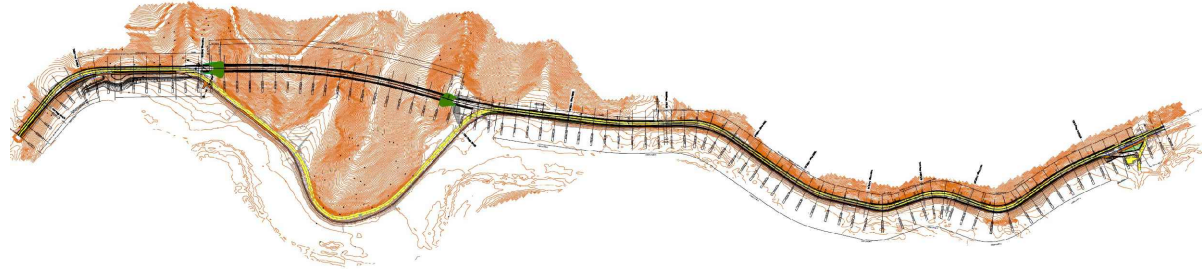


## S.S. 685 "DELLE TRE VALLI UMBRE"

**RETTIFICA DEL TRACCIATO E ADEGUAMENTO ALLA SEZ. TIPO C2 DAL km 41+500 al km 51+500**  
**STRALCIO 1 - LAVORI DI ADEGUAMENTO ALLA SEZ. TIPO C2 DAL km 49+300 al km 51+500**



### PROGETTO DEFINITIVO

IMPRESA ESECUTRICE



GRUPPO DI LAVORO ANAS

PROGETTAZIONE



RESPONSABILE DEI LAVORI

IL PROGETTISTA

Ing. Valerio BAJETTI  
Ordine degli Ingegneri della  
provincia di Roma n°A26211  
(Diretto tecnico Ingegneria del Territorio)



IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Fabrizio BAJETTI  
Ordine degli Ingegneri della  
provincia di Roma n°10112  
(Diretto tecnico Ingegneria del Territorio)



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Alessandro MICHELI

PROTOCOLLO

DATA

N. ELABORATO:

**H004**

**H - PROGETTO OPERE IN SOTTERRANEO**

**H0 - PARTE GENERALE**

**RELAZIONE DI CALCOLO PARATIE DI IMBOCCO**

CODICE PROGETTO

PROGETTO

PG0374D2201

NOME FILE

H004-P01GA00STRRE02\_A.dwg

REVISIONE

SCALA:

CODICE  
ELAB.

P01GA00STRRE02

A

-----

D

C

B

A

PRIMA EMISSIONE

FEBBRAIO  
2023

ING. VALERIO  
BAJETTI

ING. GIANCARLO  
TANZI

ING. VALERIO  
BAJETTI

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

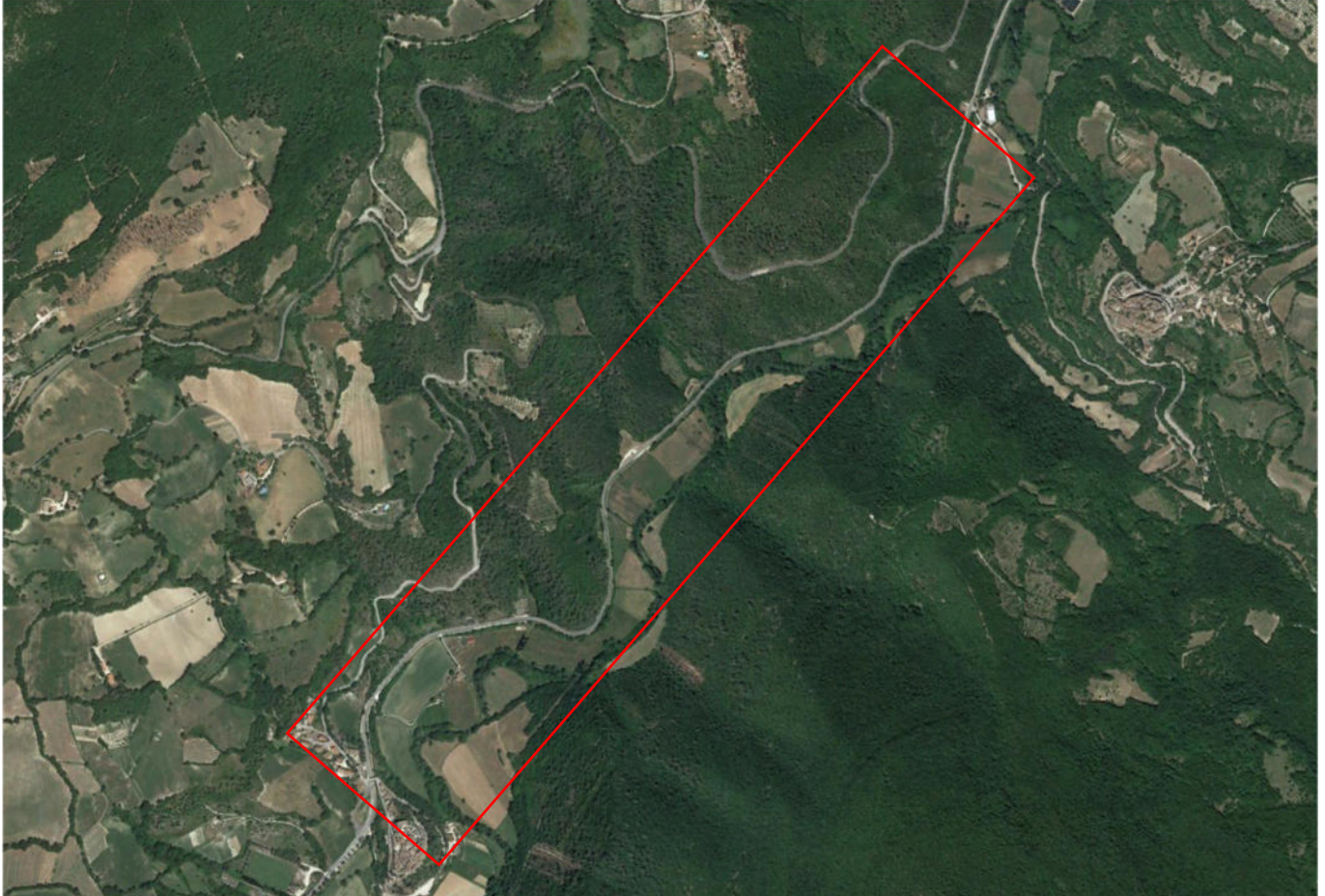
## SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	NORMATIVA.....	4
3	UNITA' DI MISURA.....	4
4	MATERIALI.....	5
4.1	CALCESTRUZZI.....	5
4.1.1	Calcestruzzo per cordoli di testa.....	5
4.1.2	Miscela per micropali.....	5
4.2	ACCIAI.....	6
4.2.1	Acciaio per armatura lenta dei cordoli di testa.....	6
4.2.2	Acciaio per camicie metalliche dei micropali.....	6
4.2.3	Acciaio per travi di contrasto.....	6
4.2.4	Acciaio per trefoli dei tiranti attivi.....	6
5	CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E PARAMETRI GEOTECNICI.....	7
6	ZONIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE SISMICA.....	13
6.1	IDENTIFICAZIONE DELLA LOCALITA' E DEI PARAMETRI SISMICI GENERALI.....	13
6.2	PARAMETRI SISMICI DI PERICOLOSITÀ DI BASE.....	14
6.3	CATEGORIA DI SOTTOSUOLO.....	17
6.4	CONDIZIONI TOPOGRAFICHE.....	17
6.5	FATTORI DI AMPLIFICAZIONE STRATIGRAFICA E TOPOGRAFICA.....	18
6.6	Fattore di comportamento.....	18
6.7	SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO PER LO STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA.....	19
7	ANALISI DEI CARICHI.....	22
7.1	PESO PROPRIO DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO.....	22
7.2	PESO DEL TERRENO A TERGO DEL MURO.....	22
7.3	CARICHI PERMANENTI.....	22
7.4	SPINTA DEI TERRENI A TERGO DELL'OPERA DI SOSTEGNO.....	22
7.5	SPINTA DEI SOVRACCARICHI A TERGO DELL'OPERA DI SOSTEGNO.....	23
7.6	AZIONE SISMICA.....	23
8	COMBINAZIONI DI CARICO.....	24
8.1	COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – CARATTERISTICHE.....	24
8.2	COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE ULTIMO STATICHE.....	24
8.3	COMBINAZIONE DI CARICO SISMICHE.....	24
9	CRITERI DI CALCOLO.....	25
9.1	Paratia di micropali.....	25
9.2	Verifiche di stabilità.....	27
9.3	Tiranti di ancoraggio.....	28
9.3.1	Lunghezza libera del tirante.....	28
9.3.2	Lunghezza del bulbo di fondazione.....	28
9.3.3	Resistenza a trazione dell'armatura del tirante.....	28
10	CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMITE.....	29
10.1	Criteri generali di verifica.....	29

