46	-4.24
Carico ferroviario	-6.3	-16.81	-1.75
Carico ferroviario	-6.5	-16.66	0.74
Carico ferroviario	-6.7	-16.07	2.95
Carico ferroviario	-6.9	-15.14	4.67
Carico ferroviario	-7.1	-13.93	6.01
Carico ferroviario	-7.3	-12.52	7.06
Carico ferroviario	-7.5	-10.94	7.92
Carico ferroviario	-7.7	-9.21	8.66
Carico ferroviario	-7.9	-7.34	9.35
Carico ferroviario	-8.1	-5.31	10.11
Carico ferroviario	-8.3	-3.6	8.6
Carico ferroviario	-8.5	-2.15	7.23
Carico ferroviario	-8.7	-0.95	6.02
Carico ferroviario	-8.9	0.05	4.98
Carico ferroviario	-9.1	0.87	4.1
Carico ferroviario	-9.3	1.55	3.38
Carico ferroviario	-9.5	2.11	2.82
Carico ferroviario	-9.7	2.59	2.39
Carico ferroviario	-9.9	3	2.08
Carico ferroviario	-10.1	3.38	1.87

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	379 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	-10.3	3.73	1.74
Carico ferroviario	-10.5	4.06	1.68
Carico ferroviario	-10.7	4.39	1.64
Carico ferroviario	-10.9	4.71	1.6
Carico ferroviario	-11.1	5.02	1.54
Carico ferroviario	-11.3	5.3	1.42
Carico ferroviario	-11.5	5.54	1.21
Carico ferroviario	-11.7	5.71	0.86
Carico ferroviario	-11.9	5.78	0.34
Carico ferroviario	-12.1	5.7	-0.39
Carico ferroviario	-12.3	5.43	-1.38
Carico ferroviario	-12.5	4.89	-2.67
Carico ferroviario	-12.7	4.04	-4.29
Carico ferroviario	-12.9	2.78	-6.3
Carico ferroviario	-13.1	1.04	-8.7
Carico ferroviario	-13.3	-0.01	-5.23
Carico ferroviario	-13.5	-0.51	-2.51
Carico ferroviario	-13.7	-0.62	-0.53
Carico ferroviario	-13.9	-0.48	0.71
Carico ferroviario	-14.1	-0.23	1.22
Carico ferroviario	-14.3	-0.03	1.01
Carico ferroviario	-14.4	0	0.32

4.1.24. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	0	0	0.99
Carico ferroviario	-0.2	0.2	0.99
Carico ferroviario	-0.3	0.4	2.02
Carico ferroviario	-0.5	-5.67	-30.35
Carico ferroviario	-0.7	-11.42	-28.72
Carico ferroviario	-0.9	-16.8	-26.9
Carico ferroviario	-1.1	-21.78	-24.9
Carico ferroviario	-1.3	-26.32	-22.71
Carico ferroviario	-1.5	-30.38	-20.31
Carico ferroviario	-1.7	-33.92	-17.72
Carico ferroviario	-1.9	-36.91	-14.94
Carico ferroviario	-2.1	-39.3	-11.96
Carico ferroviario	-2.3	-40.67	-6.85
Carico ferroviario	-2.5	-40.96	-1.44
Carico ferroviario	-2.7	-40.11	4.26
Carico ferroviario	-2.9	-38.06	10.25
Carico ferroviario	-3.1	-34.76	16.5
Carico ferroviario	-3.3	-30.16	23
Carico ferroviario	-3.5	-29.23	4.64
Carico ferroviario	-3.7	-26.92	11.55
Carico ferroviario	-3.9	-23.2	18.58
Carico ferroviario	-4.1	-18.2	25.03
Carico ferroviario	-4.3	-12.51	28.43
Carico ferroviario	-4.5	-6.76	28.76
Carico ferroviario	-4.7	-1.55	26.04
Carico ferroviario	-4.9	2.97	22.58
Carico ferroviario	-5.1	6.8	19.15
Carico ferroviario	-5.3	9.95	15.79
Carico ferroviario	-5.5	12.46	12.51
Carico ferroviario	-5.7	14.32	9.31
Carico ferroviario	-5.9	15.56	6.2
Carico ferroviario	-6.1	16.22	3.3
Carico ferroviario	-6.3	16.34	0.61
Carico ferroviario	-6.5	15.97	-1.82
Carico ferroviario	-6.7	15.24	-3.68
Carico ferroviario	-6.9	14.23	-5.05
Carico ferroviario	-7.1	13.02	-6.06
Carico ferroviario	-7.3	11.66	-6.78
Carico ferroviario	-7.5	10.2	-7.31
Carico ferroviario	-7.7	8.66	-7.72
Carico ferroviario	-7.9	7.04	-8.08
Carico ferroviario	-8.1	5.35	-8.46
Carico ferroviario	-8.3	3.89	-7.32
Carico ferroviario	-8.5	2.64	-6.25
Carico ferroviario	-8.7	1.58	-5.28
Carico ferroviario	-8.9	0.69	-4.43
Carico ferroviario	-9.1	-0.04	-3.69
Carico ferroviario	-9.3	-0.66	-3.06
Carico ferroviario	-9.5	-1.17	-2.55
Carico ferroviario	-9.7	-1.6	-2.15
Carico ferroviario	-9.9	-1.96	-1.84
Carico ferroviario	-10.1	-2.29	-1.61

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	381 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	-10.3	-2.58	-1.45
Carico ferroviario	-10.5	-2.85	-1.34
Carico ferroviario	-10.7	-3.1	-1.27
Carico ferroviario	-10.9	-3.34	-1.21
Carico ferroviario	-11.1	-3.57	-1.14
Carico ferroviario	-11.3	-3.78	-1.04
Carico ferroviario	-11.5	-3.96	-0.88
Carico ferroviario	-11.7	-4.08	-0.63
Carico ferroviario	-11.9	-4.13	-0.26
Carico ferroviario	-12.1	-4.08	0.26
Carico ferroviario	-12.3	-3.89	0.97
Carico ferroviario	-12.5	-3.51	1.89
Carico ferroviario	-12.7	-2.9	3.06
Carico ferroviario	-12.9	-2	4.51
Carico ferroviario	-13.1	-0.75	6.25
Carico ferroviario	-13.3	0.01	3.76
Carico ferroviario	-13.5	0.37	1.8
Carico ferroviario	-13.7	0.44	0.38
Carico ferroviario	-13.9	0.34	-0.5
Carico ferroviario	-14.1	0.17	-0.87
Carico ferroviario	-14.3	0.02	-0.72
Carico ferroviario	-14.4	0	-0.23

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	382 di 464

4.1.25. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo	0	-0.03
Scavo	-0.2	0.45
Scavo	-0.3	0.7
Scavo	-0.5	1.18
Scavo	-0.7	1.66
Scavo	-0.9	2.14
Scavo	-1.1	2.6
Scavo	-1.3	3.06
Scavo	-1.5	3.5
Scavo	-1.7	3.93
Scavo	-1.9	4.34
Scavo	-2.1	4.74
Scavo	-2.3	5.14
Scavo	-2.5	5.53
Scavo	-2.7	5.92
Scavo	-2.9	6.33
Scavo	-3.1	6.75
Scavo	-3.3	7.2
Scavo	-3.5	7.69
Scavo	-3.7	8.21
Scavo	-3.9	8.72
Scavo	-4.1	9.22
Scavo	-4.3	9.68
Scavo	-4.5	10.1
Scavo	-4.7	10.46
Scavo	-4.9	10.75
Scavo	-5.1	10.96
Scavo	-5.3	11.09
Scavo	-5.5	11.13
Scavo	-5.7	11.09
Scavo	-5.9	10.97
Scavo	-6.1	10.78
Scavo	-6.3	10.51
Scavo	-6.5	10.19
Scavo	-6.7	9.82
Scavo	-6.9	9.41
Scavo	-7.1	8.98
Scavo	-7.3	8.52
Scavo	-7.5	8.07
Scavo	-7.7	7.61
Scavo	-7.9	7.16
Scavo	-8.1	6.73
Scavo	-8.3	6.31
Scavo	-8.5	5.92
Scavo	-8.7	5.55
Scavo	-8.9	5.21
Scavo	-9.1	4.89
Scavo	-9.3	4.61
Scavo	-9.5	4.35
Scavo	-9.7	4.12
Scavo	-9.9	3.91
Scavo	-10.1	3.73
Scavo	-10.3	3.56

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	383 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo	-10.5	3.42
Scavo	-10.7	3.29
Scavo	-10.9	3.17
Scavo	-11.1	3.06
Scavo	-11.3	2.96
Scavo	-11.5	2.86
Scavo	-11.7	2.77
Scavo	-11.9	2.67
Scavo	-12.1	2.57
Scavo	-12.3	2.46
Scavo	-12.5	2.35
Scavo	-12.7	2.24
Scavo	-12.9	2.12
Scavo	-13.1	2
Scavo	-13.3	1.87
Scavo	-13.5	1.75
Scavo	-13.7	1.63
Scavo	-13.9	1.51
Scavo	-14.1	1.38
Scavo	-14.3	1.26
Scavo	-14.4	1.2

4.1.26. Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - RIGHT Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Scavo	0	-0.2	
Scavo	-0.2	-0.49	
Scavo	-0.3	-0.64	
Scavo	-0.5	-0.93	
Scavo	-0.7	-1.22	
Scavo	-0.9	-1.5	
Scavo	-1.1	-1.77	
Scavo	-1.3	-2.03	
Scavo	-1.5	-2.27	
Scavo	-1.7	-2.49	
Scavo	-1.9	-2.7	
Scavo	-2.1	-2.89	
Scavo	-2.3	-3.08	
Scavo	-2.5	-3.25	
Scavo	-2.7	-3.43	
Scavo	-2.9	-3.62	
Scavo	-3.1	-3.82	
Scavo	-3.3	-4.07	
Scavo	-3.5	-4.35	
Scavo	-3.7	-4.67	
Scavo	-3.9	-5	
Scavo	-4.1	-5.34	
Scavo	-4.3	-5.65	
Scavo	-4.5	-5.94	
Scavo	-4.7	-6.19	
Scavo	-4.9	-6.4	
Scavo	-5.1	-6.56	
Scavo	-5.3	-6.66	
Scavo	-5.5	-6.7	
Scavo	-5.7	-6.68	
Scavo	-5.9	-6.61	
Scavo	-6.1	-6.49	
Scavo	-6.3	-6.33	
Scavo	-6.5	-6.12	
Scavo	-6.7	-5.89	
Scavo	-6.9	-5.64	
Scavo	-7.1	-5.38	
Scavo	-7.3	-5.12	
Scavo	-7.5	-4.85	
Scavo	-7.7	-4.59	
Scavo	-7.9	-4.34	
Scavo	-8.1	-4.11	
Scavo	-8.3	-3.89	
Scavo	-8.5	-3.68	
Scavo	-8.7	-3.49	
Scavo	-8.9	-3.32	
Scavo	-9.1	-3.17	
Scavo	-9.3	-3.03	
Scavo	-9.5	-2.91	
Scavo	-9.7	-2.8	
Scavo	-9.9	-2.7	
Scavo	-10.1	-2.62	
Scavo	-10.3	-2.55	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	385 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Tipo Risultato: Spostamento Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Scavo	-10.5	-2.48
Scavo	-10.7	-2.42
Scavo	-10.9	-2.36
Scavo	-11.1	-2.31
Scavo	-11.3	-2.25
Scavo	-11.5	-2.2
Scavo	-11.7	-2.14
Scavo	-11.9	-2.07
Scavo	-12.1	-2
Scavo	-12.3	-1.93
Scavo	-12.5	-1.85
Scavo	-12.7	-1.76
Scavo	-12.9	-1.67
Scavo	-13.1	-1.58
Scavo	-13.3	-1.48
Scavo	-13.5	-1.38
Scavo	-13.7	-1.29
Scavo	-13.9	-1.19
Scavo	-14.1	-1.1
Scavo	-14.3	-1
Scavo	-14.4	-0.96

4.1.27. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	-0.95
Scavo	-0.2	-0.19	-0.95
Scavo	-0.3	-0.4	-2.15
Scavo	-0.5	2.46	14.32
Scavo	-0.7	4.93	12.36
Scavo	-0.9	6.95	10.07
Scavo	-1.1	8.43	7.44
Scavo	-1.3	9.33	4.5
Scavo	-1.5	9.59	1.28
Scavo	-1.7	9.16	-2.17
Scavo	-1.9	7.99	-5.82
Scavo	-2.1	6.07	-9.62
Scavo	-2.3	2.98	-15.45
Scavo	-2.5	-1.3	-21.41
Scavo	-2.7	-6.82	-27.58
Scavo	-2.9	-13.6	-33.92
Scavo	-3.1	-21.68	-40.38
Scavo	-3.3	-31.08	-46.99
Scavo	-3.5	-15.17	79.56
Scavo	-3.7	-0.67	72.49
Scavo	-3.9	12.38	65.22
Scavo	-4.1	23.93	57.75
Scavo	-4.3	33.94	50.07
Scavo	-4.5	42.38	42.19
Scavo	-4.7	49.2	34.09
Scavo	-4.9	54.35	25.78
Scavo	-5.1	57.81	17.26
Scavo	-5.3	59.51	8.52
Scavo	-5.5	59.42	-0.44
Scavo	-5.7	57.5	-9.62
Scavo	-5.9	53.69	-19.04
Scavo	-6.1	48.16	-27.66
Scavo	-6.3	41.46	-33.46
Scavo	-6.5	34.17	-36.45
Scavo	-6.7	26.6	-37.89
Scavo	-6.9	19	-38
Scavo	-7.1	11.64	-36.79
Scavo	-7.3	4.79	-34.26
Scavo	-7.5	-1.29	-30.39
Scavo	-7.7	-6.33	-25.2
Scavo	-7.9	-10.35	-20.11
Scavo	-8.1	-13.4	-15.24
Scavo	-8.3	-15.8	-12.02
Scavo	-8.5	-17.59	-8.93
Scavo	-8.7	-18.8	-6.06
Scavo	-8.9	-19.49	-3.43
Scavo	-9.1	-19.69	-1.02
Scavo	-9.3	-19.45	1.2
Scavo	-9.5	-18.8	3.25
Scavo	-9.7	-17.77	5.17
Scavo	-9.9	-16.37	7
Scavo	-10.1	-14.69	8.39

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	387 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia

Muro: LEFT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.3	-12.81	9.4
Scavo	-10.5	-10.8	10.05
Scavo	-10.7	-8.72	10.39
Scavo	-10.9	-6.63	10.44
Scavo	-11.1	-4.59	10.22
Scavo	-11.3	-2.64	9.74
Scavo	-11.5	-0.84	9
Scavo	-11.7	0.76	7.98
Scavo	-11.9	2.09	6.67
Scavo	-12.1	3.1	5.04
Scavo	-12.3	3.71	3.07
Scavo	-12.5	3.86	0.73
Scavo	-12.7	3.45	-2.03
Scavo	-12.9	2.41	-5.23
Scavo	-13.1	0.62	-8.91
Scavo	-13.3	-0.43	-5.25
Scavo	-13.5	-0.87	-2.23
Scavo	-13.7	-0.89	-0.07
Scavo	-13.9	-0.64	1.23
Scavo	-14.1	-0.3	1.69
Scavo	-14.3	-0.04	1.31
Scavo	-14.4	0	0.41

4.1.28. Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Right wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	0.64
Scavo	-0.2	0.13	0.64
Scavo	-0.3	0.26	1.36
Scavo	-0.5	-2.82	-15.41
Scavo	-0.7	-5.57	-13.77
Scavo	-0.9	-7.91	-11.68
Scavo	-1.1	-9.74	-9.14
Scavo	-1.3	-10.96	-6.15
Scavo	-1.5	-11.51	-2.73
Scavo	-1.7	-11.29	1.09
Scavo	-1.9	-10.24	5.27
Scavo	-2.1	-8.28	9.78
Scavo	-2.3	-4.89	16.96
Scavo	-2.5	0.01	24.5
Scavo	-2.7	6.48	32.34
Scavo	-2.9	14.56	40.41
Scavo	-3.1	24.28	48.63
Scavo	-3.3	35.66	56.89
Scavo	-3.5	21.95	-68.55
Scavo	-3.7	9.73	-61.1
Scavo	-3.9	-1.14	-54.37
Scavo	-4.1	-10.81	-48.34
Scavo	-4.3	-19.23	-42.07
Scavo	-4.5	-26.34	-35.59
Scavo	-4.7	-32.12	-28.87
Scavo	-4.9	-36.5	-21.93
Scavo	-5.1	-39.45	-14.75
Scavo	-5.3	-40.92	-7.35
Scavo	-5.5	-40.87	0.28
Scavo	-5.7	-39.24	8.14
Scavo	-5.9	-35.99	16.23
Scavo	-6.1	-31.3	23.48
Scavo	-6.3	-25.72	27.9
Scavo	-6.5	-19.82	29.47
Scavo	-6.7	-13.93	29.47
Scavo	-6.9	-8.31	28.12
Scavo	-7.1	-3.22	25.42
Scavo	-7.3	1.05	21.38
Scavo	-7.5	4.52	17.32
Scavo	-7.7	7.21	13.49
Scavo	-7.9	9.19	9.85
Scavo	-8.1	10.47	6.4
Scavo	-8.3	11.38	4.56
Scavo	-8.5	11.94	2.81
Scavo	-8.7	12.17	1.15
Scavo	-8.9	12.08	-0.44
Scavo	-9.1	11.69	-1.98
Scavo	-9.3	11.02	-3.33
Scavo	-9.5	10.14	-4.41
Scavo	-9.7	9.09	-5.24
Scavo	-9.9	7.92	-5.86
Scavo	-10.1	6.66	-6.29

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

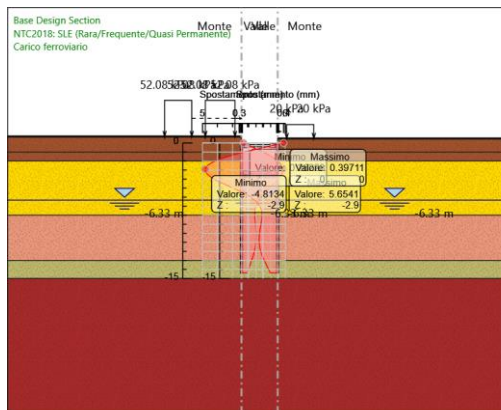
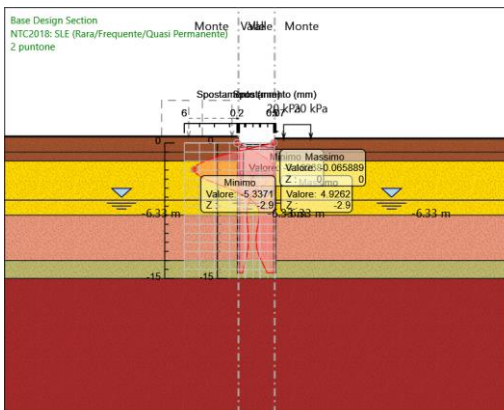
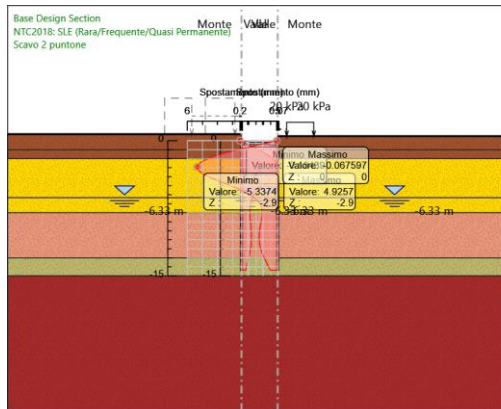
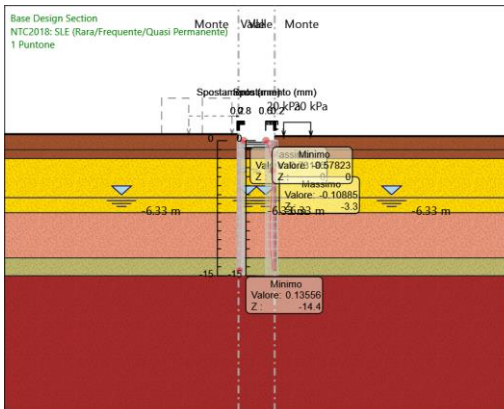
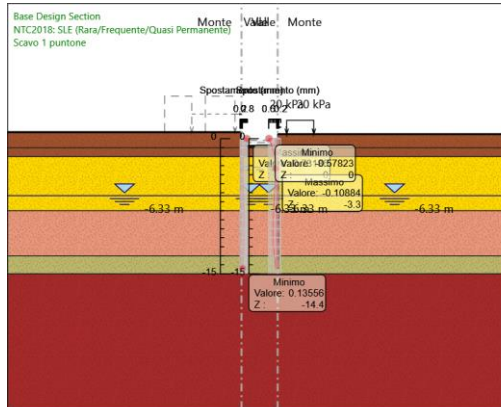
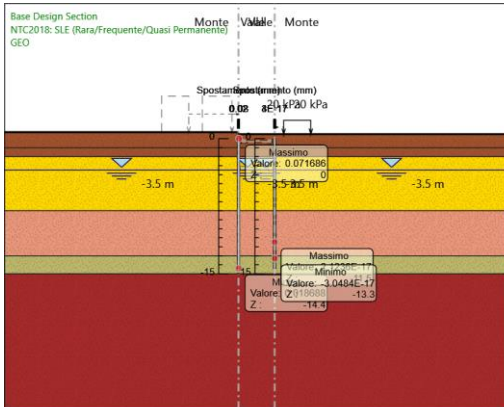
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	389 di 464