10.2	Paratie .....	29
10.3	Stati Limite di Esercizio (SLE).....	30
10.4	Tiranti di ancoraggio .....	31
11	MODELLO DI CALCOLO E VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI SUI MICROPALI .....	32
11.1	Modello di calcolo.....	32
11.2	Fasi di realizzazione.....	33
11.3	Valutazione delle azioni sollecitanti sui pali.....	40
11.3.1	Combinazione SLE - Caratteristica .....	40
11.3.2	Combinazione SLU – STR (A1+M1+R1).....	41
11.3.3	Combinazione SLU – STR (A1+M1+R3).....	42
11.3.4	Combinazione GEO – STR (A2+M2+R2).....	43
11.3.5	Riepilogo delle azioni sollecitanti sulla paratia di pali .....	44
12	VERIFICA STRUTTURALE DEI MICROPALI .....	45
13	VERIFICA DEI TIRANTI ATTIVI.....	47
13.1	Valutazione delle azioni sollecitanti sui tiranti attivi .....	47
13.1.1	Combinazione SLE - Caratteristica .....	47
13.1.2	Combinazione SLU – STR (A1+M1+R1).....	47
13.1.3	Combinazione SLU – STR (A1+M1+R3).....	48
13.1.4	Combinazione SLU – GEO (A2+M2+R2) .....	48
13.1.5	Riepilogo delle azioni sollecitanti sui tiranti.....	49
13.2	Criterio di verifica a sfilamento dei tiranti di ancoraggio.....	50
13.2.1	Verifica geotecnica (sfilamento) e strutturale (rottura del cavo) dei tiranti attivi.....	56
14	VERIFICA DELLE TRAVI METALLICHE DI RIPARTIZIONE.....	61
15	VERIFICA DELLO SPOSTAMENTO MASSIMO.....	63
15.1	Valutazione dello spostamento massimo sulla paratia .....	63
15.1.1	Combinazione SLE – Caratteristica.....	63
15.1.2	Combinazione SLU – GEO .....	64
15.1.3	Verifica dello spostamento massimo orizzontale .....	66
16	VERIFICA DELLA STABILITÀ ALLA ROTAZIONE.....	67
16.1	Combinazione SLU - GEO .....	67
17	VERIFICA DI STABILITÀ GLOBALE.....	69
17.1	Metodo di calcolo adottato .....	69
17.2	Combinazione SLU - GEO .....	70
17.2.1	Definizione delle proprietà di analisi per la stabilità globale.....	70
17.2.2	Superficie critica.....	70
17.2.3	Riepilogo delle superfici critiche e determinazione del coefficiente di sicurezza .....	71
18	CONFORMITÀ AL CAPITOLO 10.2 DEL D.M. 17.01.2018 .....	72
18.1	Origine e caratteristiche dei software di calcolo .....	72
18.1.1	Paratie Plus 2023.....	72
18.2	Affidabilità dei codici utilizzati .....	74
18.3	Validazione dei codici.....	74
18.4	Modalità di presentazione dei risultati .....	74
18.5	Giudizio motivato di accettabilità dei risultati .....	74

## 1 PREMESSA

La presente relazione riporta il dimensionamento e le verifiche strutturali e geotecniche della paratia provvisoria di micropali tirantata a protezione degli scavi degli imbocchi delle gallerie nell'ambito del Progetto Definitivo "S.S.685 "Delle Tre Valli Umbre" - Rettifica del tracciato e adeguamento alla Sez. Tipo C2 dal km 41+500 al km 51+500 - Stralcio 1 - Lavori di adeguamento alla Sez. Tipo C2 dal km 49+300 al km 51+500".



Il dimensionamento e le verifiche verranno eseguite in corrispondenza dell'opera di imbocco GA03 (struttura di maggiore altezza).

## 2 NORMATIVA

Nella redazione dei calcoli statici ci si è attenuti alle prescrizioni della Normativa vigente; in particolare:

- **Decreto Ministeriale 17/01/2018** "Norme Tecniche per le Costruzioni"
- **Circolare Min. 21/01/2019, n°7 C.S.LL.PP** "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018"
- **UNI EN 1991-2 (Eurocodice 1 – Parte 2)** → Azioni sulle strutture – Carichi da traffico sui ponti
- **UNI EN 1992-1 (Eurocodice 2 – Parte 1)** → Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Regole generali
- **UNI EN 1992-2 (Eurocodice 2 – Parte 2)** → Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Ponti
- **UNI EN 1998-2 (Eurocodice 8 – Parte 2)** → Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Ponti
- **UNI EN 206-1:2006** → Calcestruzzo – Specificazione, prestazione e conformità
- **UNI 11104** → Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità – Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1
- **CNR-DT 207/2008** → "Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni".

## 3 UNITA' DI MISURA

Nei calcoli è stato fatto uso delle seguenti unità di misura:

- per i carichi: kN/m<sup>2</sup>, kN/m, kN
- per i momenti: kNm
- per i tagli e sforzi normali: kN
- per le tensioni: N/mm<sup>2</sup>
- per le accelerazioni: m/sec<sup>2</sup>

## 4 MATERIALI

### 4.1 CALCESTRUZZI

#### 4.1.1 CALCESTRUZZO PER CORDOLI DI TESTA

Per il cordolo di testa della paratia si prevede un calcestruzzo con classe di resistenza **C35/45** con le seguenti caratteristiche meccaniche:

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI CALCESTRUZZI - D.M. 17.01.2018

Classe di resistenza del calcestruzzo	C35/45		
Resistenza caratteristica cubica a compressione	$R_{ck}$	<b>45,00</b>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	$f_{ck}$	<b>37,35</b>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza cilindrica media a compressione a 28 gg	$f_{cm}$	<b>45,35</b>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd}$	<b>21,17</b>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza media a trazione	$f_{ctm}$	<b>3,35</b>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza caratteristica a trazione	$f_{ctk}$	<b>2,35</b>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza di calcolo a trazione	$f_{ctd}$	<b>1,56</b>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Modulo elastico istantaneo	$E_c$	<b>38.236,76</b>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Modulo elastico medio	$E_{cm}$	<b>33.877,87</b>	[N/mm <sup>2</sup> ]

- Classe di esposizione: **XC4/XA3**
- Classe di consistenza: **S4**
- Rapporto minimo acqua / cemento: **0,45**
- Contenuto minimo di cemento: **400 kg/mc**
- Diametro massimo degli inerti: **20 mm**
- Copriferro netto minimo: **55 mm**

#### 4.1.2 MISCELA PER MICROPALI

Per la realizzazione dei micropali di fondazione è stata prevista una miscela cementizia con le seguenti caratteristiche:

- Cemento tipo: **III, IV, V**
- Classe di resistenza: **C28/35**
- Rapporto massimo a/c: **0,45**
- Inerti: **1.100 – 1.300 kg/mc**
- Contenuto minimo di cemento: **600 kg/mc**
- Fluidificanti: **4%**

## 4.2 ACCIAI

### 4.2.1 ACCIAIO PER ARMATURA LENTA DEI CORDOLI DI TESTA

Per le armature lente delle opere di fondazione e delle elevazioni delle sottostrutture esistenti è stato previsto un acciaio del tipo **B450C**, con le seguenti caratteristiche meccaniche:

- $f_{t,k}$  = 540,00 N/mm<sup>2</sup> (tensione caratteristica di rottura)
- $f_{y,k}$  = 450,00 N/mm<sup>2</sup> (tensione caratteristica di snervamento)
- $f_{y,d}$  = 391,30 N/mm<sup>2</sup> (resistenza di calcolo -  $\gamma_s=1,15$ )
- $E_s$  = 210.000,00 N/mm<sup>2</sup> (modulo elastico istantaneo)

### 4.2.2 ACCIAIO PER CAMICIE METALLICHE DEI MICROPALI

Per le camicie metalliche dei micropali è stato previsto un acciaio del tipo **S355JR**, con le seguenti caratteristiche meccaniche:

- $f_{t,k}$  = 510,00 N/mm<sup>2</sup> (resistenza caratteristica a rottura)
- $f_{y,k}$  = 335,00 N/mm<sup>2</sup> (tensione caratteristica di snervamento)
- $f_{y,d}$  = 338,09 N/mm<sup>2</sup> (resistenza di calcolo -  $\gamma_s=1,05$ )
- $E_s$  = 210.000,00 N/mm<sup>2</sup> (modulo elastico istantaneo)

### 4.2.3 ACCIAIO PER TRAVI DI CONTRASTO

Per le travi di contrasto dei tiranti attivi è stato previsto un acciaio del tipo **S355JR**, con le seguenti caratteristiche meccaniche:

- $f_{t,k}$  = 510,00 N/mm<sup>2</sup> (resistenza caratteristica a rottura)
- $f_{y,k}$  = 335,00 N/mm<sup>2</sup> (tensione caratteristica di snervamento)
- $f_{y,d}$  = 338,09 N/mm<sup>2</sup> (resistenza di calcolo -  $\gamma_s=1,05$ )
- $E_s$  = 210.000,00 N/mm<sup>2</sup> (modulo elastico istantaneo)

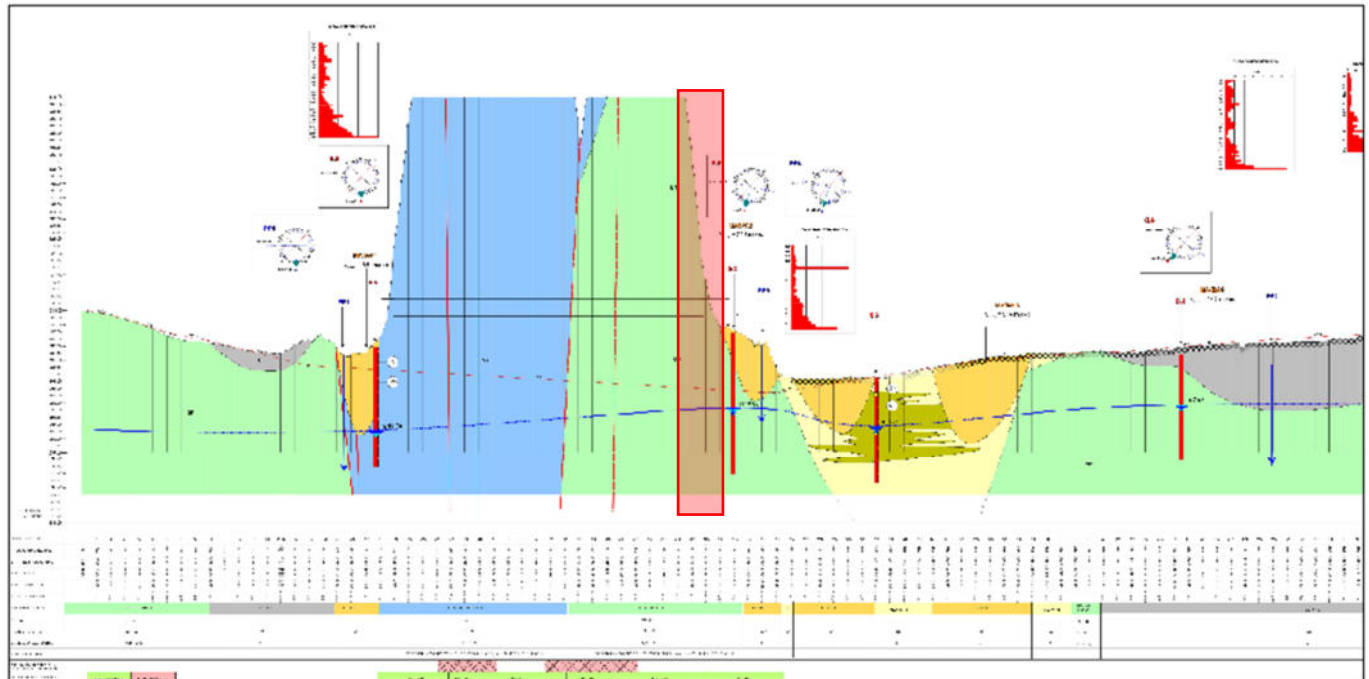
### 4.2.4 ACCIAIO PER TREFOLI DEI TIRANTI ATTIVI