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.3	5.35	-6.56
Scavo	-10.5	4.01	-6.69
Scavo	-10.7	2.68	-6.67
Scavo	-10.9	1.37	-6.53
Scavo	-11.1	0.12	-6.24
Scavo	-11.3	-1.04	-5.82
Scavo	-11.5	-2.09	-5.24
Scavo	-11.7	-2.99	-4.49
Scavo	-11.9	-3.7	-3.54
Scavo	-12.1	-4.17	-2.36
Scavo	-12.3	-4.35	-0.92
Scavo	-12.5	-4.19	0.81
Scavo	-12.7	-3.61	2.87
Scavo	-12.9	-2.56	5.29
Scavo	-13.1	-0.94	8.09
Scavo	-13.3	0.03	4.85
Scavo	-13.5	0.49	2.31
Scavo	-13.7	0.59	0.47
Scavo	-13.9	0.45	-0.68
Scavo	-14.1	0.22	-1.15
Scavo	-14.3	0.03	-0.95
Scavo	-14.4	0	-0.3

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

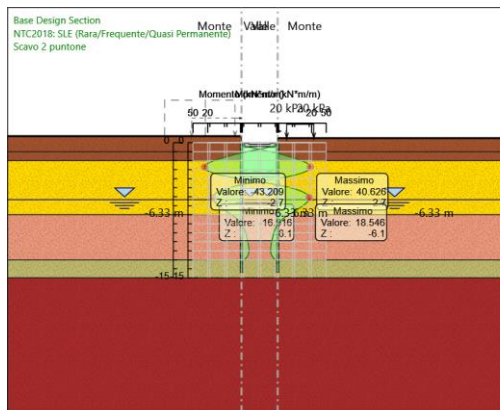
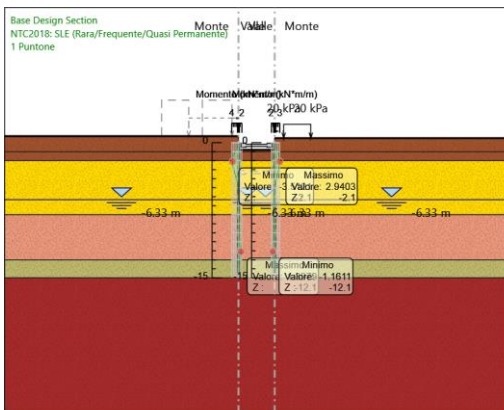
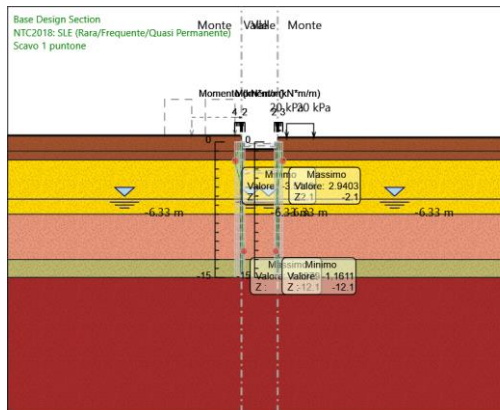
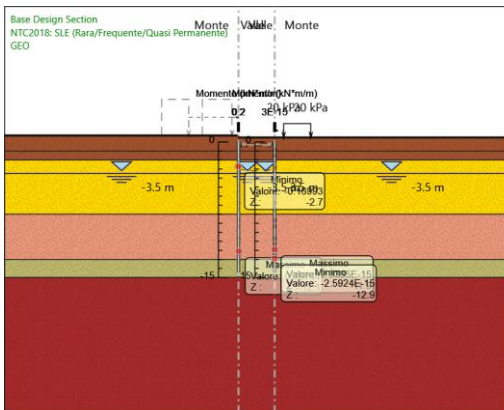
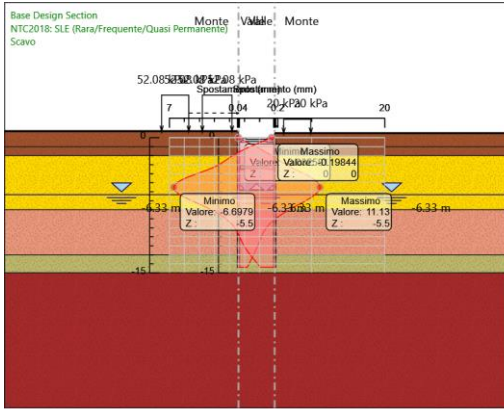
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	390 di 464

4.1.29. Tabella Grafici dei Risultati



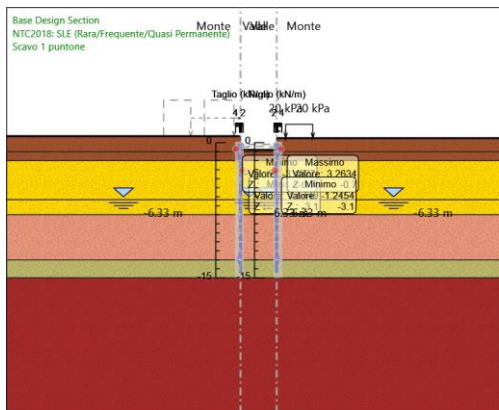
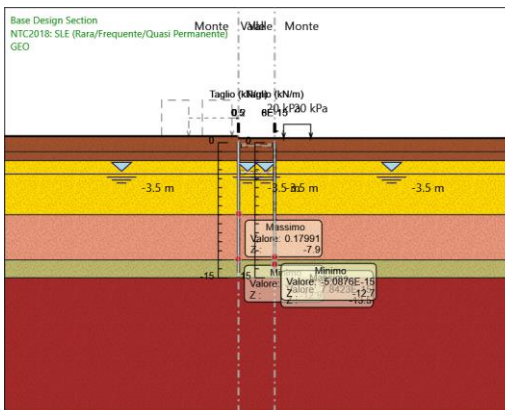
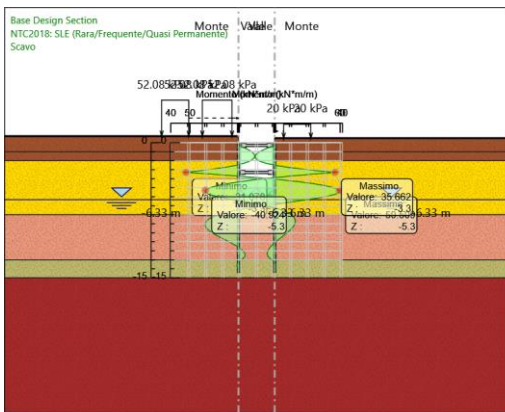
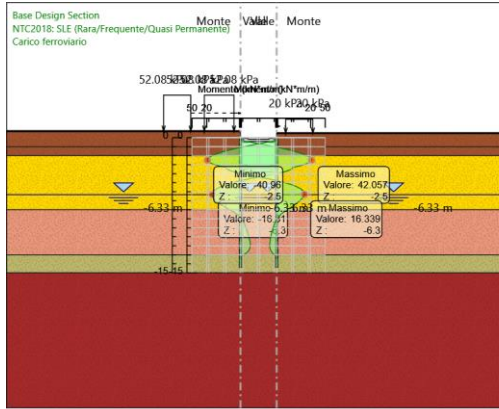
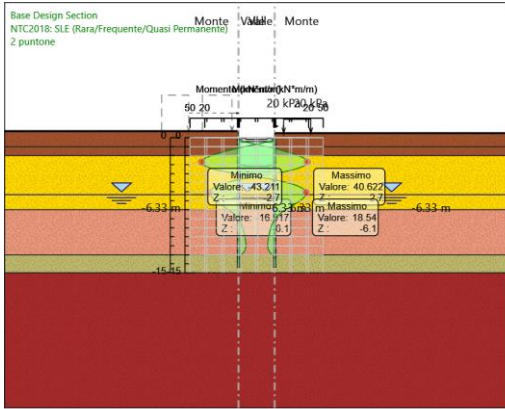
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	391 di 464



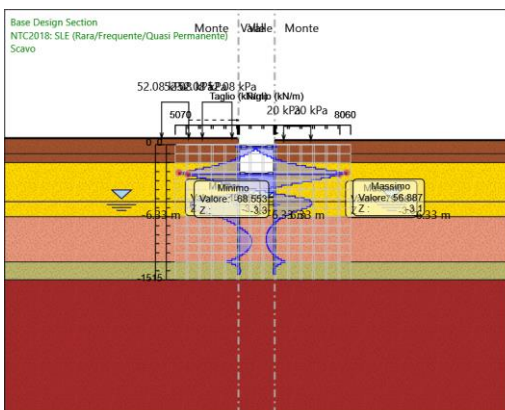
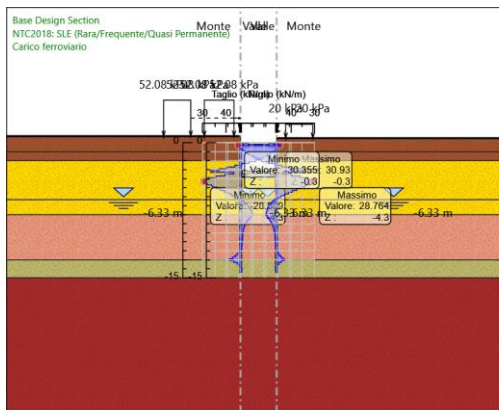
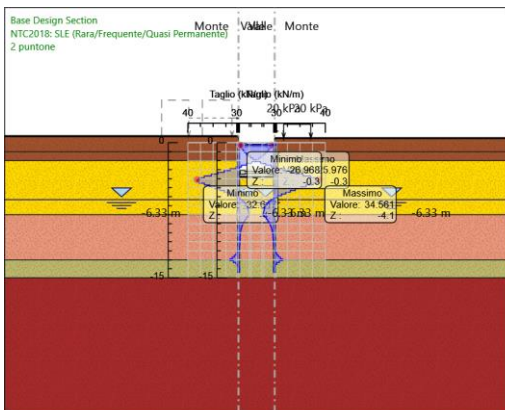
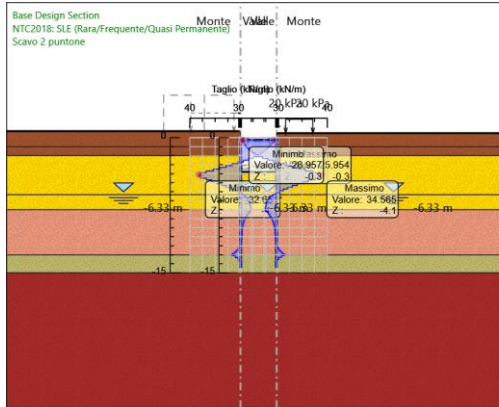
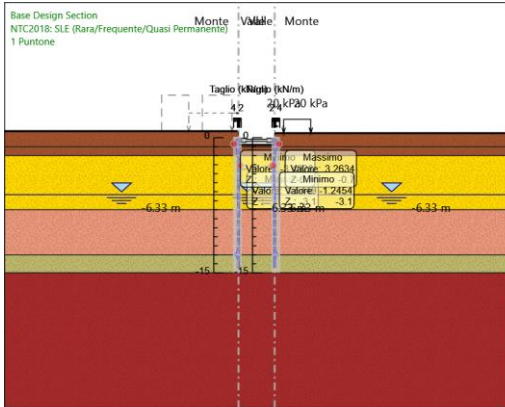
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	392 di 464



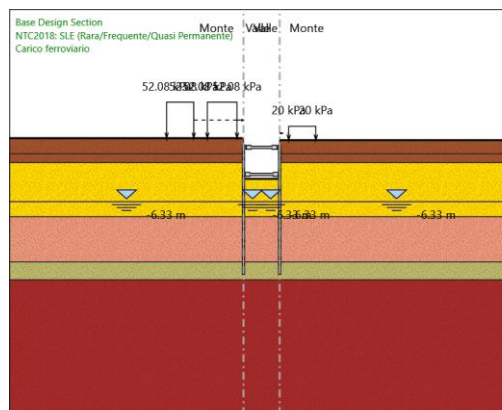
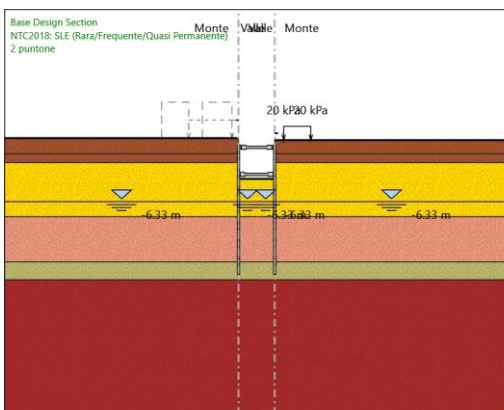
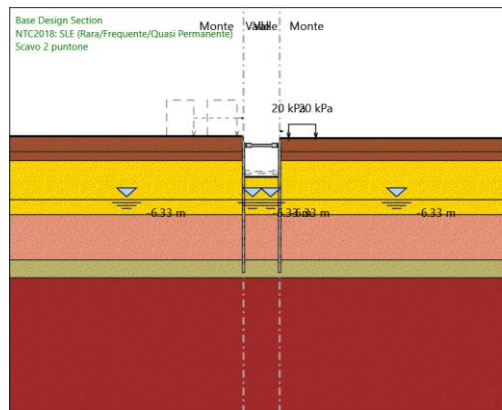
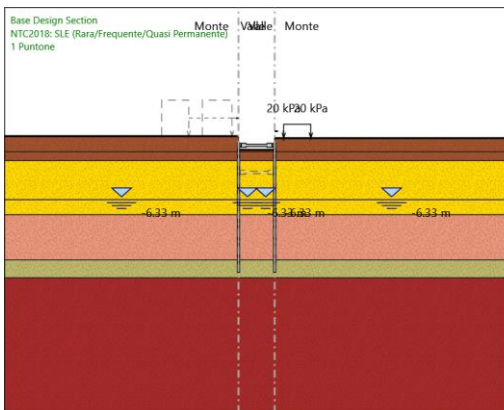
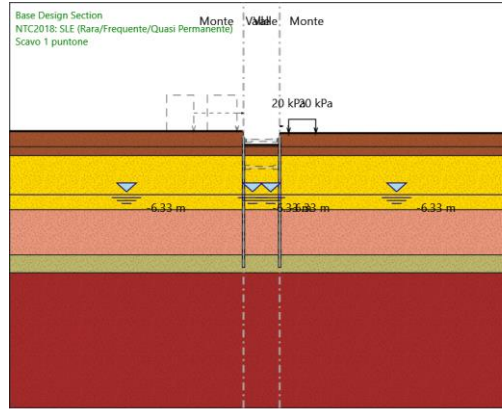
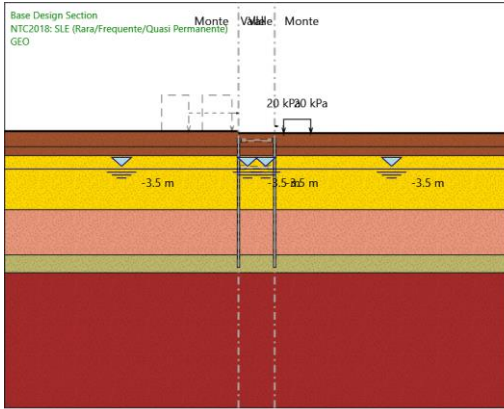
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	393 di 464



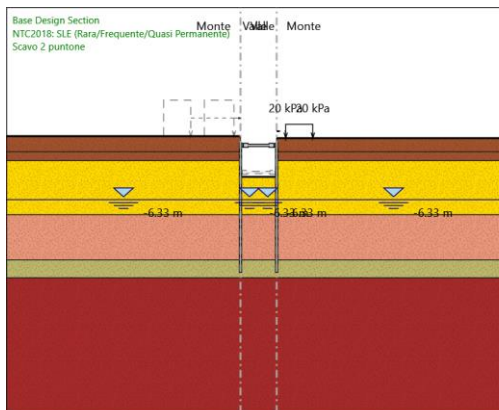
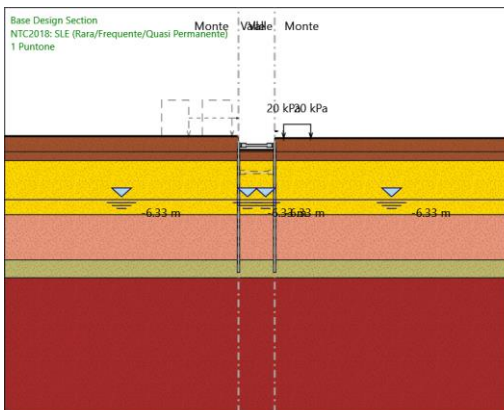
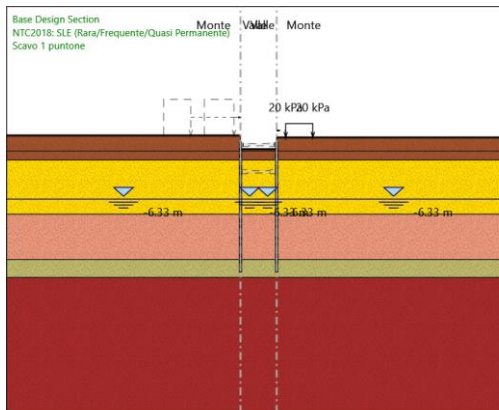
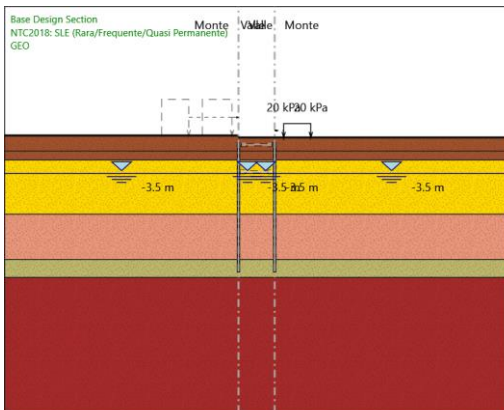
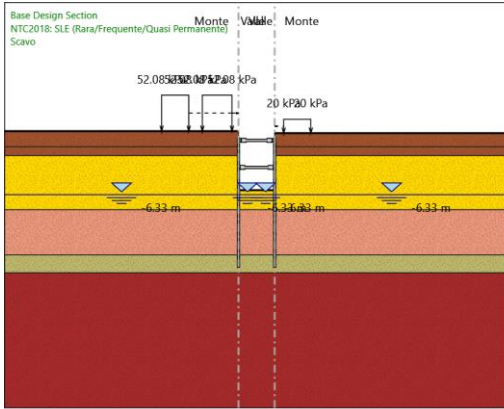
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	394 di 464