Per i trefoli dei tiranti attivi è stato previsto un acciaio armonico con le seguenti caratteristiche meccaniche:


- Trefoli: 0,6"
- $F_{ptk}$  = 1.860,00 N/mm<sup>2</sup> (tensione caratteristica di rottura)
- $f_{p(1)k}$  = 1.670,00 N/mm<sup>2</sup> (tensione caratteristica all'1% di deformazione)
- $E_s$  = 195.000,00 N/mm<sup>2</sup> (modulo elastico istantaneo)

## 5 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA E PARAMETRI GEOTECNICI

Di seguito si riporta il profilo geotecnico della tratta con evidenziata l'area di interesse:



### LEGENDA

 **Riparto antropico**  
Materiale di riparto vario, non definito

### DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI

**UNITA' LITOTECNICA DT - Detriti di felda**  
Depositi detritici di felda e di versante a granulometria variabile, da ben classati e fortemente eterometrici, generalmente sabbia o debolmente cementati, in accumuli massivi o grossolanamente stratificati - Pleistocene (?) - Olocene

**UNITA' LITOTECNICA CO - Conoidi**  
Depositi di conoidi, in taluni casi maggiormente grossolani, eterometrici, in matrice sabbiosa limosa rossastra o con accenti di stratificazione, allo sbocco di valli secondarie Pleistocene (?) - Olocene

**UNITA' LITOTECNICA DA1 - Depositi alluvionali**  
Depositi detritici alluvionali in corrispondenza degli alvei o da "débâs flow", in taluni casi maggiormente grossolani, eterometrici, costituiti da ghiaia e sabbia in matrice sabbiosa limosa rossastra o con accenti di stratificazione Pleistocene (?) - Olocene

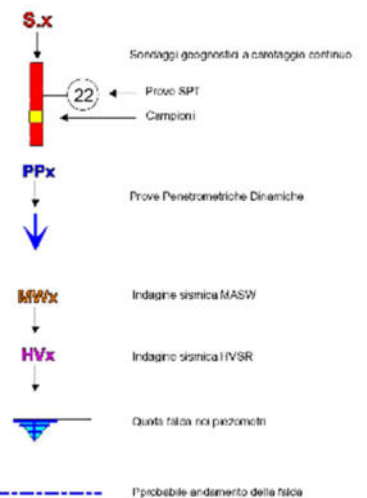
**UNITA' LITOTECNICA DA2 - Depositi alluvionali**  
Depositi detritici in facies limoso-sabbiosa argillosa, formati da limi sabbiosi marroni-rossastri, Pleistocene (?) - Olocene

### DOMINIO UMBRO SUCCESIONE MARINA PELAGICA

**SV** **UNITA' LITOTECNICA SV - Scaglia Variegata**  
Calcarei marnosi rossi o grigi verdi, calcari e marne grigie con selce nera o marne rosse con intercalazioni di spesso livelli di calcareniti. La stratificazione è solida 12 - 20 cm. Localmente intercalazioni anche di calcirudi. Eocene Medio - Superiore

**SR** **UNITA' LITOTECNICA SR**  
Calcaruti, calcari marnosi e marne da rosati a rosso scuro o biancastri, ben stratificati, con selce in noduli o liste generalmente rossa o rosea. Sono presenti calcareniti di colore grigio o bianco, talora di spessore anche metrico. Turoniano inferiore - Eocene Medio

### INDAGINI GEOGNOSTICHE



Il terreno è costituito dall'unità litotecnica SR (calcaruti, calcari marnosi e marne da rosati a rosso scuro o biancastri, ben stratificati, con selce in noduli o liste generalmente rossa o rosea; sono presenti calcareniti di colore grigio o bianco, talora di spessore anche metrico).




Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche geotecniche del terreno:

<b>SCAGLIA ROSSA SR – Scaglia rossa</b>				
Peso di volume	$\gamma$	kN/m <sup>3</sup>	=	26,0
Resistenza alla compressione uniassiale	$\sigma_c$	MPa	=	72,0 ÷ 76,0
GSI	-		=	27 ÷ 34
Angolo di attrito interno	$\phi$	(°)	=	32 ÷ 38
Coesione efficace	$C'$	MPa	=	0,15 ÷ 0,25
RMR	-		=	57 ÷ 62
RMR <sub>corretto</sub>	-		=	30 ÷ 35
Modulo elastico	$E$	GPa	=	2,0 ÷ 5,0

La quota di falda è assunta a -17,10 m dalla testa della paratia.

## SUCCESSIONI CONTINENTALI PLIO-PLEISTOCENICHE









### SUCCESSIONI CONTINENTALI PLIO-PLEISTOCENICHE

- MNS<sub>a</sub>**  **Sistema di Monteleone Sabino**  
Depositi rudittici ad elevato grado di cementazione, molto grossolani, in strati da spessi ad estremamente spessi, di colore grigio-biancastro, di probabile ambiente fluvio-deltizio. Talora con accenni di stratificazione incrociata.  
Pleistocene Inferiore - Medio









MNS<sub>a</sub> – *Sistema di Monteleone Sabino*; si tratta di una formazione rudittica molto grossolana, disposta in strati molto spessi, di colore grigio-biancastro, probabilmente di ambiente originario fluvio-deltizio, come sembra testimoniare la locale stratificazione incrociata; appartengono al Pleistocene Inferiore Medio.

## DOMINIO UMBRO – SUCCESSIONE MARINA PELAGICA

### DOMINIO UMBRO SUCCESSIONE MARINA PELAGICA

- BIS**  **Bisciario**  
Calcarei marnosi grigio scuri alternati a marne grigie. Nella parte inferiore caratteristici livelli di selce nera e sottili intercalazioni di vulcanoclastiti ocracee molto alterate. L'unità contiene denti di pesci, echidni, spicole di spongari, etc..  
Aquitaniense Inferiore - Burdigaliano
- SCC**  **Scaglia Cinerea**  
Marne e marne argillose grigio-verdi o grigio cenere alternate alla base con calcari marnosi grigi in strati in genere sottili (10 - 30 cm) interessati da numerosi piani di taglio. Localmente intercalazioni di calcareniti grigie in strati di 10 - 60 cm. Eocene Superiore - Aquitaniense Inferiore
- VAS**  **Scaglia Variegata**  
Calcarei marnosi rossi o grigio-verdi, calcari e marne grigie con selce nera e marne rosse con intercalazioni di spesso livelli di calcareniti. La stratificazione è sottile (2 - 20 cm). Localmente intercalazioni anche di calciruditi.  
Eocene Medio - Superiore
- SAA**  **Scaglia Rossa**  
Calcilutiti, calcari marnosi e marne da rosati a rosso scuro o biancastri, ben stratificati, con selce in noduli o liste generalmente rossa o rosea. Sono presenti calcareniti di colore grigio o bianco, talora di spessore anche metrico.  
Turoniano Inferiore - Eocene Medio
- SBI**  **Scaglia Bianca**  
Calcilutiti bianche o grigio chiaro a stratificazione medio-sottile (10 - 35 cm), con liste di selce nera o grigia nella parte alta, rosata nella parte basale. Sono presenti intercalazioni calcarenitiche, talora calcirudittiche.  
Albiano Superiore - Turoniano Inferiore
- FUC**  **Marne a Fucoidi**  
Ripetute alternanze di marne, da calcaree ad argillose, con livelli di elevata frazione argillosa, talora a lamine, di colore grigio scuro, verde, rosso o variegato con ripetute intercalazioni bituminose nere; nelle parti più marnose e marnoso-calcaree tracce di bioturbazione (Fucoidi)  
Aptiano Inferiore - Albiano Superiore
- MAI**  **Maiolica**  
Calcarei micritici a grana finissima ed a frattura concoide, di colore bianco o avorio, talora giallastri, in strati regolari di spessore compreso tra 10 r 50 cm, sporadicamente con sottilissimi interstrati argillosi grigio-neri. Frequente la selce grigia in letti o noduli. Titonico Inferiore - Aptiano Inferiore
- CDU**  **Calcarei Diasprigni**  
Calcarei da micritici a granulari, quasi sempre sottilmente stratificati, (4 - 10 cm) talora con interstrati costituiti da argille marnose. La selce in noduli, liste e livelli decimetrici è spesso prevalente. Colore variabile dal rossiccio al verde-grigio. Presenti sottilissimi livelli di sabbie radiolaritiche.  
Bajociano Superiore - Titonico Inferiore