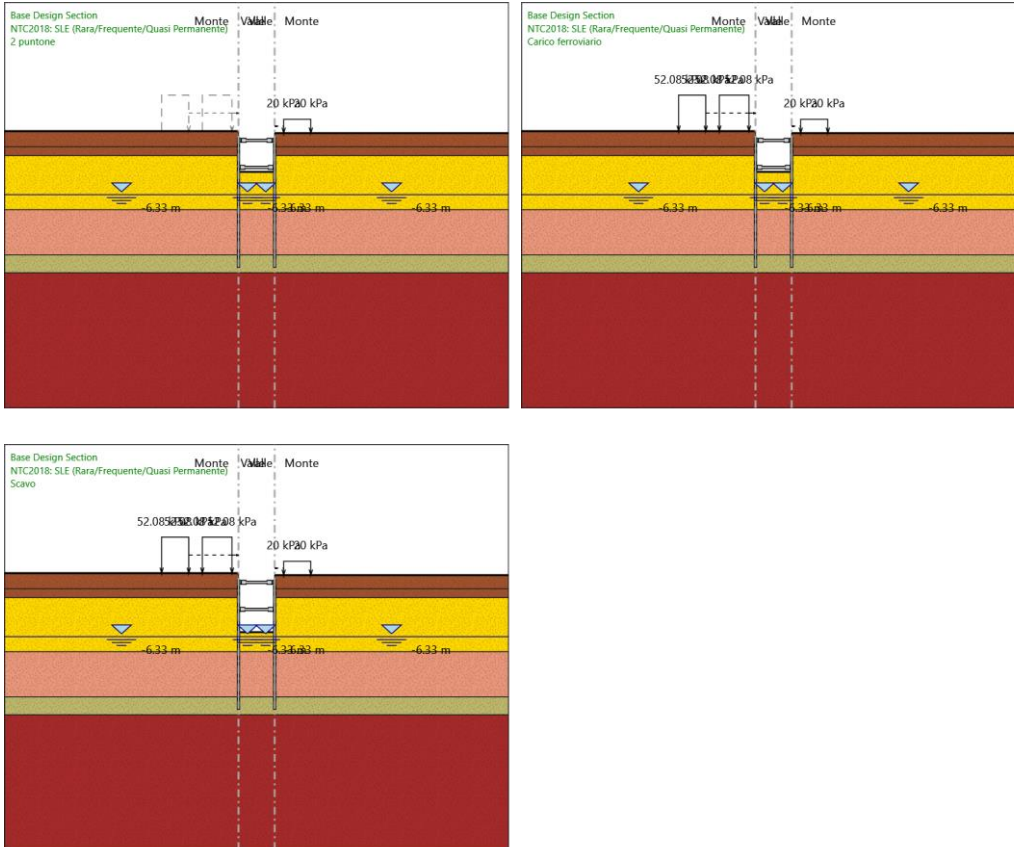
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	395 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	396 di 464



4.1.30. Risultati Elementi strutturali - NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Sollecitazione 1 Puntone

Stage	Forza (kN/m)
1 Puntone	2.8455901E-05
Scavo 2 puntone	-28.54046
2 puntone	-28.5568
Carico ferroviario	-33.46828
Scavo	-17.65912

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Sollecitazione 2 Puntone

Stage	Forza (kN/m)
2 puntone	-0.013906749
Carico ferroviario	-25.08952
Scavo	-133.428

4.2. Risultati NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

4.2.1. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	0	0	0.02
GEO	-0.2	0	0.02
GEO	-0.3	0.01	0.05
GEO	-0.5	0.02	0.07
GEO	-0.7	0.04	0.07
GEO	-0.9	0.05	0.06
GEO	-1.1	0.05	0.03
GEO	-1.3	0.05	-0.02
GEO	-1.5	0.03	-0.09
GEO	-1.7	0	-0.18
GEO	-1.9	-0.06	-0.29
GEO	-2.1	-0.14	-0.41
GEO	-2.3	-0.19	-0.26
GEO	-2.5	-0.22	-0.13
GEO	-2.7	-0.23	-0.04
GEO	-2.9	-0.22	0.03
GEO	-3.1	-0.21	0.08
GEO	-3.3	-0.19	0.11
GEO	-3.5	-0.16	0.12
GEO	-3.7	-0.14	0.13
GEO	-3.9	-0.11	0.12
GEO	-4.1	-0.09	0.11
GEO	-4.3	-0.07	0.1
GEO	-4.5	-0.05	0.08
GEO	-4.7	-0.04	0.06
GEO	-4.9	-0.03	0.04
GEO	-5.1	-0.03	0.02
GEO	-5.3	-0.03	0.01
GEO	-5.5	-0.03	-0.01
GEO	-5.7	-0.03	-0.03
GEO	-5.9	-0.04	-0.04
GEO	-6.1	-0.05	-0.05
GEO	-6.3	-0.06	-0.06
GEO	-6.5	-0.07	-0.06
GEO	-6.7	-0.08	-0.05
GEO	-6.9	-0.09	-0.04
GEO	-7.1	-0.1	-0.03
GEO	-7.3	-0.1	0
GEO	-7.5	-0.09	0.04
GEO	-7.7	-0.07	0.09
GEO	-7.9	-0.04	0.16
GEO	-8.1	0.01	0.24
GEO	-8.3	0.04	0.17
GEO	-8.5	0.07	0.11
GEO	-8.7	0.08	0.07
GEO	-8.9	0.09	0.04
GEO	-9.1	0.09	0.02
GEO	-9.3	0.09	0
GEO	-9.5	0.09	0
GEO	-9.7	0.09	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	398 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-9.9	0.09	0.01
GEO	-10.1	0.1	0.03
GEO	-10.3	0.11	0.04
GEO	-10.5	0.12	0.06
GEO	-10.7	0.14	0.08
GEO	-10.9	0.15	0.09
GEO	-11.1	0.18	0.11
GEO	-11.3	0.2	0.12
GEO	-11.5	0.22	0.12
GEO	-11.7	0.24	0.1
GEO	-11.9	0.26	0.08
GEO	-12.1	0.27	0.04
GEO	-12.3	0.26	-0.03
GEO	-12.5	0.24	-0.11
GEO	-12.7	0.19	-0.23
GEO	-12.9	0.12	-0.38
GEO	-13.1	0.01	-0.56
GEO	-13.3	-0.06	-0.3
GEO	-13.5	-0.08	-0.11
GEO	-13.7	-0.07	0.03
GEO	-13.9	-0.05	0.11
GEO	-14.1	-0.02	0.13
GEO	-14.3	0	0.1
GEO	-14.4	0	0.03

4.2.2. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: GEO

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	0	0	0
GEO	-0.2	0	0
GEO	-0.3	0	0
GEO	-0.5	0	0
GEO	-0.7	0	0
GEO	-0.9	0	0
GEO	-1.1	0	0
GEO	-1.3	0	0
GEO	-1.5	0	0
GEO	-1.7	0	0
GEO	-1.9	0	0
GEO	-2.1	0	0
GEO	-2.3	0	0
GEO	-2.5	0	0
GEO	-2.7	0	0
GEO	-2.9	0	0
GEO	-3.1	0	0
GEO	-3.3	0	0
GEO	-3.5	0	0
GEO	-3.7	0	0
GEO	-3.9	0	0
GEO	-4.1	0	0
GEO	-4.3	0	0
GEO	-4.5	0	0
GEO	-4.7	0	0
GEO	-4.9	0	0
GEO	-5.1	0	0
GEO	-5.3	0	0
GEO	-5.5	0	0
GEO	-5.7	0	0
GEO	-5.9	0	0
GEO	-6.1	0	0
GEO	-6.3	0	0
GEO	-6.5	0	0
GEO	-6.7	0	0
GEO	-6.9	0	0
GEO	-7.1	0	0
GEO	-7.3	0	0
GEO	-7.5	0	0
GEO	-7.7	0	0
GEO	-7.9	0	0
GEO	-8.1	0	0
GEO	-8.3	0	0
GEO	-8.5	0	0
GEO	-8.7	0	0
GEO	-8.9	0	0
GEO	-9.1	0	0
GEO	-9.3	0	0
GEO	-9.5	0	0
GEO	-9.7	0	0
GEO	-9.9	0	0
GEO	-10.1	0	0
GEO	-10.3	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	400 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
GEO	-10.5	0	0
GEO	-10.7	0	0
GEO	-10.9	0	0
GEO	-11.1	0	0
GEO	-11.3	0	0
GEO	-11.5	0	0
GEO	-11.7	0	0
GEO	-11.9	0	0
GEO	-12.1	0	0
GEO	-12.3	0	0
GEO	-12.5	0	0
GEO	-12.7	0	0
GEO	-12.9	0	0
GEO	-13.1	0	0
GEO	-13.3	0	0
GEO	-13.5	0	0
GEO	-13.7	0	0
GEO	-13.9	0	0
GEO	-14.1	0	0
GEO	-14.3	0	0
GEO	-14.4	0	0

4.2.3. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	0	0	-0.38
Scavo 1 puntone	-0.2	-0.08	-0.38
Scavo 1 puntone	-0.3	-0.19	-1.11
Scavo 1 puntone	-0.5	-0.57	-1.92
Scavo 1 puntone	-0.7	-1.21	-3.21
Scavo 1 puntone	-0.9	-2.16	-4.72
Scavo 1 puntone	-1.1	-2.95	-3.96
Scavo 1 puntone	-1.3	-3.51	-2.82
Scavo 1 puntone	-1.5	-3.91	-1.98
Scavo 1 puntone	-1.7	-4.21	-1.48
Scavo 1 puntone	-1.9	-4.46	-1.29
Scavo 1 puntone	-2.1	-4.74	-1.39
Scavo 1 puntone	-2.3	-4.74	0
Scavo 1 puntone	-2.5	-4.55	0.96
Scavo 1 puntone	-2.7	-4.24	1.57
Scavo 1 puntone	-2.9	-3.85	1.91
Scavo 1 puntone	-3.1	-3.44	2.06
Scavo 1 puntone	-3.3	-3.03	2.09
Scavo 1 puntone	-3.5	-2.61	2.06
Scavo 1 puntone	-3.7	-2.21	2.04
Scavo 1 puntone	-3.9	-1.82	1.94
Scavo 1 puntone	-4.1	-1.46	1.8
Scavo 1 puntone	-4.3	-1.13	1.66
Scavo 1 puntone	-4.5	-0.82	1.54
Scavo 1 puntone	-4.7	-0.53	1.45
Scavo 1 puntone	-4.9	-0.26	1.36
Scavo 1 puntone	-5.1	-0.01	1.23
Scavo 1 puntone	-5.3	0.2	1.08
Scavo 1 puntone	-5.5	0.38	0.88
Scavo 1 puntone	-5.7	0.51	0.66
Scavo 1 puntone	-5.9	0.59	0.38
Scavo 1 puntone	-6.1	0.6	0.05
Scavo 1 puntone	-6.3	0.53	-0.34
Scavo 1 puntone	-6.5	0.41	-0.6
Scavo 1 puntone	-6.7	0.26	-0.75
Scavo 1 puntone	-6.9	0.11	-0.78
Scavo 1 puntone	-7.1	-0.03	-0.7
Scavo 1 puntone	-7.3	-0.13	-0.51
Scavo 1 puntone	-7.5	-0.18	-0.21
Scavo 1 puntone	-7.7	-0.14	0.19
Scavo 1 puntone	-7.9	0	0.71
Scavo 1 puntone	-8.1	0.27	1.34
Scavo 1 puntone	-8.3	0.45	0.91
Scavo 1 puntone	-8.5	0.57	0.56
Scavo 1 puntone	-8.7	0.63	0.31
Scavo 1 puntone	-8.9	0.65	0.12
Scavo 1 puntone	-9.1	0.65	0.01
Scavo 1 puntone	-9.3	0.65	-0.04
Scavo 1 puntone	-9.5	0.64	-0.04
Scavo 1 puntone	-9.7	0.64	0
Scavo 1 puntone	-9.9	0.65	0.08
Scavo 1 puntone	-10.1	0.69	0.19

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	402 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	-10.3	0.75	0.31
Scavo 1 puntone	-10.5	0.84	0.44
Scavo 1 puntone	-10.7	0.96	0.57
Scavo 1 puntone	-10.9	1.09	0.69
Scavo 1 puntone	-11.1	1.25	0.78
Scavo 1 puntone	-11.3	1.41	0.83
Scavo 1 puntone	-11.5	1.58	0.82
Scavo 1 puntone	-11.7	1.72	0.74
Scavo 1 puntone	-11.9	1.84	0.56
Scavo 1 puntone	-12.1	1.89	0.26
Scavo 1 puntone	-12.3	1.85	-0.19
Scavo 1 puntone	-12.5	1.69	-0.8
Scavo 1 puntone	-12.7	1.37	-1.61
Scavo 1 puntone	-12.9	0.84	-2.63
Scavo 1 puntone	-13.1	0.06	-3.89
Scavo 1 puntone	-13.3	-0.36	-2.11
Scavo 1 puntone	-13.5	-0.51	-0.76
Scavo 1 puntone	-13.7	-0.48	0.19
Scavo 1 puntone	-13.9	-0.33	0.73
Scavo 1 puntone	-14.1	-0.15	0.89
Scavo 1 puntone	-14.3	-0.02	0.66
Scavo 1 puntone	-14.4	0	0.2

4.2.4. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Scavo 1 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	0	0	0.28
Scavo 1 puntone	-0.2	0.06	0.28
Scavo 1 puntone	-0.3	0.14	0.87
Scavo 1 puntone	-0.5	0.45	1.55
Scavo 1 puntone	-0.7	0.99	2.71
Scavo 1 puntone	-0.9	1.89	4.5
Scavo 1 puntone	-1.1	2.57	3.39
Scavo 1 puntone	-1.3	3.05	2.39
Scavo 1 puntone	-1.5	3.38	1.65
Scavo 1 puntone	-1.7	3.62	1.18
Scavo 1 puntone	-1.9	3.81	0.98
Scavo 1 puntone	-2.1	4.02	1.03
Scavo 1 puntone	-2.3	4	-0.11
Scavo 1 puntone	-2.5	3.82	-0.88
Scavo 1 puntone	-2.7	3.55	-1.35
Scavo 1 puntone	-2.9	3.23	-1.6
Scavo 1 puntone	-3.1	2.89	-1.7
Scavo 1 puntone	-3.3	2.55	-1.71
Scavo 1 puntone	-3.5	2.21	-1.68
Scavo 1 puntone	-3.7	1.88	-1.67
Scavo 1 puntone	-3.9	1.56	-1.6
Scavo 1 puntone	-4.1	1.26	-1.51
Scavo 1 puntone	-4.3	0.98	-1.41
Scavo 1 puntone	-4.5	0.71	-1.32
Scavo 1 puntone	-4.7	0.45	-1.28
Scavo 1 puntone	-4.9	0.21	-1.23
Scavo 1 puntone	-5.1	-0.02	-1.14
Scavo 1 puntone	-5.3	-0.22	-1.01
Scavo 1 puntone	-5.5	-0.39	-0.85
Scavo 1 puntone	-5.7	-0.52	-0.65
Scavo 1 puntone	-5.9	-0.6	-0.4
Scavo 1 puntone	-6.1	-0.62	-0.09
Scavo 1 puntone	-6.3	-0.56	0.28
Scavo 1 puntone	-6.5	-0.46	0.54
Scavo 1 puntone	-6.7	-0.32	0.68
Scavo 1 puntone	-6.9	-0.18	0.72
Scavo 1 puntone	-7.1	-0.04	0.66
Scavo 1 puntone	-7.3	0.06	0.5
Scavo 1 puntone	-7.5	0.11	0.25
Scavo 1 puntone	-7.7	0.09	-0.1
Scavo 1 puntone	-7.9	-0.02	-0.55
Scavo 1 puntone	-8.1	-0.24	-1.1
Scavo 1 puntone	-8.3	-0.39	-0.73
Scavo 1 puntone	-8.5	-0.48	-0.44
Scavo 1 puntone	-8.7	-0.52	-0.23
Scavo 1 puntone	-8.9	-0.54	-0.08
Scavo 1 puntone	-9.1	-0.54	0.02
Scavo 1 puntone	-9.3	-0.52	0.06
Scavo 1 puntone	-9.5	-0.51	0.05
Scavo 1 puntone	-9.7	-0.51	0.01
Scavo 1 puntone	-9.9	-0.52	-0.05
Scavo 1 puntone	-10.1	-0.55	-0.15

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	404 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia Muro: RIGHT			
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 1 puntone	-10.3	-0.6	-0.25
Scavo 1 puntone	-10.5	-0.67	-0.36
Scavo 1 puntone	-10.7	-0.77	-0.48
Scavo 1 puntone	-10.9	-0.89	-0.58
Scavo 1 puntone	-11.1	-1.02	-0.66
Scavo 1 puntone	-11.3	-1.16	-0.7
Scavo 1 puntone	-11.5	-1.3	-0.7
Scavo 1 puntone	-11.7	-1.42	-0.63
Scavo 1 puntone	-11.9	-1.52	-0.48
Scavo 1 puntone	-12.1	-1.57	-0.23
Scavo 1 puntone	-12.3	-1.54	0.14
Scavo 1 puntone	-12.5	-1.41	0.66
Scavo 1 puntone	-12.7	-1.14	1.35
Scavo 1 puntone	-12.9	-0.69	2.22
Scavo 1 puntone	-13.1	-0.03	3.3
Scavo 1 puntone	-13.3	0.33	1.78
Scavo 1 puntone	-13.5	0.45	0.62
Scavo 1 puntone	-13.7	0.41	-0.18
Scavo 1 puntone	-13.9	0.28	-0.64
Scavo 1 puntone	-14.1	0.13	-0.77
Scavo 1 puntone	-14.3	0.02	-0.57
Scavo 1 puntone	-14.4	0	-0.17