### DOMINIO UMBRO SUCCESSIONE MARINA PELAGICA

- BIS**  **Bisciario**  
Calcarei marnosi grigio scuri alternati a marne grigie. Nella parte inferiore caratteristici livelli di selce nera e sottili intercalazioni di vulcanoclastiti ocracee molto alterate. L'unità contiene denti di pesci, echidni, spicole di spongari, etc..  
Aquitaniense Inferiore - Burdigaliano
- SCC**  **Scaglia Cinerea**  
Marne e marne argillose grigio-verdi o grigio cenere alternate alla base con calcari marnosi grigi in strati in genere sottili (10 - 30 cm) interessati da numerosi piani di taglio. Localmente intercalazioni di calcareniti grigie in strati di 10 - 60 cm. Eocene Superiore - Aquitaniense Inferiore
- VAS**  **Scaglia Variegata**  
Calcarei marnosi rossi o grigio-verdi, calcari e marne grigie con selce nera e marne rosse con intercalazioni di spesso livelli di calcareniti. La stratificazione è sottile (2 - 20 cm). Localmente intercalazioni anche di calciruditi.  
Eocene Medio - Superiore
- SAA**  **Scaglia Rossa**  
Calcilutiti, calcari marnosi e marne da rosati a rosso scuro o biancastri, ben stratificati, con selce in noduli o liste generalmente rossa o rosea. Sono presenti calcareniti di colore grigio o bianco, talora di spessore anche metrico.  
Turoniano Inferiore - Eocene Medio
- SBI**  **Scaglia Bianca**  
Calcilutiti bianche o grigio chiaro a stratificazione medio-sottile (10 - 35 cm), con liste di selce nera o grigia nella parte alta, rosata nella parte basale. Sono presenti intercalazioni calcarenitiche, talora calcirudittiche.  
Albiano Superiore - Turoniano Inferiore
- FUC**  **Marne a Fucoidi**  
Ripetute alternanze di marne, da calcaree ad argillose, con livelli di elevata frazione argillosa, talora a lamine, di colore grigio scuro, verde, rosso o variegato con ripetute intercalazioni bituminose nere; nelle parti più marnose e marnoso-calcaree tracce di bioturbazione (Fucoidi)  
Aptiano Inferiore - Albiano Superiore
- MAI**  **Maiolica**  
Calcarei micritici a grana finissima ed a frattura concoide, di colore bianco o avorio, talora giallastri, in strati regolari di spessore compreso tra 10 r 50 cm, sporadicamente con sottilissimi interstrati argillosi grigio-neri. Frequente la selce grigia in letti o noduli. Titonico Inferiore - Aptiano Inferiore
- CDU**  **Calcarei Diasprigni**  
Calcarei da micritici a granulari, quasi sempre sottilmente stratificati, (4 - 10 cm) talora con interstrati costituiti da argille marnose. La selce in noduli, liste e livelli decimetrici è spesso prevalente. Colore variabile dal rossiccio al verde-grigio. Presenti sottilissimi livelli di sabbie radiolaritiche.  
Bajociano Superiore - Titonico Inferiore

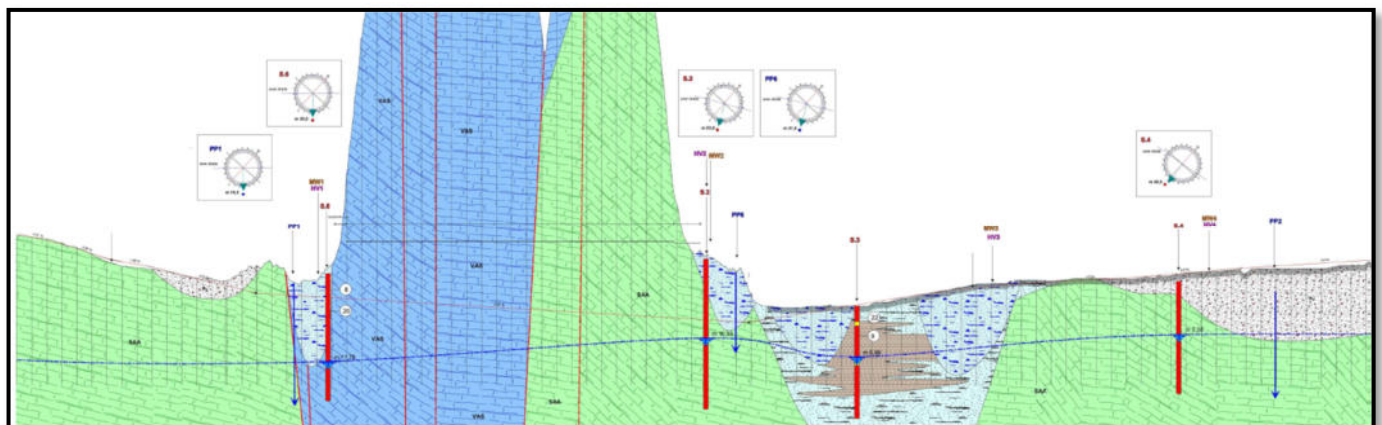
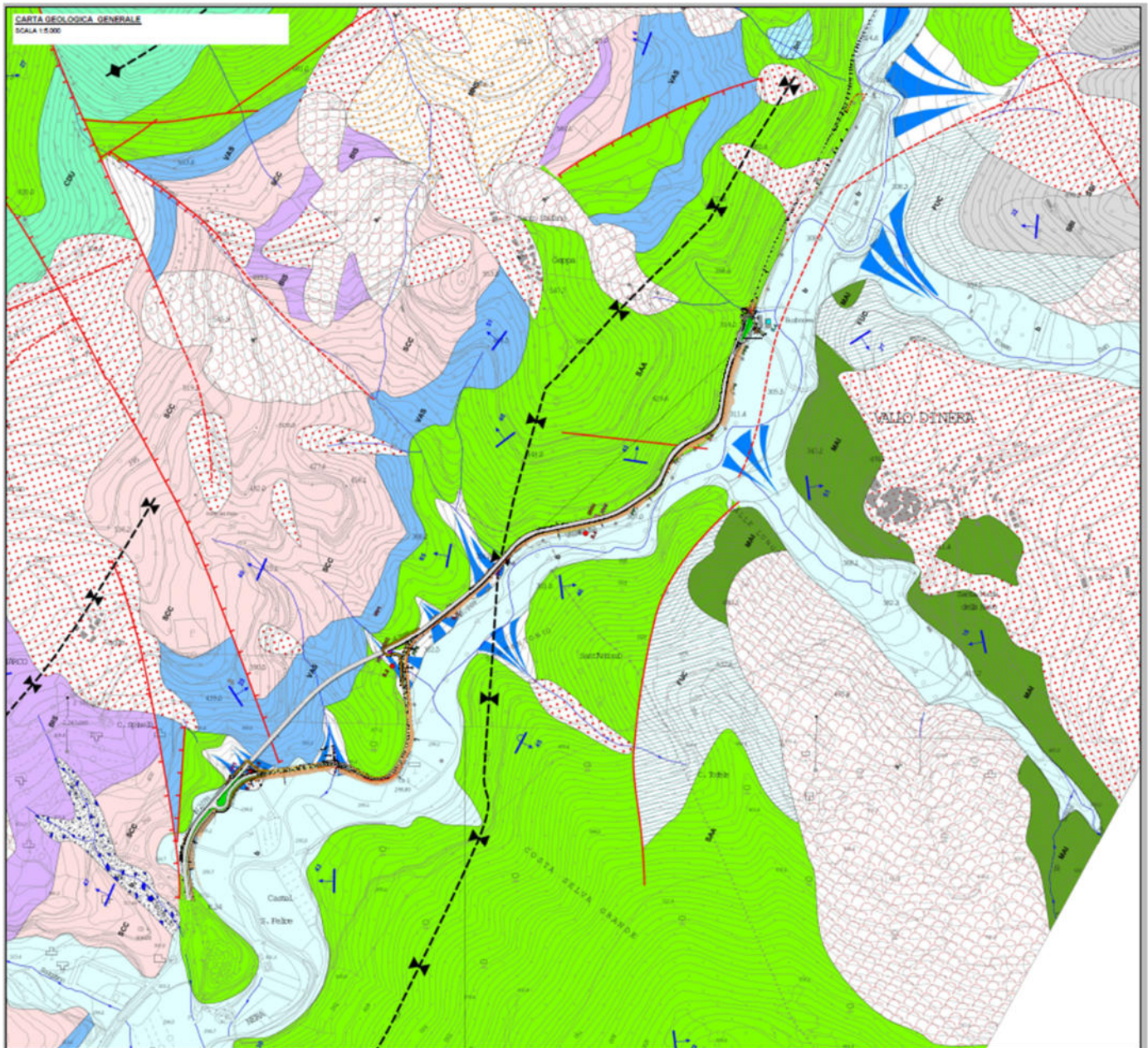
**BIS** – *Formazione di Biasciaro*; è formata da calcari marnosi grigio scuri alternati a marne grigie. Nella parte inferiore si rinvencono caratteristici livelli di selce nera e sottili intercalazioni di vulcanoclastiti ocracee molto alterate. L'unità contiene denti di pesci, echidni, spicole di spongiarii, etc., ascrivibile all'Aquitano Inferiore – Burdigaliano; questa formazione affiora in una vasta area in Contrada san Martino e Borgo Agelli e in aree più ristrette nel medesimo versante a varie quote.

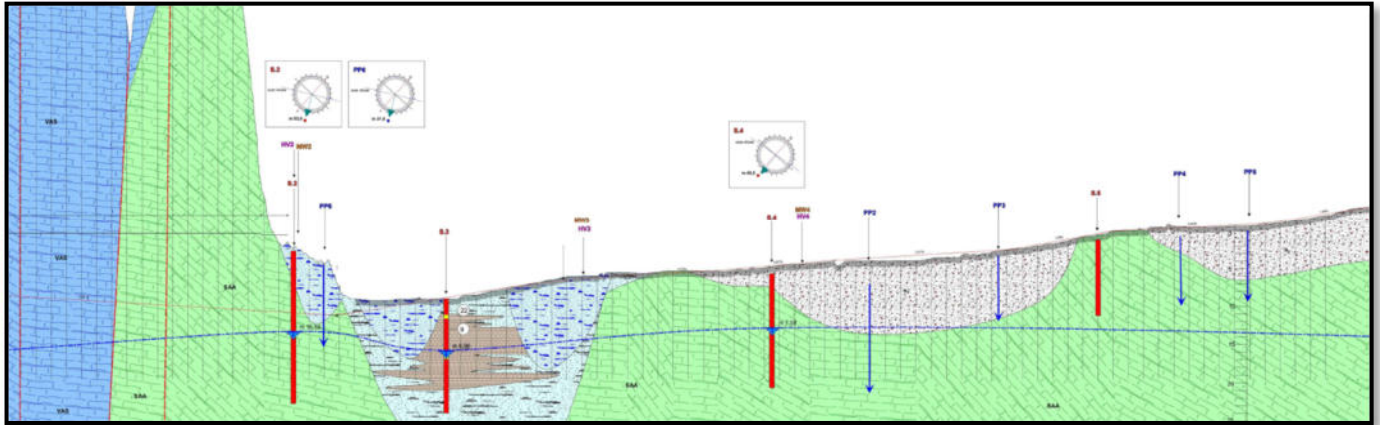
**SCC** – *Scaglia Cinerea*, costituita da ripetute alternanze di calcari marnosi e di marne, calcaree in basso ed argillose in alto, di colore grigio verde o cenere. La stratificazione in genere è sottile (10-30 cm), con strati spesso amalgamati o fogliettati a causa di movimenti di taglio. Calcareniti grossolane bioclastiche (a macro foraminiferi), in strati da medi a spessi di color avana, sono presenti nella sinclinale di Montefiorello, a Forchetta di Usigni [070], presso Fosso della Forca e S. Valentino; la potenza dell'unità è mal valutabile a causa sia della scarsa competenza dei materiali che la costituiscono e, di conseguenza, della sua elevata deformabilità, sia della localizzazione in essa di numerosi piani di taglio; nell'area in studio affiora nella parte mediana del versante in destra orografica,

**VAS** – *Scaglia Variegata*, Si hanno alternanze policrome, sovente a fiamme, di colore rosso, grigio e verde di marne variamente argillose e di calcari marnosi sottilmente stratificati (strati spessi 5-20 cm), a luoghi con selce nera e rossa come a Castel S. Felice. Calcareniti in strati sottili sono presenti nelle aree di ESE. Talvolta l'unità non è ben individuabile sul terreno per i suoi caratteri transizionali e talora si presentano tre membri, dal basso verso l'alto: a) calcareo marnoso rosso e grigio-verde; b) calcari e marne grigie con selce nera; c) marnoso rosso. Gli spessori complessivi oscillano fra i 30 ed i 60 metri, ma è segnalato un valore massimo di 70-90 m nei rilievi a W del F. Nera. Il passaggio alla soprastante Scaglia Cinerea, non sempre ben precisabile per la sua gradualità, si è fatto convenzionalmente coincidere con la fine delle colorazioni rossastre e con il marcato aumento della frazione argillosa; questo passaggio è ben esposto lungo la strada per Mucciafora e Roccatamburo e, in giacitura rovesciata, lungo la strada per Collegiacone. Eocene medio - Superiore