4.2.5. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
1 Puntone	0	0	-0.38	
1 Puntone	-0.2	-0.08	-0.38	
1 Puntone	-0.3	-0.19	-1.11	
1 Puntone	-0.5	-0.57	-1.92	
1 Puntone	-0.7	-1.21	-3.21	
1 Puntone	-0.9	-2.16	-4.72	
1 Puntone	-1.1	-2.95	-3.96	
1 Puntone	-1.3	-3.51	-2.82	
1 Puntone	-1.5	-3.91	-1.98	
1 Puntone	-1.7	-4.21	-1.48	
1 Puntone	-1.9	-4.46	-1.29	
1 Puntone	-2.1	-4.74	-1.39	
1 Puntone	-2.3	-4.74	0	
1 Puntone	-2.5	-4.55	0.96	
1 Puntone	-2.7	-4.24	1.57	
1 Puntone	-2.9	-3.85	1.91	
1 Puntone	-3.1	-3.44	2.06	
1 Puntone	-3.3	-3.03	2.09	
1 Puntone	-3.5	-2.61	2.06	
1 Puntone	-3.7	-2.21	2.04	
1 Puntone	-3.9	-1.82	1.94	
1 Puntone	-4.1	-1.46	1.8	
1 Puntone	-4.3	-1.13	1.66	
1 Puntone	-4.5	-0.82	1.54	
1 Puntone	-4.7	-0.53	1.45	
1 Puntone	-4.9	-0.26	1.36	
1 Puntone	-5.1	-0.01	1.23	
1 Puntone	-5.3	0.2	1.08	
1 Puntone	-5.5	0.38	0.88	
1 Puntone	-5.7	0.51	0.65	
1 Puntone	-5.9	0.59	0.38	
1 Puntone	-6.1	0.6	0.05	
1 Puntone	-6.3	0.53	-0.34	
1 Puntone	-6.5	0.41	-0.6	
1 Puntone	-6.7	0.26	-0.75	
1 Puntone	-6.9	0.11	-0.78	
1 Puntone	-7.1	-0.03	-0.7	
1 Puntone	-7.3	-0.14	-0.51	
1 Puntone	-7.5	-0.18	-0.21	
1 Puntone	-7.7	-0.14	0.19	
1 Puntone	-7.9	0	0.71	
1 Puntone	-8.1	0.27	1.34	
1 Puntone	-8.3	0.45	0.91	
1 Puntone	-8.5	0.57	0.56	
1 Puntone	-8.7	0.63	0.31	
1 Puntone	-8.9	0.65	0.12	
1 Puntone	-9.1	0.65	0.01	
1 Puntone	-9.3	0.65	-0.04	
1 Puntone	-9.5	0.64	-0.04	
1 Puntone	-9.7	0.64	0	
1 Puntone	-9.9	0.65	0.08	
1 Puntone	-10.1	0.69	0.19	
1 Puntone	-10.3	0.75	0.31	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	406 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	-10.5	0.84	0.44
1 Puntone	-10.7	0.96	0.57
1 Puntone	-10.9	1.09	0.69
1 Puntone	-11.1	1.25	0.78
1 Puntone	-11.3	1.41	0.83
1 Puntone	-11.5	1.58	0.82
1 Puntone	-11.7	1.72	0.74
1 Puntone	-11.9	1.84	0.56
1 Puntone	-12.1	1.89	0.26
1 Puntone	-12.3	1.85	-0.19
1 Puntone	-12.5	1.69	-0.8
1 Puntone	-12.7	1.37	-1.61
1 Puntone	-12.9	0.84	-2.63
1 Puntone	-13.1	0.06	-3.89
1 Puntone	-13.3	-0.36	-2.11
1 Puntone	-13.5	-0.51	-0.76
1 Puntone	-13.7	-0.48	0.19
1 Puntone	-13.9	-0.33	0.73
1 Puntone	-14.1	-0.15	0.89
1 Puntone	-14.3	-0.02	0.66
1 Puntone	-14.4	0	0.2

4.2.6. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: 1 Puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	0	0	0.28
1 Puntone	-0.2	0.06	0.28
1 Puntone	-0.3	0.14	0.87
1 Puntone	-0.5	0.45	1.55
1 Puntone	-0.7	1	2.71
1 Puntone	-0.9	1.89	4.5
1 Puntone	-1.1	2.57	3.39
1 Puntone	-1.3	3.05	2.39
1 Puntone	-1.5	3.38	1.65
1 Puntone	-1.7	3.62	1.18
1 Puntone	-1.9	3.81	0.98
1 Puntone	-2.1	4.02	1.03
1 Puntone	-2.3	4	-0.11
1 Puntone	-2.5	3.82	-0.88
1 Puntone	-2.7	3.55	-1.35
1 Puntone	-2.9	3.23	-1.6
1 Puntone	-3.1	2.89	-1.7
1 Puntone	-3.3	2.55	-1.71
1 Puntone	-3.5	2.21	-1.68
1 Puntone	-3.7	1.88	-1.67
1 Puntone	-3.9	1.56	-1.61
1 Puntone	-4.1	1.26	-1.51
1 Puntone	-4.3	0.98	-1.41
1 Puntone	-4.5	0.71	-1.32
1 Puntone	-4.7	0.45	-1.28
1 Puntone	-4.9	0.21	-1.23
1 Puntone	-5.1	-0.02	-1.14
1 Puntone	-5.3	-0.22	-1.01
1 Puntone	-5.5	-0.39	-0.85
1 Puntone	-5.7	-0.52	-0.65
1 Puntone	-5.9	-0.6	-0.4
1 Puntone	-6.1	-0.62	-0.09
1 Puntone	-6.3	-0.56	0.28
1 Puntone	-6.5	-0.46	0.54
1 Puntone	-6.7	-0.32	0.68
1 Puntone	-6.9	-0.18	0.72
1 Puntone	-7.1	-0.04	0.66
1 Puntone	-7.3	0.06	0.5
1 Puntone	-7.5	0.11	0.25
1 Puntone	-7.7	0.09	-0.1
1 Puntone	-7.9	-0.02	-0.55
1 Puntone	-8.1	-0.24	-1.1
1 Puntone	-8.3	-0.39	-0.73
1 Puntone	-8.5	-0.48	-0.44
1 Puntone	-8.7	-0.52	-0.23
1 Puntone	-8.9	-0.54	-0.08
1 Puntone	-9.1	-0.54	0.02
1 Puntone	-9.3	-0.52	0.06
1 Puntone	-9.5	-0.51	0.05
1 Puntone	-9.7	-0.51	0.01
1 Puntone	-9.9	-0.52	-0.05
1 Puntone	-10.1	-0.55	-0.15
1 Puntone	-10.3	-0.6	-0.25

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	408 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1 Puntone	-10.5	-0.67	-0.36
1 Puntone	-10.7	-0.77	-0.48
1 Puntone	-10.9	-0.89	-0.58
1 Puntone	-11.1	-1.02	-0.66
1 Puntone	-11.3	-1.16	-0.7
1 Puntone	-11.5	-1.3	-0.7
1 Puntone	-11.7	-1.42	-0.63
1 Puntone	-11.9	-1.52	-0.48
1 Puntone	-12.1	-1.57	-0.23
1 Puntone	-12.3	-1.54	0.14
1 Puntone	-12.5	-1.41	0.66
1 Puntone	-12.7	-1.14	1.35
1 Puntone	-12.9	-0.69	2.22
1 Puntone	-13.1	-0.03	3.3
1 Puntone	-13.3	0.33	1.78
1 Puntone	-13.5	0.45	0.62
1 Puntone	-13.7	0.41	-0.18
1 Puntone	-13.9	0.28	-0.64
1 Puntone	-14.1	0.13	-0.77
1 Puntone	-14.3	0.02	-0.57
1 Puntone	-14.4	0	-0.17

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	409 di 464

4.2.7. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	0	0	-1.28
Scavo 2 puntone	-0.2	-0.26	-1.28
Scavo 2 puntone	-0.3	-0.52	-2.69
Scavo 2 puntone	-0.5	6.49	35.1
Scavo 2 puntone	-0.7	13.24	33.74
Scavo 2 puntone	-0.9	19.69	32.24
Scavo 2 puntone	-1.1	25.8	30.53
Scavo 2 puntone	-1.3	31.52	28.6
Scavo 2 puntone	-1.5	36.81	26.46
Scavo 2 puntone	-1.7	41.63	24.11
Scavo 2 puntone	-1.9	45.94	21.55
Scavo 2 puntone	-2.1	49.7	18.78
Scavo 2 puntone	-2.3	52.49	13.94
Scavo 2 puntone	-2.5	54.24	8.78
Scavo 2 puntone	-2.7	54.9	3.3
Scavo 2 puntone	-2.9	54.4	-2.52
Scavo 2 puntone	-3.1	52.67	-8.65
Scavo 2 puntone	-3.3	49.64	-15.12
Scavo 2 puntone	-3.5	45.26	-21.91
Scavo 2 puntone	-3.7	39.46	-29.03
Scavo 2 puntone	-3.9	32.16	-36.47
Scavo 2 puntone	-4.1	23.73	-42.17
Scavo 2 puntone	-4.3	14.92	-44.05
Scavo 2 puntone	-4.5	6.5	-42.11
Scavo 2 puntone	-4.7	-0.77	-36.34
Scavo 2 puntone	-4.9	-6.91	-30.69
Scavo 2 puntone	-5.1	-11.96	-25.27
Scavo 2 puntone	-5.3	-15.98	-20.08
Scavo 2 puntone	-5.5	-19.01	-15.13
Scavo 2 puntone	-5.7	-21.09	-10.42
Scavo 2 puntone	-5.9	-22.31	-6.1
Scavo 2 puntone	-6.1	-22.73	-2.12
Scavo 2 puntone	-6.3	-22.45	1.39
Scavo 2 puntone	-6.5	-21.63	4.11
Scavo 2 puntone	-6.7	-20.4	6.14
Scavo 2 puntone	-6.9	-18.88	7.63
Scavo 2 puntone	-7.1	-17.14	8.69
Scavo 2 puntone	-7.3	-15.25	9.45
Scavo 2 puntone	-7.5	-13.25	10.02
Scavo 2 puntone	-7.7	-11.15	10.49
Scavo 2 puntone	-7.9	-8.96	10.96
Scavo 2 puntone	-8.1	-6.66	11.49
Scavo 2 puntone	-8.3	-4.69	9.85
Scavo 2 puntone	-8.5	-3.02	8.34
Scavo 2 puntone	-8.7	-1.62	7
Scavo 2 puntone	-8.9	-0.46	5.82
Scavo 2 puntone	-9.1	0.51	4.81
Scavo 2 puntone	-9.3	1.3	3.98
Scavo 2 puntone	-9.5	1.96	3.31
Scavo 2 puntone	-9.7	2.52	2.78
Scavo 2 puntone	-9.9	3	2.39
Scavo 2 puntone	-10.1	3.42	2.12

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	410 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	-10.3	3.81	1.94
Scavo 2 puntone	-10.5	4.18	1.83
Scavo 2 puntone	-10.7	4.53	1.76
Scavo 2 puntone	-10.9	4.87	1.7
Scavo 2 puntone	-11.1	5.19	1.62
Scavo 2 puntone	-11.3	5.49	1.49
Scavo 2 puntone	-11.5	5.75	1.27
Scavo 2 puntone	-11.7	5.93	0.91
Scavo 2 puntone	-11.9	6.01	0.38
Scavo 2 puntone	-12.1	5.93	-0.38
Scavo 2 puntone	-12.3	5.65	-1.4
Scavo 2 puntone	-12.5	5.1	-2.74
Scavo 2 puntone	-12.7	4.21	-4.45
Scavo 2 puntone	-12.9	2.9	-6.55
Scavo 2 puntone	-13.1	1.09	-9.09
Scavo 2 puntone	-13.3	-0.01	-5.46
Scavo 2 puntone	-13.5	-0.53	-2.62
Scavo 2 puntone	-13.7	-0.64	-0.56
Scavo 2 puntone	-13.9	-0.5	0.73
Scavo 2 puntone	-14.1	-0.24	1.27
Scavo 2 puntone	-14.3	-0.03	1.05
Scavo 2 puntone	-14.4	0	0.33

4.2.8. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Scavo 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	0	0	0.8
Scavo 2 puntone	-0.2	0.16	0.8
Scavo 2 puntone	-0.3	0.3	1.4
Scavo 2 puntone	-0.5	-7.05	-36.73
Scavo 2 puntone	-0.7	-14.16	-35.57
Scavo 2 puntone	-0.9	-21	-34.17
Scavo 2 puntone	-1.1	-27.5	-32.51
Scavo 2 puntone	-1.3	-33.61	-30.58
Scavo 2 puntone	-1.5	-39.29	-28.39
Scavo 2 puntone	-1.7	-44.48	-25.94
Scavo 2 puntone	-1.9	-49.13	-23.25
Scavo 2 puntone	-2.1	-53.19	-20.32
Scavo 2 puntone	-2.3	-56.23	-15.18
Scavo 2 puntone	-2.5	-58.16	-9.68
Scavo 2 puntone	-2.7	-58.93	-3.82
Scavo 2 puntone	-2.9	-58.45	2.39
Scavo 2 puntone	-3.1	-56.66	8.95
Scavo 2 puntone	-3.3	-53.48	15.87
Scavo 2 puntone	-3.5	-48.86	23.13
Scavo 2 puntone	-3.7	-42.71	30.74
Scavo 2 puntone	-3.9	-34.98	38.64
Scavo 2 puntone	-4.1	-26.03	44.77
Scavo 2 puntone	-4.3	-16.62	47.06
Scavo 2 puntone	-4.5	-7.51	45.51
Scavo 2 puntone	-4.7	0.51	40.12
Scavo 2 puntone	-4.9	7.29	33.88
Scavo 2 puntone	-5.1	12.88	27.97
Scavo 2 puntone	-5.3	17.36	22.38
Scavo 2 puntone	-5.5	20.78	17.13
Scavo 2 puntone	-5.7	23.22	12.19
Scavo 2 puntone	-5.9	24.73	7.54
Scavo 2 puntone	-6.1	25.39	3.29
Scavo 2 puntone	-6.3	25.28	-0.55
Scavo 2 puntone	-6.5	24.47	-4.02
Scavo 2 puntone	-6.7	23.15	-6.62
Scavo 2 puntone	-6.9	21.45	-8.5
Scavo 2 puntone	-7.1	19.49	-9.81
Scavo 2 puntone	-7.3	17.35	-10.7
Scavo 2 puntone	-7.5	15.09	-11.29
Scavo 2 puntone	-7.7	12.75	-11.7
Scavo 2 puntone	-7.9	10.34	-12.05
Scavo 2 puntone	-8.1	7.86	-12.4
Scavo 2 puntone	-8.3	5.71	-10.73
Scavo 2 puntone	-8.5	3.88	-9.16
Scavo 2 puntone	-8.7	2.33	-7.74
Scavo 2 puntone	-8.9	1.04	-6.48
Scavo 2 puntone	-9.1	-0.04	-5.38
Scavo 2 puntone	-9.3	-0.93	-4.45
Scavo 2 puntone	-9.5	-1.66	-3.68
Scavo 2 puntone	-9.7	-2.28	-3.07
Scavo 2 puntone	-9.9	-2.79	-2.59
Scavo 2 puntone	-10.1	-3.24	-2.24

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	412 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia Muro: RIGHT			
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo 2 puntone	-10.3	-3.64	-1.99
Scavo 2 puntone	-10.5	-4	-1.81
Scavo 2 puntone	-10.7	-4.34	-1.69
Scavo 2 puntone	-10.9	-4.66	-1.6
Scavo 2 puntone	-11.1	-4.96	-1.49
Scavo 2 puntone	-11.3	-5.23	-1.35
Scavo 2 puntone	-11.5	-5.45	-1.12
Scavo 2 puntone	-11.7	-5.61	-0.78
Scavo 2 puntone	-11.9	-5.66	-0.28
Scavo 2 puntone	-12.1	-5.58	0.42
Scavo 2 puntone	-12.3	-5.31	1.37
Scavo 2 puntone	-12.5	-4.79	2.61
Scavo 2 puntone	-12.7	-3.95	4.18
Scavo 2 puntone	-12.9	-2.72	6.13
Scavo 2 puntone	-13.1	-1.03	8.48
Scavo 2 puntone	-13.3	-0.01	5.1
Scavo 2 puntone	-13.5	0.49	2.46
Scavo 2 puntone	-13.7	0.59	0.54
Scavo 2 puntone	-13.9	0.46	-0.67
Scavo 2 puntone	-14.1	0.23	-1.17
Scavo 2 puntone	-14.3	0.03	-0.97
Scavo 2 puntone	-14.4	0	-0.31

4.2.9. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 puntone	0	0	-1.28	
2 puntone	-0.2	-0.26	-1.28	
2 puntone	-0.3	-0.53	-2.7	
2 puntone	-0.5	6.5	35.12	
2 puntone	-0.7	13.25	33.77	
2 puntone	-0.9	19.7	32.26	
2 puntone	-1.1	25.81	30.54	
2 puntone	-1.3	31.53	28.61	
2 puntone	-1.5	36.83	26.47	
2 puntone	-1.7	41.65	24.11	
2 puntone	-1.9	45.96	21.55	
2 puntone	-2.1	49.72	18.78	
2 puntone	-2.3	52.5	13.94	
2 puntone	-2.5	54.26	8.78	
2 puntone	-2.7	54.92	3.29	
2 puntone	-2.9	54.41	-2.53	
2 puntone	-3.1	52.68	-8.67	
2 puntone	-3.3	49.65	-15.13	
2 puntone	-3.5	45.27	-21.91	
2 puntone	-3.7	39.46	-29.03	
2 puntone	-3.9	32.17	-36.48	
2 puntone	-4.1	23.73	-42.17	
2 puntone	-4.3	14.92	-44.05	
2 puntone	-4.5	6.5	-42.11	
2 puntone	-4.7	-0.77	-36.35	
2 puntone	-4.9	-6.91	-30.69	
2 puntone	-5.1	-11.96	-25.27	
2 puntone	-5.3	-15.98	-20.08	
2 puntone	-5.5	-19	-15.13	
2 puntone	-5.7	-21.09	-10.42	
2 puntone	-5.9	-22.31	-6.1	
2 puntone	-6.1	-22.73	-2.12	
2 puntone	-6.3	-22.45	1.39	
2 puntone	-6.5	-21.63	4.11	
2 puntone	-6.7	-20.4	6.14	
2 puntone	-6.9	-18.88	7.63	
2 puntone	-7.1	-17.14	8.69	
2 puntone	-7.3	-15.25	9.45	
2 puntone	-7.5	-13.25	10.02	
2 puntone	-7.7	-11.15	10.49	
2 puntone	-7.9	-8.96	10.96	
2 puntone	-8.1	-6.66	11.49	
2 puntone	-8.3	-4.69	9.85	
2 puntone	-8.5	-3.02	8.34	
2 puntone	-8.7	-1.62	7	
2 puntone	-8.9	-0.46	5.82	
2 puntone	-9.1	0.51	4.81	
2 puntone	-9.3	1.3	3.98	
2 puntone	-9.5	1.96	3.31	
2 puntone	-9.7	2.52	2.78	
2 puntone	-9.9	3	2.39	
2 puntone	-10.1	3.42	2.12	
2 puntone	-10.3	3.81	1.94	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	414 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 puntone	-10.5	4.18	1.83
2 puntone	-10.7	4.53	1.76
2 puntone	-10.9	4.87	1.7
2 puntone	-11.1	5.19	1.62
2 puntone	-11.3	5.49	1.49
2 puntone	-11.5	5.75	1.27
2 puntone	-11.7	5.93	0.91
2 puntone	-11.9	6.01	0.38
2 puntone	-12.1	5.93	-0.38
2 puntone	-12.3	5.65	-1.4
2 puntone	-12.5	5.1	-2.74
2 puntone	-12.7	4.21	-4.45
2 puntone	-12.9	2.9	-6.55
2 puntone	-13.1	1.09	-9.09
2 puntone	-13.3	-0.01	-5.46
2 puntone	-13.5	-0.53	-2.62
2 puntone	-13.7	-0.64	-0.56
2 puntone	-13.9	-0.5	0.73
2 puntone	-14.1	-0.24	1.27
2 puntone	-14.3	-0.03	1.05
2 puntone	-14.4	0	0.33