**SAA** – *Scaglia Rossa*, nota anche come Scaglia Rosata, è l'unità che, assieme alla maiolica, occupa la maggior parte del tratto di territorio in studio. Nell'unità sono distinguibili tre litofacies dal basso verso l'alto: a) calcari fango-sostenuti (mudstones) e calcari marnosi rosati a luoghi con bande policrome, con selce rossa in liste e noduli; b) marne calcaree e marne di colorazione più intensa talora rosso mattone scuro; c) calcari fango-sostenuti e calcari marnosi rosati con selce in liste e noduli. I calcari, dalla tipica frattura a scaglie, non raramente appaiono di colore biancastro per decolorazione. La stratificazione è netta con strati spessi 10-40 cm. Sono presenti calcareniti e calcilutiti, in strati anche metrici, talora gradati o con laminazioni da correnti trattive, evidenziate, quando calcilutitiche, dalla disposizione degli abbondanti foraminiferi. Questi episodi, la cui colorazione biancastra li rende sovente individuabili anche a distanza, sono presenti in entrambi i Settori a varie altezze stratigrafiche, con particolare sviluppo. La Scaglia Rossa passa verso l'alto sia alla Scaglia Variegata, che alla litofacies delle Marne di Colle Castellano. Il passaggio alla scaglia variegata è graduale ed avviene con: scomparsa della selce; aumento della componente marnosa; comparsa di livelli grigio verdastri. Nell'area in studio affiora estesamente in ambedue i versanti sia in prossimità dell'alveo del Fiume Nera che alla sommità dei rilievi. È ascrivibile al Turoniano inferiore - Eocene medio.

Si richiama di seguito la carta geologica del sito in esame e i rispettivi profili geologici:





Per il terreno di fondazione costituito da depositi alluvionali e conoidi sono stati considerati i seguenti parametri geotecnici:

- Peso per unità di volume →  $\gamma_t = 19,00 \text{ kN/m}^3$
- Angolo di attrito interno →  $\varphi = 30^\circ$
- Coesione efficace →  $c' = 0,00 \text{ kN/m}^2$

Per il terreno a tergo del muro (terreno da rilevato) sono stati considerati i seguenti parametri geotecnici:

- Peso per unità di volume →  $\gamma_t = 19,00 \text{ kN/m}^3$
- Angolo di attrito interno →  $\varphi = 35^\circ$
- Coesione efficace →  $c' = 0,00 \text{ kN/m}^2$

La falda è risultata a circa -7,00 m dal piano di campagna.

## 6 ZONIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE SISMICA

### 6.1 IDENTIFICAZIONE DELLA LOCALITA' E DEI PARAMETRI SISMICI GENERALI

L'area oggetto del presente intervento ricade all'interno del territorio del Comune Vallo di Nera in Provincia di Perugia.



L'opera è individuata dalle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine: 42,75109
- Longitudine: 12,85196

### FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

Ricerca per coordinate

Ricerca per comune

LONGITUDINE:

LATITUDINE:

REGIONE:

PROVINCIA:

COMUNE:

Elaborazioni grafiche

Grafici spettri di risposta

Variabilità dei parametri

Elaborazioni

Tabella parametri

Nodi del reticolo intorno al sito



Reticolo di riferimento

Controllo sul reticolo

Sito esterno al reticolo

Interpolazione su 3 nodi

Interpolazione corretta



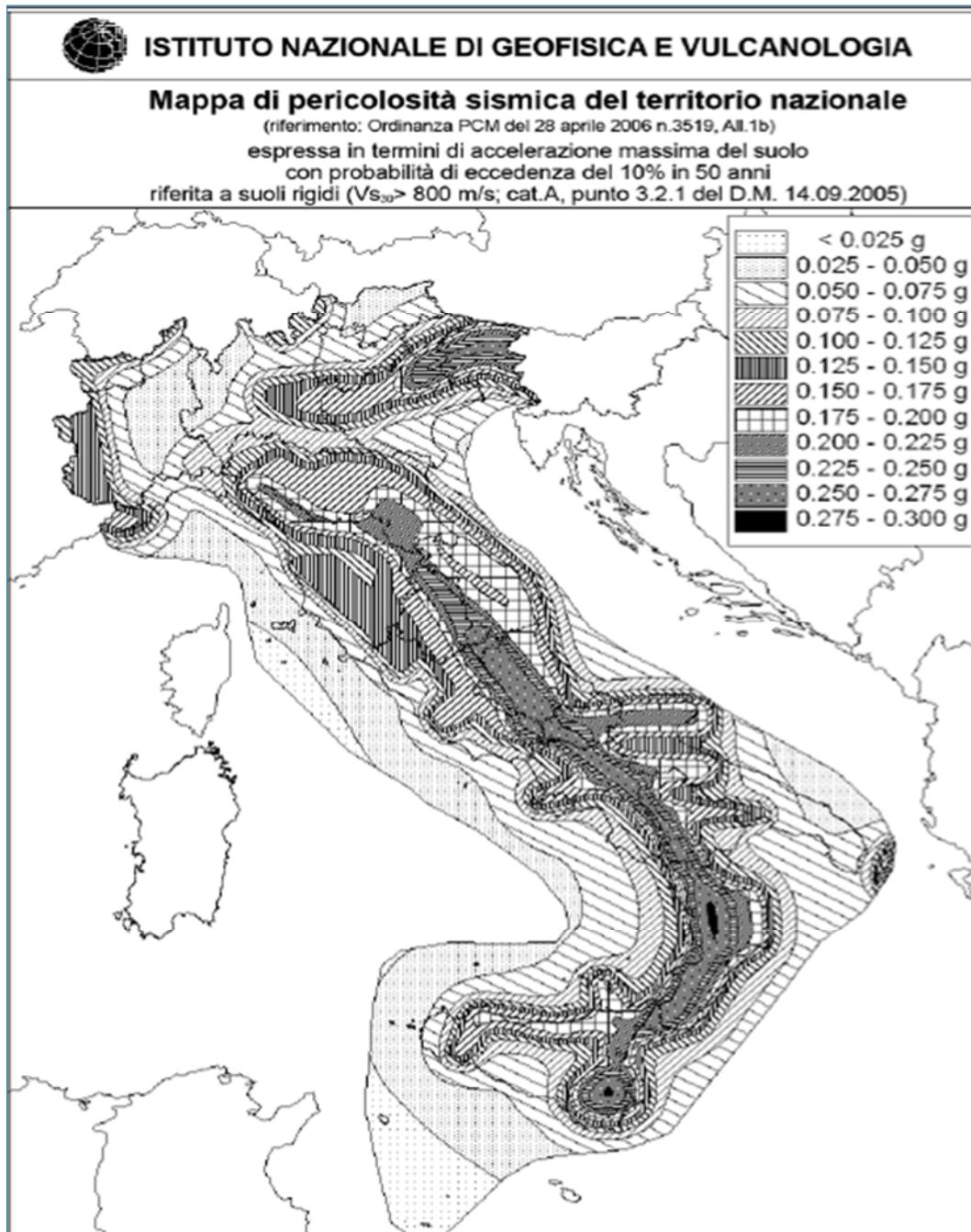
Interpolazione

La "Ricerca per comune" utilizza le ... coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che ... all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

## 6.2 PARAMETRI SISMICI DI PERICOLOSITÀ DI BASE

I parametri sismici della pericolosità di base del sito sono ricavati partendo dai dati della "Pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale" aggiornata dal gruppo di lavoro dell'I.N.G.V. adottata con l'Ordinanza n. 3519 del 28/04/2006 del Presidente del Consiglio dei Ministri (la figura seguente rappresenta la mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale).