4.2.10. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: 2 puntone

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 puntone	0	0	0.8	
2 puntone	-0.2	0.16	0.8	
2 puntone	-0.3	0.3	1.41	
2 puntone	-0.5	-7.05	-36.75	
2 puntone	-0.7	-14.16	-35.58	
2 puntone	-0.9	-21	-34.17	
2 puntone	-1.1	-27.5	-32.5	
2 puntone	-1.3	-33.61	-30.57	
2 puntone	-1.5	-39.29	-28.38	
2 puntone	-1.7	-44.47	-25.93	
2 puntone	-1.9	-49.12	-23.24	
2 puntone	-2.1	-53.18	-20.31	
2 puntone	-2.3	-56.22	-15.17	
2 puntone	-2.5	-58.15	-9.67	
2 puntone	-2.7	-58.91	-3.82	
2 puntone	-2.9	-58.43	2.4	
2 puntone	-3.1	-56.64	8.96	
2 puntone	-3.3	-53.47	15.88	
2 puntone	-3.5	-48.84	23.13	
2 puntone	-3.7	-42.7	30.73	
2 puntone	-3.9	-34.97	38.63	
2 puntone	-4.1	-26.02	44.77	
2 puntone	-4.3	-16.61	47.06	
2 puntone	-4.5	-7.5	45.5	
2 puntone	-4.7	0.52	40.11	
2 puntone	-4.9	7.29	33.87	
2 puntone	-5.1	12.88	27.96	
2 puntone	-5.3	17.36	22.38	
2 puntone	-5.5	20.79	17.13	
2 puntone	-5.7	23.22	12.19	
2 puntone	-5.9	24.73	7.54	
2 puntone	-6.1	25.39	3.29	
2 puntone	-6.3	25.28	-0.55	
2 puntone	-6.5	24.47	-4.02	
2 puntone	-6.7	23.15	-6.62	
2 puntone	-6.9	21.45	-8.5	
2 puntone	-7.1	19.49	-9.81	
2 puntone	-7.3	17.35	-10.7	
2 puntone	-7.5	15.09	-11.29	
2 puntone	-7.7	12.75	-11.7	
2 puntone	-7.9	10.34	-12.05	
2 puntone	-8.1	7.86	-12.4	
2 puntone	-8.3	5.71	-10.73	
2 puntone	-8.5	3.88	-9.16	
2 puntone	-8.7	2.33	-7.74	
2 puntone	-8.9	1.04	-6.48	
2 puntone	-9.1	-0.04	-5.38	
2 puntone	-9.3	-0.93	-4.45	
2 puntone	-9.5	-1.66	-3.68	
2 puntone	-9.7	-2.28	-3.07	
2 puntone	-9.9	-2.79	-2.59	
2 puntone	-10.1	-3.24	-2.24	
2 puntone	-10.3	-3.64	-1.99	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	416 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 puntone	-10.5	-4	-1.81
2 puntone	-10.7	-4.34	-1.69
2 puntone	-10.9	-4.66	-1.59
2 puntone	-11.1	-4.96	-1.49
2 puntone	-11.3	-5.23	-1.35
2 puntone	-11.5	-5.45	-1.12
2 puntone	-11.7	-5.61	-0.78
2 puntone	-11.9	-5.66	-0.28
2 puntone	-12.1	-5.58	0.42
2 puntone	-12.3	-5.31	1.37
2 puntone	-12.5	-4.78	2.61
2 puntone	-12.7	-3.95	4.18
2 puntone	-12.9	-2.72	6.13
2 puntone	-13.1	-1.03	8.48
2 puntone	-13.3	-0.01	5.1
2 puntone	-13.5	0.49	2.46
2 puntone	-13.7	0.59	0.54
2 puntone	-13.9	0.46	-0.67
2 puntone	-14.1	0.23	-1.17
2 puntone	-14.3	0.03	-0.97
2 puntone	-14.4	0	-0.31

4.2.11. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	0	0	-1.1
Carico ferroviario	-0.2	-0.22	-1.1
Carico ferroviario	-0.3	-0.46	-2.41
Carico ferroviario	-0.5	8	42.32
Carico ferroviario	-0.7	16.07	40.32
Carico ferroviario	-0.9	23.66	37.95
Carico ferroviario	-1.1	30.69	35.19
Carico ferroviario	-1.3	37.1	32.04
Carico ferroviario	-1.5	42.81	28.53
Carico ferroviario	-1.7	47.74	24.67
Carico ferroviario	-1.9	51.84	20.48
Carico ferroviario	-2.1	55.03	15.97
Carico ferroviario	-2.3	56.79	8.81
Carico ferroviario	-2.5	57.04	1.25
Carico ferroviario	-2.7	55.7	-6.71
Carico ferroviario	-2.9	52.69	-15.05
Carico ferroviario	-3.1	47.93	-23.78
Carico ferroviario	-3.3	41.36	-32.88
Carico ferroviario	-3.5	40.17	-5.94
Carico ferroviario	-3.7	37.04	-15.67
Carico ferroviario	-3.9	31.91	-25.66
Carico ferroviario	-4.1	25.14	-33.84
Carico ferroviario	-4.3	17.51	-38.16
Carico ferroviario	-4.5	9.78	-38.61
Carico ferroviario	-4.7	2.75	-35.19
Carico ferroviario	-4.9	-3.34	-30.41
Carico ferroviario	-5.1	-8.5	-25.82
Carico ferroviario	-5.3	-12.78	-21.42
Carico ferroviario	-5.5	-16.23	-17.23
Carico ferroviario	-5.7	-18.88	-13.25
Carico ferroviario	-5.9	-20.78	-9.51
Carico ferroviario	-6.1	-21.98	-6
Carico ferroviario	-6.3	-22.52	-2.69
Carico ferroviario	-6.5	-22.4	0.62
Carico ferroviario	-6.7	-21.67	3.64
Carico ferroviario	-6.9	-20.46	6.05
Carico ferroviario	-7.1	-18.87	7.94
Carico ferroviario	-7.3	-16.98	9.42
Carico ferroviario	-7.5	-14.85	10.65
Carico ferroviario	-7.7	-12.51	11.7
Carico ferroviario	-7.9	-9.98	12.69
Carico ferroviario	-8.1	-7.22	13.77
Carico ferroviario	-8.3	-4.88	11.7
Carico ferroviario	-8.5	-2.91	9.84
Carico ferroviario	-8.7	-1.27	8.2
Carico ferroviario	-8.9	0.08	6.78
Carico ferroviario	-9.1	1.2	5.59
Carico ferroviario	-9.3	2.12	4.61
Carico ferroviario	-9.5	2.89	3.84
Carico ferroviario	-9.7	3.54	3.26
Carico ferroviario	-9.9	4.11	2.85
Carico ferroviario	-10.1	4.62	2.57

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	418 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	-10.3	5.1	2.4
Carico ferroviario	-10.5	5.56	2.3
Carico ferroviario	-10.7	6.02	2.25
Carico ferroviario	-10.9	6.46	2.21
Carico ferroviario	-11.1	6.88	2.12
Carico ferroviario	-11.3	7.27	1.96
Carico ferroviario	-11.5	7.61	1.66
Carico ferroviario	-11.7	7.84	1.18
Carico ferroviario	-11.9	7.94	0.47
Carico ferroviario	-12.1	7.83	-0.54
Carico ferroviario	-12.3	7.45	-1.9
Carico ferroviario	-12.5	6.72	-3.66
Carico ferroviario	-12.7	5.54	-5.9
Carico ferroviario	-12.9	3.81	-8.64
Carico ferroviario	-13.1	1.42	-11.94
Carico ferroviario	-13.3	-0.02	-7.18
Carico ferroviario	-13.5	-0.7	-3.45
Carico ferroviario	-13.7	-0.85	-0.73
Carico ferroviario	-13.9	-0.66	0.97
Carico ferroviario	-14.1	-0.32	1.67
Carico ferroviario	-14.3	-0.04	1.39
Carico ferroviario	-14.4	0	0.44

4.2.12. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Carico ferroviario

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	0	0	1.32
Carico ferroviario	-0.2	0.26	1.32
Carico ferroviario	-0.3	0.54	2.78
Carico ferroviario	-0.5	-7.78	-41.6
Carico ferroviario	-0.7	-15.64	-39.31
Carico ferroviario	-0.9	-23	-36.78
Carico ferroviario	-1.1	-29.8	-34
Carico ferroviario	-1.3	-35.99	-30.95
Carico ferroviario	-1.5	-41.51	-27.62
Carico ferroviario	-1.7	-46.32	-24.03
Carico ferroviario	-1.9	-50.35	-20.17
Carico ferroviario	-2.1	-53.56	-16.05
Carico ferroviario	-2.3	-55.36	-8.97
Carico ferroviario	-2.5	-55.65	-1.49
Carico ferroviario	-2.7	-54.37	6.4
Carico ferroviario	-2.9	-51.44	14.68
Carico ferroviario	-3.1	-46.77	23.31
Carico ferroviario	-3.3	-40.32	32.29
Carico ferroviario	-3.5	-39.28	5.16
Carico ferroviario	-3.7	-36.35	14.68
Carico ferroviario	-3.9	-31.47	24.36
Carico ferroviario	-4.1	-24.81	33.33
Carico ferroviario	-4.3	-17.18	38.14
Carico ferroviario	-4.5	-9.42	38.8
Carico ferroviario	-4.7	-2.36	35.31
Carico ferroviario	-4.9	3.78	30.68
Carico ferroviario	-5.1	9	26.1
Carico ferroviario	-5.3	13.32	21.58
Carico ferroviario	-5.5	16.75	17.17
Carico ferroviario	-5.7	19.33	12.87
Carico ferroviario	-5.9	21.06	8.69
Carico ferroviario	-6.1	22.02	4.76
Carico ferroviario	-6.3	22.24	1.11
Carico ferroviario	-6.5	21.78	-2.27
Carico ferroviario	-6.7	20.81	-4.85
Carico ferroviario	-6.9	19.46	-6.78
Carico ferroviario	-7.1	17.82	-8.18
Carico ferroviario	-7.3	15.98	-9.19
Carico ferroviario	-7.5	14	-9.93
Carico ferroviario	-7.7	11.89	-10.51
Carico ferroviario	-7.9	9.69	-11.01
Carico ferroviario	-8.1	7.39	-11.53
Carico ferroviario	-8.3	5.39	-9.98
Carico ferroviario	-8.5	3.68	-8.54
Carico ferroviario	-8.7	2.24	-7.23
Carico ferroviario	-8.9	1.02	-6.07
Carico ferroviario	-9.1	0.01	-5.06
Carico ferroviario	-9.3	-0.83	-4.21
Carico ferroviario	-9.5	-1.54	-3.51
Carico ferroviario	-9.7	-2.13	-2.95
Carico ferroviario	-9.9	-2.63	-2.53
Carico ferroviario	-10.1	-3.07	-2.21

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	420 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia Muro: RIGHT			
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Carico ferroviario	-10.3	-3.47	-1.99
Carico ferroviario	-10.5	-3.84	-1.84
Carico ferroviario	-10.7	-4.19	-1.74
Carico ferroviario	-10.9	-4.52	-1.65
Carico ferroviario	-11.1	-4.83	-1.56
Carico ferroviario	-11.3	-5.11	-1.41
Carico ferroviario	-11.5	-5.35	-1.19
Carico ferroviario	-11.7	-5.52	-0.85
Carico ferroviario	-11.9	-5.59	-0.35
Carico ferroviario	-12.1	-5.52	0.36
Carico ferroviario	-12.3	-5.26	1.31
Carico ferroviario	-12.5	-4.74	2.56
Carico ferroviario	-12.7	-3.92	4.14
Carico ferroviario	-12.9	-2.7	6.09
Carico ferroviario	-13.1	-1.01	8.44
Carico ferroviario	-13.3	0	5.08
Carico ferroviario	-13.5	0.49	2.44
Carico ferroviario	-13.7	0.6	0.52
Carico ferroviario	-13.9	0.46	-0.68
Carico ferroviario	-14.1	0.23	-1.17
Carico ferroviario	-14.3	0.03	-0.98
Carico ferroviario	-14.4	0	-0.31

4.2.13. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Scavo	0	0	-1.34	
Scavo	-0.2	-0.27	-1.34	
Scavo	-0.3	-0.58	-3.09	
Scavo	-0.5	3.34	19.59	
Scavo	-0.7	6.72	16.88	
Scavo	-0.9	9.46	13.71	
Scavo	-1.1	11.47	10.08	
Scavo	-1.3	12.68	6.01	
Scavo	-1.5	12.99	1.56	
Scavo	-1.7	12.35	-3.21	
Scavo	-1.9	10.7	-8.24	
Scavo	-2.1	8	-13.47	
Scavo	-2.3	3.71	-21.47	
Scavo	-2.5	-2.22	-29.63	
Scavo	-2.7	-9.83	-38.06	
Scavo	-2.9	-19.17	-46.72	
Scavo	-3.1	-30.28	-55.52	
Scavo	-3.3	-43.2	-64.63	
Scavo	-3.5	-21.29	109.58	
Scavo	-3.7	-1.32	99.85	
Scavo	-3.9	16.65	89.86	
Scavo	-4.1	32.58	79.6	
Scavo	-4.3	46.39	69.07	
Scavo	-4.5	58.04	58.26	
Scavo	-4.7	67.47	47.16	
Scavo	-4.9	74.63	35.79	
Scavo	-5.1	79.46	24.12	
Scavo	-5.3	81.89	12.17	
Scavo	-5.5	81.88	-0.07	
Scavo	-5.7	79.35	-12.6	
Scavo	-5.9	74.26	-25.48	
Scavo	-6.1	66.8	-37.27	
Scavo	-6.3	57.75	-45.25	
Scavo	-6.5	47.87	-49.44	
Scavo	-6.7	37.56	-51.54	
Scavo	-6.9	27.19	-51.85	
Scavo	-7.1	17.11	-50.38	
Scavo	-7.3	7.69	-47.12	
Scavo	-7.5	-0.72	-42.06	
Scavo	-7.7	-7.77	-35.21	
Scavo	-7.9	-13.41	-28.23	
Scavo	-8.1	-17.72	-21.55	
Scavo	-8.3	-21.15	-17.16	
Scavo	-8.5	-23.75	-12.96	
Scavo	-8.7	-25.54	-8.95	
Scavo	-8.9	-26.59	-5.28	
Scavo	-9.1	-26.98	-1.92	
Scavo	-9.3	-26.74	1.17	
Scavo	-9.5	-25.94	4.01	
Scavo	-9.7	-24.61	6.66	
Scavo	-9.9	-22.78	9.15	
Scavo	-10.1	-20.54	11.19	
Scavo	-10.3	-18	12.67	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	422 di 464

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.5	-15.27	13.66
Scavo	-10.7	-12.43	14.21
Scavo	-10.9	-9.56	14.34
Scavo	-11.1	-6.74	14.09
Scavo	-11.3	-4.05	13.47
Scavo	-11.5	-1.55	12.48
Scavo	-11.7	0.67	11.1
Scavo	-11.9	2.53	9.32
Scavo	-12.1	3.95	7.1
Scavo	-12.3	4.83	4.42
Scavo	-12.5	5.08	1.21
Scavo	-12.7	4.56	-2.57
Scavo	-12.9	3.17	-6.95
Scavo	-13.1	0.78	-11.98
Scavo	-13.3	-0.64	-7.07
Scavo	-13.5	-1.23	-2.96
Scavo	-13.7	-1.24	-0.03
Scavo	-13.9	-0.89	1.74
Scavo	-14.1	-0.42	2.35
Scavo	-14.3	-0.06	1.82
Scavo	-14.4	0	0.56

4.2.14. Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Right wall - Stage: Scavo

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	0.83
Scavo	-0.2	0.17	0.83
Scavo	-0.3	0.35	1.84
Scavo	-0.5	-3.9	-21.25
Scavo	-0.7	-7.69	-18.96
Scavo	-0.9	-10.9	-16.06
Scavo	-1.1	-13.41	-12.54
Scavo	-1.3	-15.09	-8.4
Scavo	-1.5	-15.83	-3.68
Scavo	-1.7	-15.51	1.61
Scavo	-1.9	-14.03	7.4
Scavo	-2.1	-11.3	13.65
Scavo	-2.3	-6.59	23.54
Scavo	-2.5	0.2	33.93
Scavo	-2.7	9.14	44.73
Scavo	-2.9	20.31	55.85
Scavo	-3.1	33.75	67.17
Scavo	-3.3	49.46	78.55
Scavo	-3.5	30.66	-93.99
Scavo	-3.7	13.94	-83.58
Scavo	-3.9	-0.89	-74.17
Scavo	-4.1	-14.07	-65.9
Scavo	-4.3	-25.55	-57.39
Scavo	-4.5	-35.26	-48.57
Scavo	-4.7	-43.15	-39.46
Scavo	-4.9	-49.16	-30.03
Scavo	-5.1	-53.22	-20.3
Scavo	-5.3	-55.27	-10.26
Scavo	-5.5	-55.25	0.09
Scavo	-5.7	-53.11	10.75
Scavo	-5.9	-48.76	21.72
Scavo	-6.1	-42.45	31.55
Scavo	-6.3	-34.94	37.54
Scavo	-6.5	-27	39.71
Scavo	-6.7	-19.05	39.75
Scavo	-6.9	-11.46	37.97
Scavo	-7.1	-4.59	34.36
Scavo	-7.3	1.2	28.94
Scavo	-7.5	5.9	23.47
Scavo	-7.7	9.56	18.29
Scavo	-7.9	12.23	13.39
Scavo	-8.1	13.98	8.73
Scavo	-8.3	15.23	6.25
Scavo	-8.5	16.01	3.91
Scavo	-8.7	16.35	1.68
Scavo	-8.9	16.26	-0.45
Scavo	-9.1	15.75	-2.52
Scavo	-9.3	14.88	-4.37
Scavo	-9.5	13.71	-5.85
Scavo	-9.7	12.31	-7
Scavo	-9.9	10.74	-7.85
Scavo	-10.1	9.05	-8.46
Scavo	-10.3	7.28	-8.84

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	424 di 464

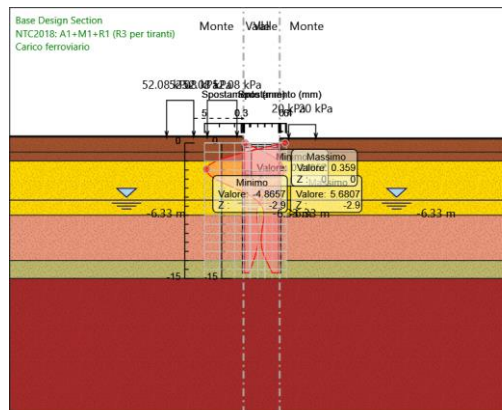
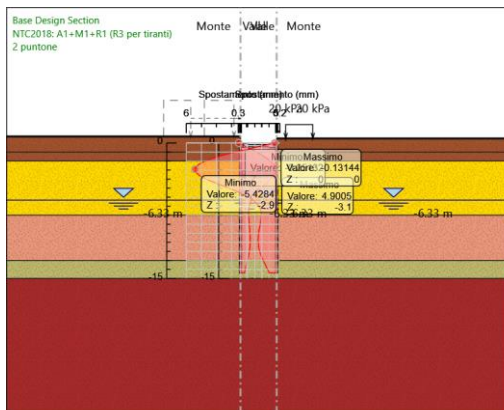
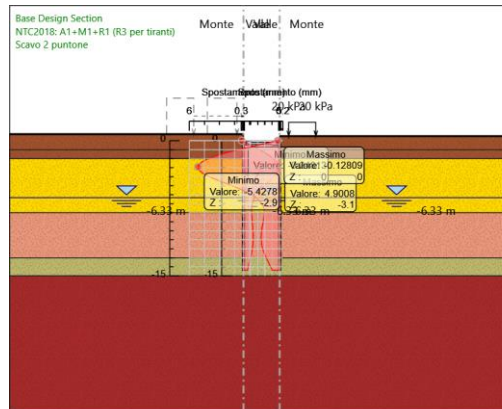
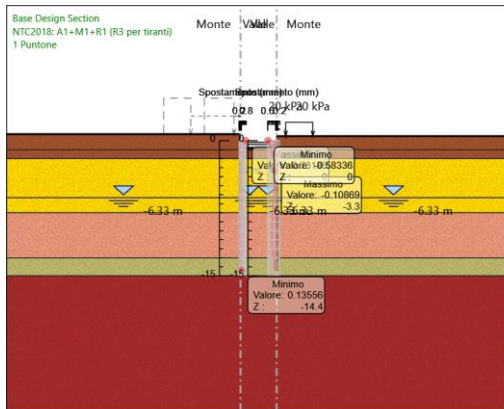
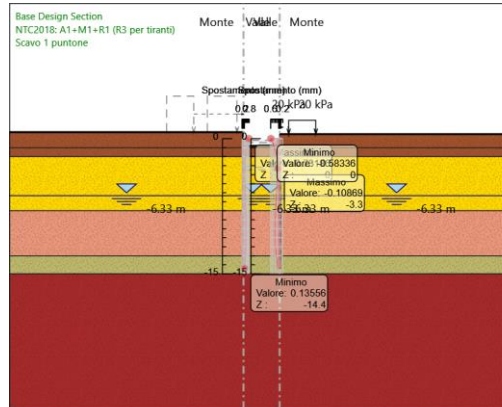
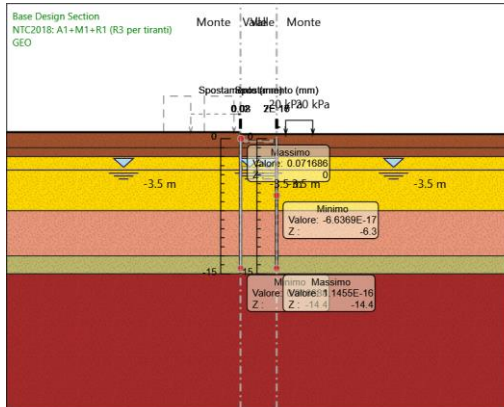
Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia Muro: RIGHT

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.5	5.48	-9.02
Scavo	-10.7	3.68	-9.01
Scavo	-10.9	1.91	-8.82
Scavo	-11.1	0.22	-8.44
Scavo	-11.3	-1.35	-7.88
Scavo	-11.5	-2.77	-7.1
Scavo	-11.7	-3.99	-6.08
Scavo	-11.9	-4.95	-4.8
Scavo	-12.1	-5.59	-3.21
Scavo	-12.3	-5.84	-1.26
Scavo	-12.5	-5.63	1.07
Scavo	-12.7	-4.86	3.85
Scavo	-12.9	-3.43	7.11
Scavo	-13.1	-1.25	10.9
Scavo	-13.3	0.05	6.53
Scavo	-13.5	0.67	3.11
Scavo	-13.7	0.8	0.62
Scavo	-13.9	0.61	-0.93
Scavo	-14.1	0.3	-1.57
Scavo	-14.3	0.04	-1.29
Scavo	-14.4	0	-0.41

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

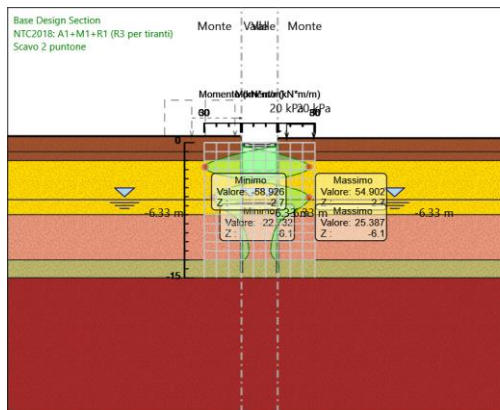
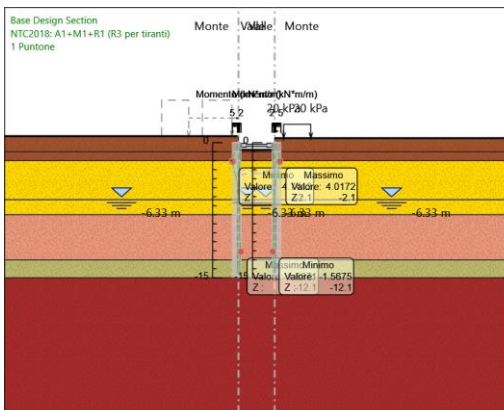
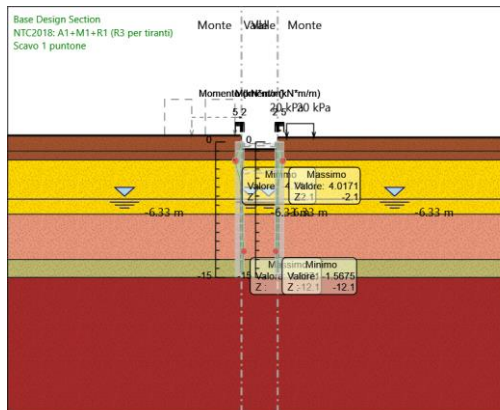
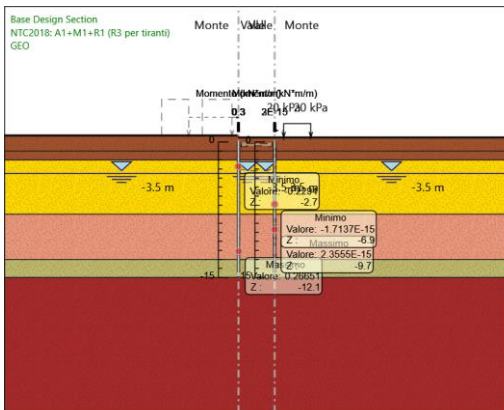
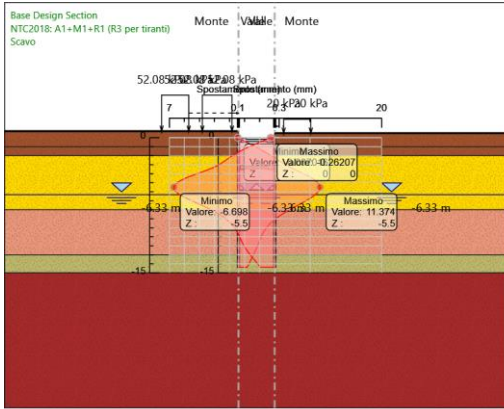
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	425 di 464

4.2.15. Tabella Grafici dei Risultati



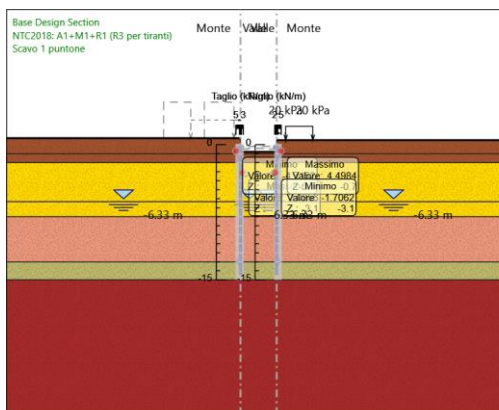
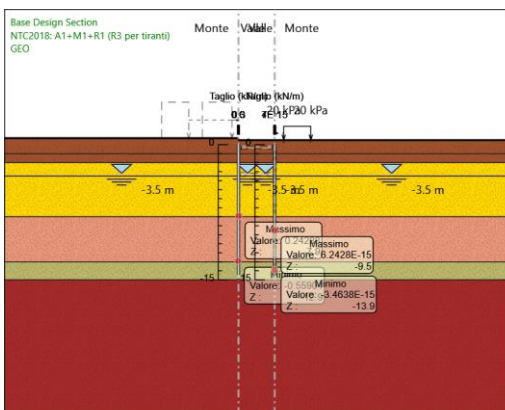
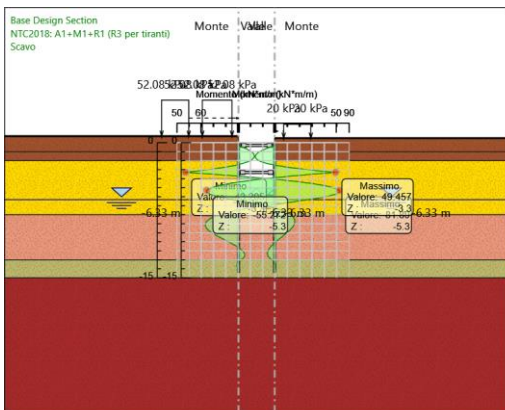
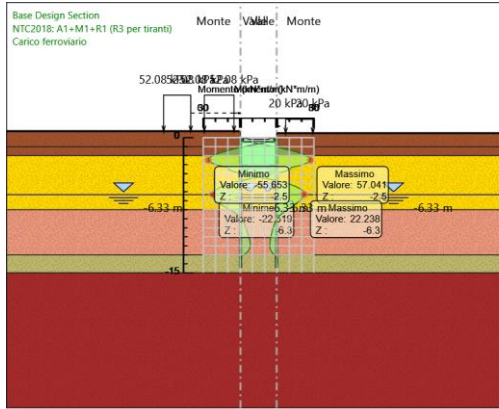
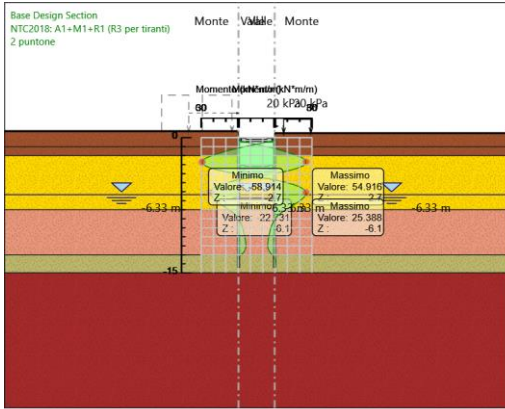
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	426 di 464



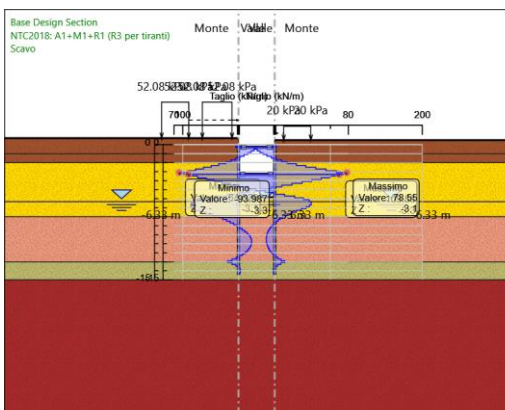
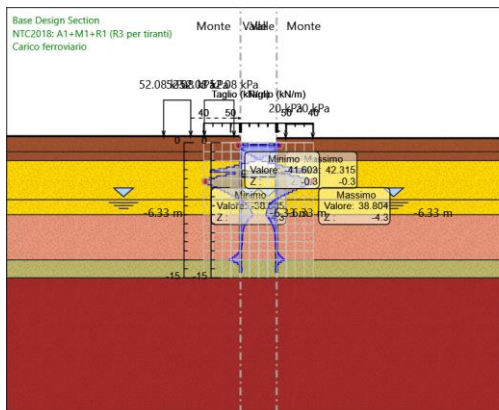
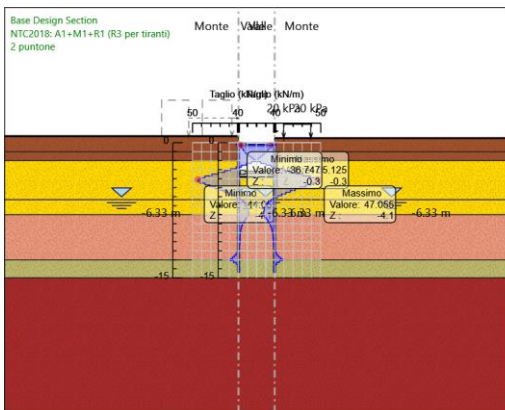
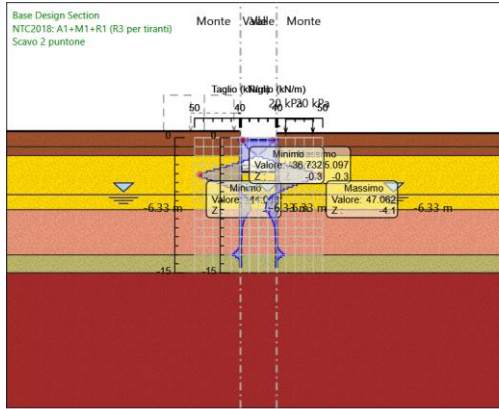
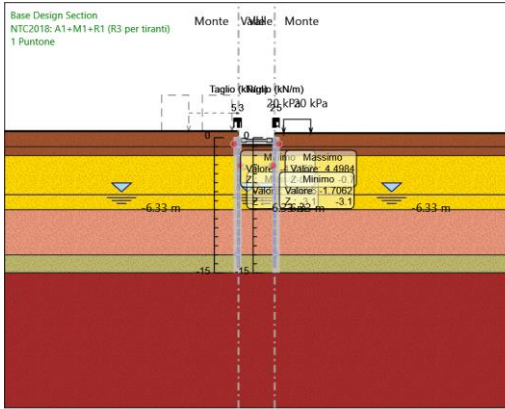
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	427 di 464



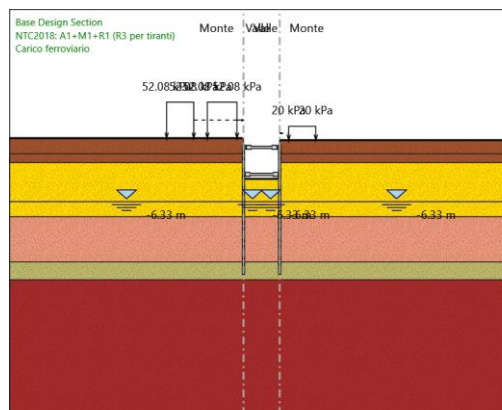
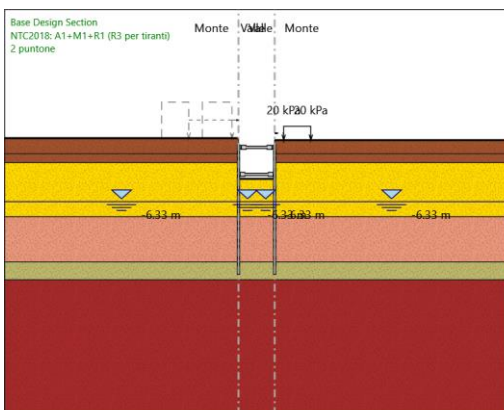
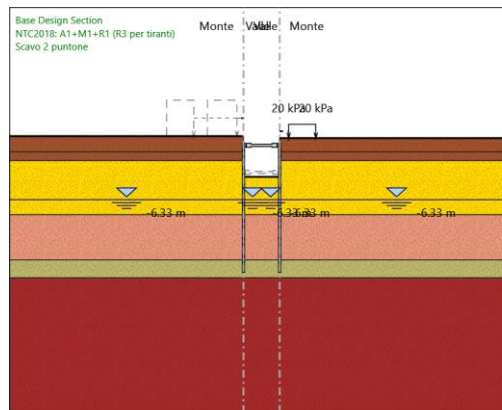
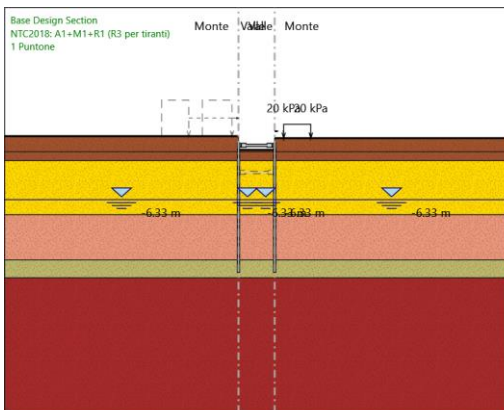
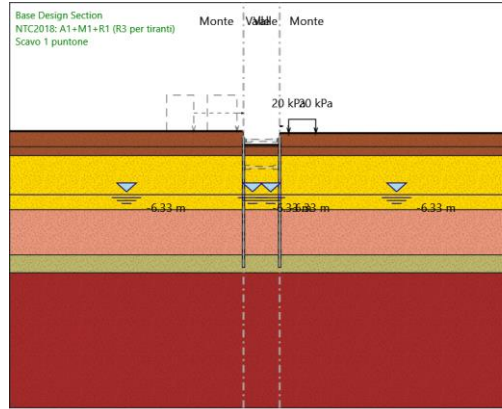
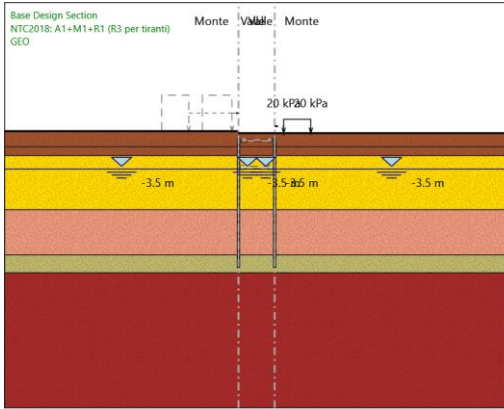
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	428 di 464



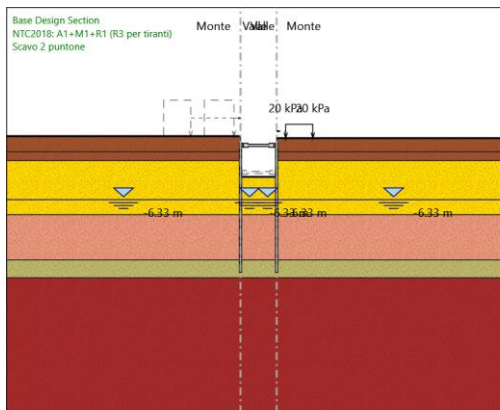
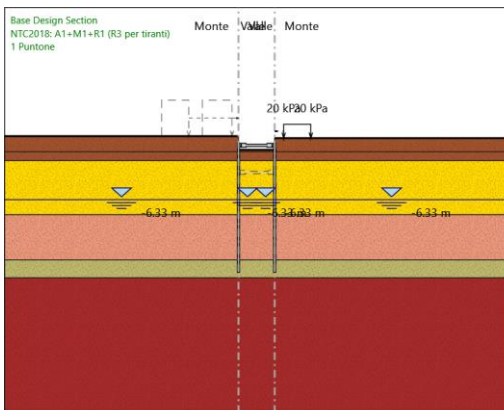
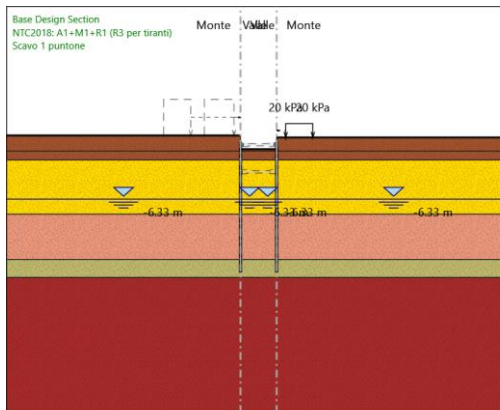
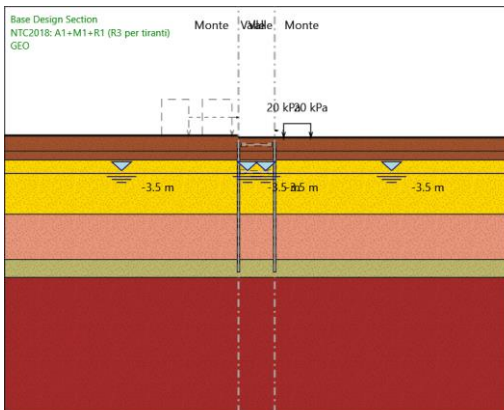
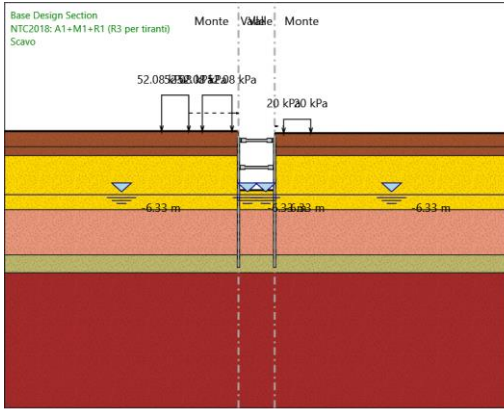
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	429 di 464



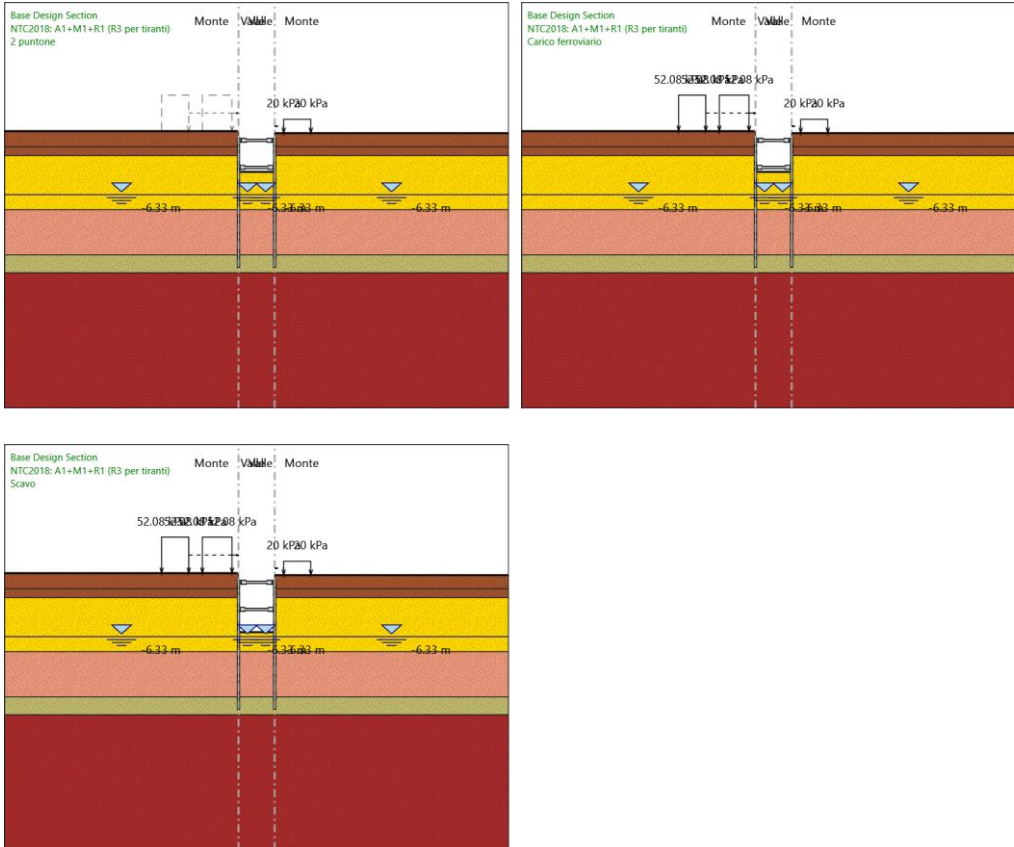
Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	430 di 464



Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	431 di 464



4.2.16. Risultati Elementi strutturali - NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Sollecitazione 1 Pontone

Stage	Forza (kN/m)
1 Pontone	3.4796277E-05
Scavo 2 pontone	-38.8129185
2 pontone	-38.8498545
Carico ferroviario	-45.920952
Scavo	-24.335802

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Sollecitazione 2 Pontone

Stage	Forza (kN/m)
2 pontone	-0.013613886
Carico ferroviario	-36.401427
Scavo	-183.66939

5. Descrizione sintetica dei risultati delle Design Assumption (Inviluppi)

5.1. Tabella Inviluppi Spostamento Left Wall

Design Assumption: Nominal Inviluppi: Spostamento			Muro: LEFT
Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)	
0	-0.184	0.732	
-0.2	0	0.813	
-0.3	0	1.088	
-0.5	0	1.638	
-0.7	0	2.179	
-0.9	0	2.704	
-1.1	0	3.204	
-1.3	0	3.672	
-1.5	0	4.102	
-1.7	0	4.488	
-1.9	0	4.824	
-2.1	0	5.107	
-2.3	0	5.332	
-2.5	0	5.53	
-2.7	0	5.923	
-2.9	0	6.326	
-3.1	0	6.749	
-3.3	0	7.202	
-3.5	0	7.694	
-3.7	0	8.208	
-3.9	0	8.723	
-4.1	0	9.221	
-4.3	0	9.685	
-4.5	0	10.101	
-4.7	0	10.458	
-4.9	0	10.745	
-5.1	0	10.956	
-5.3	0	11.085	
-5.5	0	11.13	
-5.7	0	11.092	
-5.9	0	10.972	
-6.1	0	10.776	
-6.3	0	10.513	
-6.5	0	10.191	
-6.7	0	9.82	
-6.9	0	9.412	
-7.1	0	8.977	
-7.3	0	8.525	
-7.5	0	8.066	
-7.7	0	7.609	
-7.9	0	7.16	
-8.1	0	6.726	
-8.3	0	6.311	
-8.5	0	5.918	
-8.7	0	5.55	
-8.9	0	5.208	
-9.1	0	4.894	
-9.3	0	4.608	
-9.5	0	4.349	
-9.7	0	4.117	

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	433 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Spostamento Muro: LEFT		
Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)
-9.9	0	3.91
-10.1	0	3.726
-10.3	0	3.563
-10.5	0	3.418
-10.7	0	3.288
-10.9	0	3.17
-11.1	0	3.062
-11.3	0	2.961
-11.5	0	2.863
-11.7	0	2.767
-11.9	0	2.67
-12.1	0	2.569
-12.3	0	2.465
-12.5	0	2.355
-12.7	0	2.24
-12.9	0	2.12
-13.1	0	1.997
-13.3	0	1.873
-13.5	0	1.749
-13.7	0	1.626
-13.9	0	1.505
-14.1	0	1.385
-14.3	0	1.265
-14.4	0	1.205

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	434 di 464

5.2. Tabella Inviluppi Spostamento Right wall

Design Assumption: Nominal Inviluppi: Spostamento Muro: RIGHT		
Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)
0	-0.578	0.397
-0.2	-0.597	0
-0.3	-0.862	0
-0.5	-1.39	0
-0.7	-1.912	0
-0.9	-2.418	0
-1.1	-2.903	0
-1.3	-3.36	0
-1.398	0	0
-1.5	-3.781	0
-1.7	-4.162	0
-1.9	-4.496	0
-2.1	-4.78	0
-2.3	-5.009	0
-2.5	-5.179	0
-2.7	-5.289	0
-2.9	-5.337	0
-3.1	-5.326	0
-3.3	-5.255	0
-3.5	-5.13	0
-3.7	-4.953	0
-3.9	-5.005	0
-4.1	-5.336	0
-4.3	-5.652	0
-4.5	-5.941	0
-4.7	-6.193	0
-4.9	-6.4	0
-5.1	-6.556	0
-5.3	-6.656	0
-5.5	-6.698	0
-5.7	-6.683	0
-5.9	-6.612	0
-6.1	-6.491	0
-6.102	0	0
-6.3	-6.325	0
-6.5	-6.123	0
-6.7	-5.893	0
-6.9	-5.644	0
-7.1	-5.382	0
-7.3	-5.116	0
-7.5	-4.85	0
-7.7	-4.591	0
-7.9	-4.343	0
-8.01	0	0
-8.1	-4.107	0
-8.3	-3.885	0
-8.5	-3.68	0
-8.513	0	0
-8.7	-3.492	0
-8.9	-3.321	0
-9.1	-3.166	0
-9.3	-3.029	0
-9.5	-2.907	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	435 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Spostamento Muro: RIGHT

Z (m)	Lato sinistro (mm)	Lato destro (mm)
-9.7	-2.799	0
-9.9	-2.704	0
-10.1	-2.621	0
-10.214	0	0
-10.3	-2.546	0
-10.5	-2.48	0
-10.7	-2.419	0
-10.9	-2.362	0
-11.1	-2.307	0
-11.3	-2.252	0
-11.5	-2.195	0
-11.7	-2.136	0
-11.9	-2.072	0
-12.1	-2.004	0
-12.27	0	0
-12.3	-1.929	0
-12.5	-1.848	0
-12.7	-1.762	0
-12.9	-1.67	0
-13.1	-1.575	0
-13.3	-1.479	0
-13.5	-1.382	0
-13.7	-1.286	0
-13.9	-1.191	0
-14.1	-1.097	0
-14.3	-1.002	0
-14.4	-0.955	0

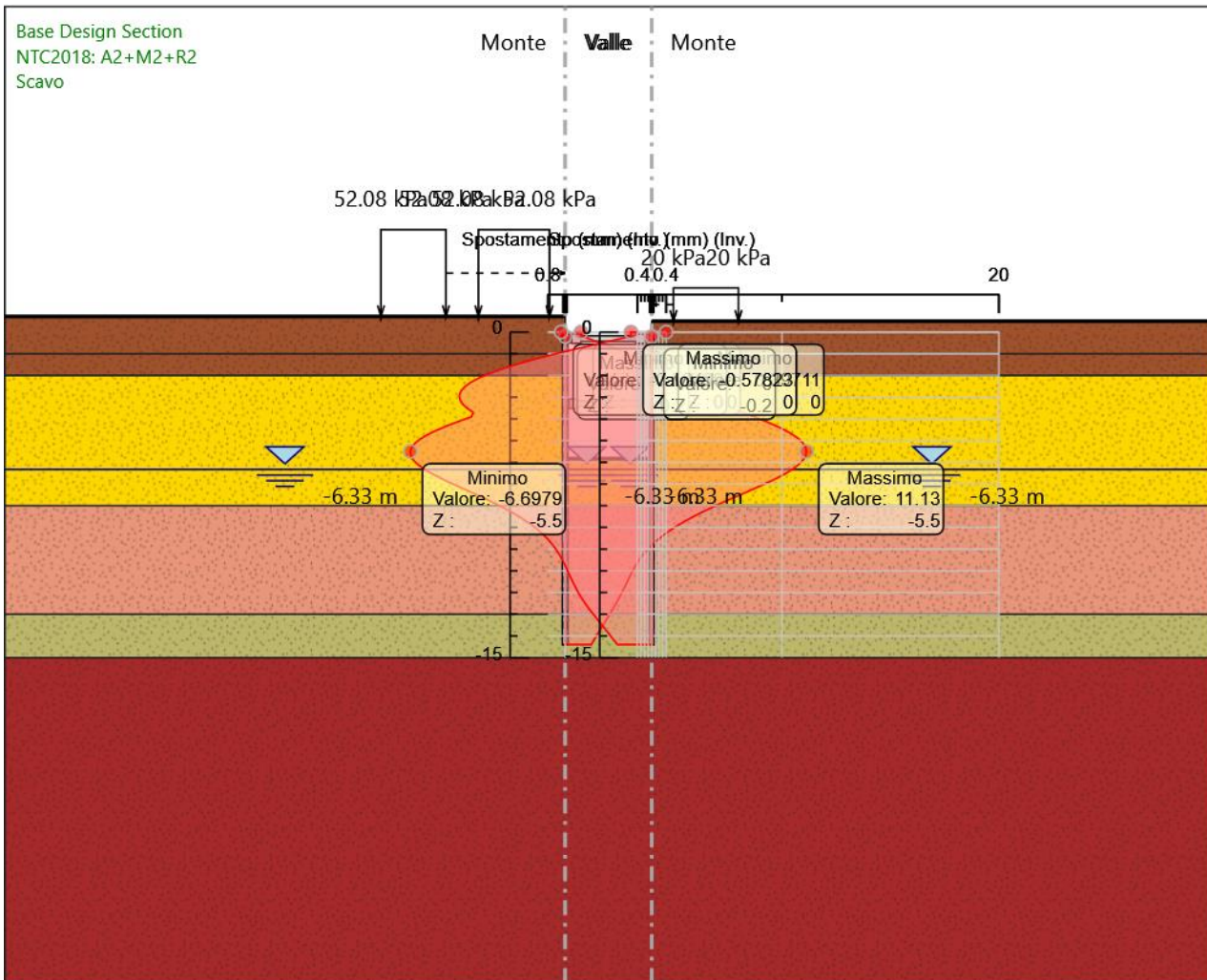
Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	436 di 464

5.3. Grafico Involuppi Spostamento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	437 di 464



Spostamento

5.4. Tabella Inviluppi Momento Micropalo sx

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Momento	Muro: Micropalo sx
Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
0	0	0
-0.2	0.268	0.005
-0.3	0.577	0.01
-0.5	0.572	8.002
-0.7	1.214	16.065
-0.9	2.157	23.655
-1.1	2.95	30.693
-1.3	3.514	37.101
-1.5	3.911	42.806
-1.7	4.206	47.741
-1.9	4.463	51.837
-2.1	4.741	55.031
-2.3	4.741	56.792
-2.5	4.549	57.041
-2.7	9.831	55.699
-2.9	19.174	54.41
-3.1	30.279	52.677
-3.3	43.205	49.65
-3.5	21.289	45.268
-3.7	2.207	39.461
-3.9	1.82	32.166
-4.1	1.459	32.575
-4.3	1.127	46.389
-4.5	0.82	58.041
-4.7	0.772	67.473
-4.9	6.911	74.631
-5.1	11.964	79.455
-5.3	15.98	81.89
-5.5	19.006	81.876
-5.7	21.09	79.355
-5.9	22.309	74.258
-6.1	22.732	66.805
-6.3	22.519	57.755
-6.5	22.395	47.867
-6.7	21.667	37.558
-6.9	20.456	27.188
-7.1	18.869	17.112
-7.3	16.984	7.689
-7.5	14.854	0
-7.7	12.514	0
-7.9	13.411	0.002
-8.1	17.722	0.271
-8.3	21.154	0.453
-8.5	23.747	0.566
-8.7	25.536	0.627
-8.9	26.592	0.652
-9.1	26.975	1.199
-9.3	26.742	2.121
-9.5	25.939	2.89
-9.7	24.606	3.543
-9.9	22.777	4.112
-10.1	20.539	4.625
-10.3	18.005	5.104

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	439 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Momento Muro: Micropalo sx

Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
-10.5	15.272	5.565
-10.7	12.43	6.015
-10.9	9.561	6.457
-11.1	6.743	6.882
-11.3	4.049	7.273
-11.5	1.554	7.606
-11.7	0	7.843
-11.9	0	7.937
-12.1	0	7.829
-12.3	0	7.45
-12.5	0	6.718
-12.7	0	5.539
-12.9	0	3.81
-13.1	0	1.422
-13.3	0.64	0
-13.5	1.231	0
-13.7	1.237	0
-13.9	0.889	0
-14.1	0.419	0
-14.3	0.056	0
-14.4	0	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	440 di 464

5.5. Tabella Inviluppi Momento Micropalo dx

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Momento	Muro: Micropalo dx
Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
0	0	0
-0.2	0	0.264
-0.3	0	0.542
-0.5	7.779	0.453
-0.7	15.641	0.995
-0.9	22.998	1.895
-1.1	29.797	2.573
-1.3	35.986	3.051
-1.5	41.511	3.381
-1.7	46.317	3.616
-1.9	50.352	3.812
-2.1	53.562	4.017
-2.3	56.225	3.995
-2.5	58.161	3.82
-2.7	58.926	9.144
-2.9	58.448	20.314
-3.1	56.657	33.747
-3.3	53.484	49.457
-3.5	48.858	30.659
-3.7	42.711	13.943
-3.9	34.982	1.558
-4.1	26.028	1.256
-4.3	25.547	0.975
-4.5	35.262	0.711
-4.7	43.153	0.517
-4.9	49.16	7.292
-5.1	53.22	12.884
-5.3	55.272	17.36
-5.5	55.255	20.786
-5.7	53.105	23.223
-5.9	48.762	24.73
-6.1	42.452	25.388
-6.3	34.943	25.278
-6.5	27.002	24.473
-6.7	19.052	23.149
-6.9	11.459	21.449
-7.1	4.586	19.487
-7.3	0	17.347
-7.5	0	15.089
-7.7	0	12.748
-7.9	0.023	12.233
-8.1	0.243	13.98
-8.3	0.39	15.23
-8.5	0.478	16.012
-8.7	0.524	16.348
-8.9	0.539	16.258
-9.1	0.536	15.754
-9.3	0.927	14.879
-9.5	1.663	13.709
-9.7	2.277	12.31
-9.9	2.795	10.739
-10.1	3.243	9.048
-10.3	3.64	7.28

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	441 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Momento Muro: Micropalo dx

Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
-10.5	4.003	5.477
-10.7	4.341	3.676
-10.9	4.66	1.912
-11.1	4.958	0.224
-11.3	5.227	0
-11.5	5.451	0
-11.7	5.608	0
-11.9	5.664	0
-12.1	5.588	0
-12.3	5.841	0
-12.5	5.626	0
-12.7	4.856	0
-12.9	3.433	0
-13.1	1.254	0
-13.3	0.006	0.325
-13.5	0	0.673
-13.7	0	0.798
-13.9	0	0.612
-14.1	0	0.299
-14.3	0	0.041
-14.4	0	0

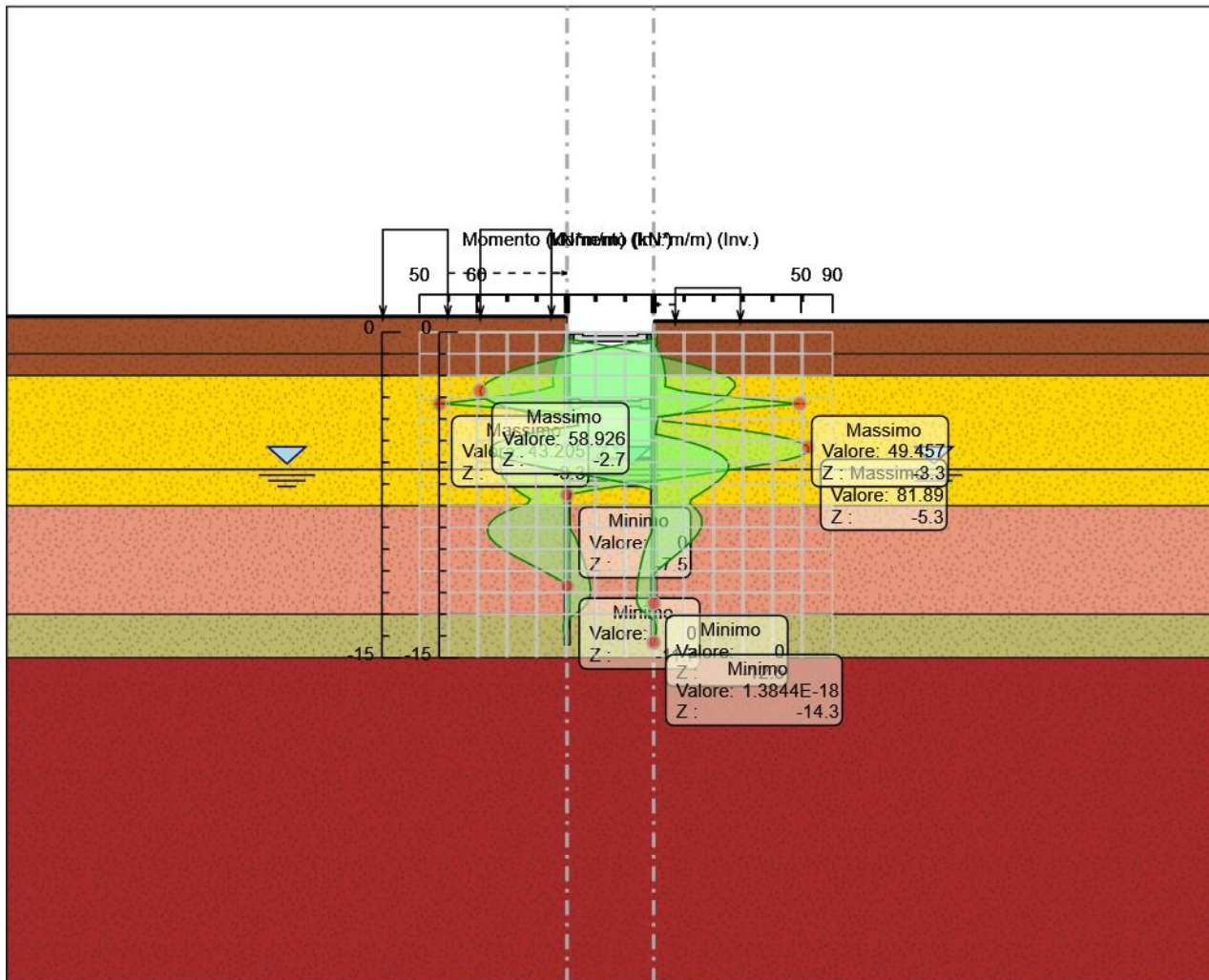
Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	442 di 464

5.6. Grafico Involuppi Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	443 di 464



Momento

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	444 di 464

5.7. Tabella Inviluppi Taglio Micropalo sx

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Taglio	Muro: Micropalo sx
Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
0	1.339	0.025
-0.2	3.086	0.049
-0.3	3.086	42.315
-0.5	3.212	42.315
-0.7	4.715	40.316
-0.9	4.715	37.951
-1.1	3.965	35.19
-1.3	2.821	32.038
-1.5	3.21	28.526
-1.7	8.241	24.671
-1.9	13.475	21.551
-2.1	21.47	18.778
-2.3	29.63	13.944
-2.5	38.064	8.784
-2.7	46.717	3.297
-2.9	55.524	2.055
-3.1	64.629	2.086
-3.3	64.629	109.578
-3.5	29.031	109.578
-3.7	36.475	99.854
-3.9	42.172	89.864
-4.1	44.05	79.604
-4.3	44.05	69.07
-4.5	42.108	58.257
-4.7	36.346	47.164
-4.9	30.694	35.787
-5.1	25.818	24.124
-5.3	21.422	12.172
-5.5	17.234	0.885
-5.7	25.484	0.656
-5.9	37.268	0.382
-6.1	45.25	1.394
-6.3	49.439	4.108
-6.5	51.543	6.142
-6.7	51.853	7.626
-6.9	51.853	8.688
-7.1	50.378	9.449
-7.3	47.116	10.647
-7.5	42.058	11.703
-7.7	35.212	12.691
-7.9	28.229	13.765
-8.1	21.552	13.765
-8.3	17.163	11.704
-8.5	12.962	9.841
-8.7	8.946	8.197
-8.9	5.277	6.778
-9.1	1.919	5.586
-9.3	0.04	4.613
-9.5	0.04	6.664
-9.7	0	9.148
-9.9	0	11.188
-10.1	0	12.674
-10.3	0	13.664

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	445 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Taglio Muro: Micropalo sx

Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
-10.5	0	14.209
-10.7	0	14.343
-10.9	0	14.343
-11.1	0	14.092
-11.3	0	13.47
-11.5	0	12.476
-11.7	0	11.1
-11.9	0.537	9.32
-12.1	1.895	7.105
-12.3	3.663	4.415
-12.5	5.895	1.206
-12.7	8.642	0
-12.9	11.983	0
-13.1	11.983	0
-13.3	7.183	0
-13.5	3.447	0.189
-13.7	0.733	1.739
-13.9	0	2.349
-14.1	0	2.349
-14.3	0	1.815
-14.4	0	0.561

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	446 di 464

5.8. Tabella Inviluppi Taglio Micropalo dx

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Taglio	Muro: Micropalo dx
Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
0	0	1.321
-0.2	0	2.775
-0.3	41.603	2.775
-0.5	41.603	2.711
-0.7	39.311	4.498
-0.9	36.782	4.498
-1.1	33.997	3.391
-1.3	30.948	2.393
-1.5	28.386	1.647
-1.7	25.938	7.4
-1.9	23.249	13.651
-2.1	20.316	23.542
-2.3	15.177	33.927
-2.5	9.681	44.728
-2.7	3.824	55.848
-2.9	1.697	67.165
-3.1	1.706	78.55
-3.3	93.987	78.55
-3.5	93.987	30.736
-3.7	83.581	38.64
-3.9	74.166	44.773
-4.1	65.895	47.062
-4.3	57.387	47.062
-4.5	48.575	45.509
-4.7	39.457	40.116
-4.9	30.033	33.881
-5.1	20.302	27.967
-5.3	10.262	22.385
-5.5	0.854	17.174
-5.7	0.653	21.717
-5.9	0.403	31.548
-6.1	0.551	37.545
-6.3	4.025	39.709
-6.5	6.622	39.749
-6.7	8.5	39.749
-6.9	9.811	37.967
-7.1	10.697	34.364
-7.3	11.289	28.941
-7.5	11.705	23.473
-7.7	12.046	18.294
-7.9	12.4	13.387
-8.1	12.4	8.733
-8.3	10.725	6.252
-8.5	9.163	3.909
-8.7	7.74	1.682
-8.9	6.476	0.016
-9.1	5.378	0.057
-9.3	5.851	0.057
-9.5	6.996	0.054
-9.7	7.853	0.014
-9.9	8.457	0
-10.1	8.837	0
-10.3	9.016	0

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	447 di 464

Design Assumption: Nominal Involuppi: Taglio Muro: Micropalo dx

Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
-10.5	9.016	0
-10.7	9.007	0
-10.9	8.817	0
-11.1	8.443	0
-11.3	7.876	0
-11.5	7.098	0
-11.7	6.083	0
-11.9	4.798	0.42
-12.1	3.206	1.368
-12.3	1.264	2.608
-12.5	0	4.182
-12.7	0	7.115
-12.9	0	10.895
-13.1	0	10.895
-13.3	0	6.53
-13.5	0.182	3.107
-13.7	0.93	0.624
-13.9	1.566	0
-14.1	1.566	0
-14.3	1.292	0
-14.4	0.408	0

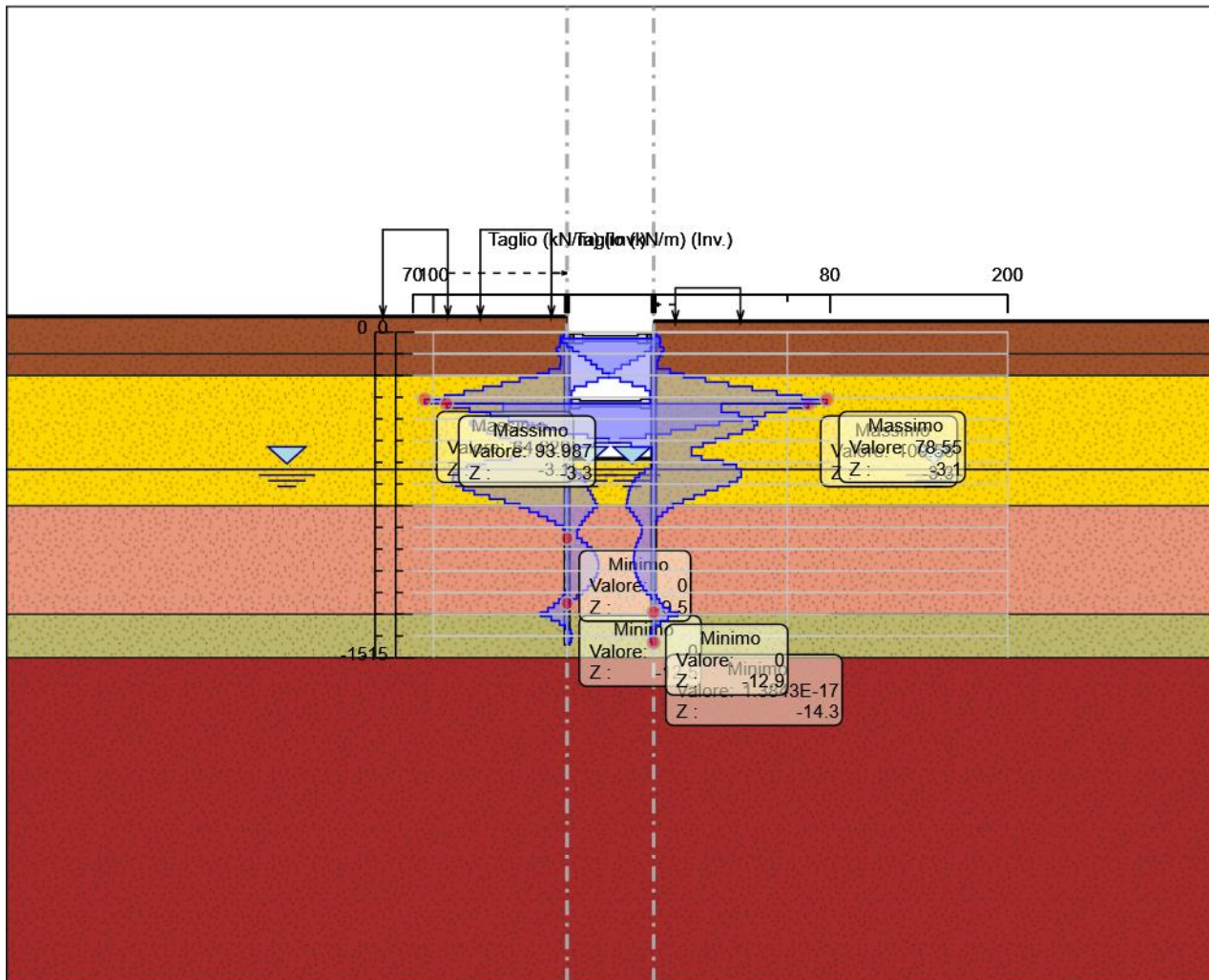
Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	448 di 464

5.9. Grafico Involuppi Taglio

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	449 di 464



Taglio

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	450 di 464

5.10. Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva %
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Left Wall	LEFT	12.11
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Scavo	Left Wall	RIGHT	37.43
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Scavo	Right wall	LEFT	33.79
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Right wall	RIGHT	12.11

Relazione di calcolo opere provvisori nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	451 di 464

5.11. Involuppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Involuppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva %
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Scavo	Left Wall	LEFT	108.93
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Left Wall	RIGHT	175.09
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	GEO	Right wall	LEFT	176.49
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	Scavo	Right wall	RIGHT	116.83

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	452 di 464

5.12. Inviluppo Risultati Elementi Strutturali

Elemento strutturale	Design Assumption	Stage	Puntone kN/m
1 Puntone	NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Carico ferroviario	-45.92
2 Puntone	NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Scavo	-183.67

Relazione di calcolo opere provvisoriale nuovi vani
ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	453 di 464

6. Normative adottate per le verifiche degli Elementi Strutturali

Normative Verifiche

Calcestruzzo	NTC
Acciaio	NTC
Tirante	NTC

Coefficienti per Verifica Tiranti

GEO FS	1
ξ_{a3}	1.8
γ_s	1.15

6.3. Verifiche Puntone Nominal

Design	Tipo Risultato:											
Assumption:	Verifiche Puntone											
Nominal												
Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità λ λ	λ λ	λ λ
											y	z laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	1 Puntone	0	0	0	0	0	0 0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo 2 puntone	-28.54	-65.643	0	0	0	0 0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	2 puntone	-28.557	-65.681	0	0	0	0 0	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	2 puntone	-0.014	-0.028	0	0	0	0 0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Carico ferroviario	-33.468	-76.977	0	0	0	0 0	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Carico ferroviario	-25.09	-50.179	0	0	0	0 0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo	-17.659	-40.616	0	0	0	0 0	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Scavo	-133.428	-266.856	0	0	0	0 0	0

6.4. Verifiche Puntone NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)		Tipo Risultato: NTC2018 Verifiche Puntone (ITA)											
Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	λ y	λ z	λ laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	1 Puntone	0	0	0	0.002	0	0	0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo 2 puntone	-28.54	-65.643	0.056	0.002	0.073	5656	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	2 puntone	-28.557	-65.681	0.056	0.002	0.073	5656	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	2 puntone	-0.014	-0.028	0	0.002	0.009	5656	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Carico ferroviario	-33.468	-76.977	0.066	0.002	0.085	5656	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Carico ferroviario	-25.09	-50.179	0.043	0.002	0.058	5656	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo	-17.659	-40.616	0.035	0.002	0.049	5656	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Scavo	-133.428	-	0.23	0.002	0.272	5656	0	
							266.856						

6.5. Verifiche Puntoni NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

Design Assumption:	Tipo Risultato:	NTC2018											
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Verifiche Puntoni	(ITA)											
Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	λ y	λ z	λ laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	1 Puntone	0	0	0	0.002	0	0	0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo 2 puntone	-38.813	-89.27	0.077	0.002	0.1	5656	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	2 puntone	-38.85	-89.355	0.077	0.002	0.1	5656	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	2 puntone	-0.014	-0.027	0	0.002	0.012	5656	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Carico ferroviario	-45.921	-105.618	0.091	0.002	0.116	5656	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Carico ferroviario	-36.401	-72.803	0.063	0.002	0.084	5656	0	
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo	-24.336	-55.972	0.048	0.002	0.067	5656	0	
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Scavo	-183.669	-367.339	0.316	0.002	0.375	5656	0	

6.6. Verifiche Puntone NTC2018: A2+M2+R1

Design Assumption: Tipo Risultato: NTC2018

NTC2018: Verifiche Puntone (ITA)

A2+M2+R1

Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	λ y	λ z	λ laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	1 Puntone	0	0	0	0.002	0	0	0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo 2 puntone	-28.986	-66.668	0.057	0.002	0.074	56	56	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	2 puntone	-28.986	-66.668	0.057	0.002	0.074	56	56	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	2 puntone	-0.005	-0.01	0	0.002	0.009	56	56	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Carico ferroviario	-35.178	-80.909	0.07	0.002	0.089	56	56	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Carico ferroviario	-31.078	-62.155	0.053	0.002	0.07	56	56	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo	-18.575	-42.722	0.037	0.002	0.051	56	56	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Scavo	-140.974	-281.949	0.243	0.002	0.287	56	56	0

6.7. Verifiche Puntone NTC2018: A2+M2+R2

Design Assumption: Tipo Risultato: NTC2018

NTC2018: Verifiche Puntone (ITA)

A2+M2+R2

Puntone	Sezione	Materiale	Spaziatura orizzontale	Lunghezza	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	λ y	λ z	λ laterale
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	1 Puntone	0	0	0	0.002	0	0	0	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo 2 puntone	-28.986	-66.668	0.057	0.002	0.074	56	56	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	2 puntone	-28.986	-66.668	0.057	0.002	0.074	56	56	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	2 puntone	-0.005	-0.01	0	0.002	0.009	56	56	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Carico ferroviario	-35.178	-80.909	0.07	0.002	0.089	56	56	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Carico ferroviario	-31.078	-62.155	0.053	0.002	0.07	56	56	0
1 Puntone	CHS219.1*16	S275	2.3	4	Scavo	-18.575	-42.722	0.037	0.002	0.051	56	56	0
2 Puntone	CHS219.1*16	S275	2	4	Scavo	-140.974	-281.949	0.243	0.002	0.287	56	56	0

6.8. Verifiche Travi di Ripartizione Nominal

Design Assumption: Nominal		Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione								
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità	
Default Left Waler	2 Puntone	HE	S275	2 puntone	-0.014	0	0	0	0	
Default Right Waler	2 Puntone	HE	S275	2 puntone	-0.014	0	0	0	0	
Default Left Waler	2 Puntone	HE	S275	Carico ferroviario	-25.09	0	0	0	0	
Default Right Waler	2 Puntone	HE	S275	Carico ferroviario	-25.09	0	0	0	0	
Default Left Waler	2 Puntone	HE	S275	Scavo	-133.428	0	0	0	0	
Default Right Waler	2 Puntone	HE	S275	Scavo	-133.428	0	0	0	0	

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione					
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0	0000
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0	0000
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-28.54	0000
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-28.54	0000
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-28.5570000	
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-28.5570000	
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-33.4680000	
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-33.4680000	
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-17.6590000	
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-17.6590000	

6.9. Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.014	0	0	0	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.014	0	0	0	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-25.09	0	0.079	0.064	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-25.09	0	0.079	0.064	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-133.428	0	0.422	0.343	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-133.428	0	0.422	0.343	0

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	1 Puntone	0	0	0	0	0
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	1 Puntone	0	0	0	0	0
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo 2 puntone	-28.54	00.325	0.113	0.034	
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo 2 puntone	-28.54	00.325	0.113	0.034	
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	2 puntone	-	00.325	0.113	0.034	28.557
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	2 puntone	-	00.325	0.113	0.034	28.557
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Carico ferroviario	-	00.381	0.133	0.039	33.468
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Carico ferroviario	-	00.381	0.133	0.039	33.468
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo	-	00.201	0.07	0.021	17.659
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo	-	00.201	0.07	0.021	17.659

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	462 di 464

6.10. Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.014	0	0	0	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.014	0	0	0	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-36.401	0	0.115	0.094	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-36.401	0	0.115	0.094	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-183.669	0	0.581	0.472	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-183.669	0	0.581	0.472	0

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	1 Puntone	0	0	0.01	0	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	1 Puntone	0	0	0.01	0	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo 2 puntone	-	00.165	0.256	6	38.813
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo 2 puntone	-	00.165	0.256	6	38.813
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	2 puntone	-38.85	00.165	0.256	6	
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	2 puntone	-38.85	00.165	0.256	6	
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Carico ferroviario	-	00.195	0.303	6.847	45.921
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Carico ferroviario	-	00.195	0.303	6.847	45.921
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo	-	00.103	0.16	6	24.336
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO	B450C	Scavo	-	00.103	0.16	6	24.336

6.11. Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018: A2+M2+R1

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.005	0	0	0	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.005	0	0	0	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-31.078	0	0.098	0.08	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-31.078	0	0.098	0.08	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-140.974	0	0.446	0.362	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-140.974	0	0.446	0.362	0

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018 (ITA)

Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0	0	0.01	0	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0	0	0.01	0	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-28.986	0.00	1.230	0.191	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-28.986	0.00	1.230	0.191	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-28.986	0.00	1.230	0.191	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-28.986	0.00	1.230	0.191	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-35.178	0.00	1.490	0.232	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-35.178	0.00	1.490	0.232	6
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-18.575	0.00	0.790	0.122	6
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-18.575	0.00	0.790	0.122	6

Relazione di calcolo opere provvisionali nuovi vani ascensori e scale fisse

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM25	03 D 26	CL	FV 11 B0 002	A	464 di 464

6.12. Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018: A2+M2+R2

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R2	Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione	NTC2018 (ITA)							
Trave di Ripartizione	Elemento strutturale	Sezione	Materiale	Stage	Carico distribuito (kN/m)	Assiale (kN)	Ratio momento	Ratio taglio	Instabilità
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.005	0	0	0	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	2 puntone	-0.005	0	0	0	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-31.078	0	0.098	0.08	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Carico ferroviario	-31.078	0	0.098	0.08	0
Default Left Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-140.974	0	0.446	0.362	0
Default Right Waler	2 Puntone	HE 160B	S275	Scavo	-140.974	0	0.446	0.362	0

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R2 Tipo Risultato: Verifiche Travi di Ripartizione NTC2018 (ITA)

Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0	00.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	1 Puntone	0	00.0106
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-28.98600	0.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo 2 puntone	-28.98600	0.0106
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-28.98600	0.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	2 puntone	-28.98600	0.0106
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-35.17800	0.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Carico ferroviario	-35.17800	0.0106
Default Left Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-18.57500	0.0106
Default Right Waler	1 Puntone	CORDOLO B450C	Scavo	-18.57500	0.0106