Per dedurre secondo le NTC 2018 i parametri sismici di base dei vari siti dalla pericolosità sismica di riferimento per il territorio nazionale, sono stati considerati per ogni zona di sbarramento i seguenti parametri:

- "Classe d'uso dell'edificio" IV (cui corrisponde un coefficiente d'uso  $C_U$  pari a 2,00;

<i>Classe I:</i>	Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.
<i>Classe II:</i>	Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.
<i>Classe III:</i>	Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.
<i>Classe IV:</i>	Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

- $V_N$ : "vita nominale di progetto" (numero di anni in cui è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali ) pari a **100 anni**, valore definito dalla committenza, concorde con quanto definito nelle NTC 2018 per costruzioni esistenti con livelli di prestazioni ordinarie;
- $V_R$ : "periodo di riferimento" per l'azione sismica:  $V_N \cdot C_U = 200$  anni
- PVR: "probabilità di superamento" funzione dello stato limite considerato necessario al calcolo del tempo di ritorno  $T_R$ , come dalla seguente tabella tratta dalle NTC 2018:

**Tabella 3.2.I – Probabilità di superamento  $P_{V_R}$  al variare dello stato limite considerato**

Stati Limite		$P_{V_R}$ : Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V_R$
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

- $T_R$ : "tempo di ritorno" relativo ad ogni stato limite, funzione del periodo di riferimento e della probabilità di superamento secondo la seguente relazione tratta dalle NTC 2018:



### FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) -  $V_N$   info

Coefficiente d'uso della costruzione -  $c_U$   info

---

Valori di progetto

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) -  $V_R$   info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) -  $T_R$  info

Stati limite di esercizio - SLE {

- SLO -  $P_{VR} = 81\%$
- SLD -  $P_{VR} = 63\%$

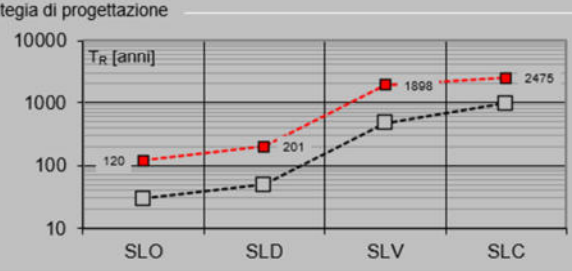
Stati limite ultimi - SLU {

- SLV -  $P_{VR} = 10\%$
- SLC -  $P_{VR} = 5\%$

Elaborazioni

- Grafici parametri azione
- Grafici spettri di risposta
- Tabella parametri azione

Strategia di progettazione



LEGENDA GRAFICO

- Strategia per costruzioni ordinarie
- Strategia scelta

INTRO      FASE 1      **FASE 2**      FASE 3

Questi ultimi parametri sono costanti per tutte le aree esaminate, in quanto dipendono solo dal tipo di opera e dalle relative prestazioni attese. Con questi dati sono poi stati calcolati, per ogni sito esaminato, i parametri di pericolosità sismica di base riferiti a sito rigido orizzontale che permettono di ottenere i coefficienti di risposta sismica locale:

- $a_g$  (o PGA: accelerazione orizzontale massima al sito) [g/10]
- $F_0$  (valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale) [n.p.]
- $T_c^*$  (periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale) [s]

Essi sono stati stimati per i periodi di ritorno  $T_R$  associati a ciascuno stato limite da applicare per il sito in esame. I valori che seguono relativi alla pericolosità di base sono comuni a tutti i calcoli dei vari coefficienti sismici di risposta sismica locale

- Classe: IV
- Vita nominale : 100 anni

#### Valori dei parametri $a_g$ , $F_0$ , $T_c^*$ per i periodi di ritorno $T_R$ associati a ciascuno

SLATO LIMITE	$T_R$ [anni]	$a_g$ [g]	$F_0$ [-]	$T_c^*$ [s]
SLO	120	0,144	2,320	0,291
SLD	201	0,178	2,309	0,306
SLV	1898	0,390	2,382	0,352
SLC	2475	0,425	2,392	0,356

### 6.3 CATEGORIA DI SOTTOSUOLO

Sulla base di quanto riportato nelle NTC del 17.01.2018, ai fini della definizione della azione sismica di progetto si definiscono le seguenti categorie del suolo di fondazione.

CATEGORIE DI SOTTOSUOLO CHE PERMETTONO L'UTILIZZO DELL'APPROCCIO SEMPLIFICATO	
Categoria	Descrizione
<b>A</b>	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti, con spessore massimo pari a 3 m.
<b>B</b>	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente $V_{S,eq}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
<b>C</b>	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiore a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente $V_{S,eq}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
<b>D</b>	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiore a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente $V_{S,eq}$ compresi tra 100 m/s e 180 m/s.
<b>E</b>	Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente $V_{S,eq}$ riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.

Come da relazione geotecnica si è considerato un **suolo tipo C** per tutte le opere a favore di sicurezza avendo riscontrato sia tratte con suolo tipo B che tratte con suolo tipo C.

### 6.4 CONDIZIONI TOPOGRAFICHE

Per quanto concerne le caratteristiche delle superficie topografica, il suolo nelle circostanze presenta andamento pianeggiante. L'opera in esame ricade pertanto nella **categoria T1** come definita nella seguente tabella tratta dalle NTC 2018.

Tab. 3.2.III – Categorie topografiche

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Le suesposte categorie topografiche si riferiscono a configurazioni geometriche prevalentemente bidimensionali, creste o dorsali allungate, e devono essere considerate nella definizione dell'azione sismica se di altezza maggiore di 30 m.

## 6.5 FATTORI DI AMPLIFICAZIONE STRATIGRAFICA E TOPOGRAFICA

Questi coefficienti sono necessari alla valutazione dell'accelerazione orizzontale massima attesa al sito ( $a_{max}$ ), dei coefficienti sismici orizzontale e verticale ( $k_h$ ,  $k_v$ ) e dello spettro di risposta elastico in accelerazione per l'azione sismica calcolata con metodi pseudostatici.

### Amplificazione stratigrafica

Sulla base di quanto riportato nelle NTC del 17.01.2018, il coefficiente di amplificazione stratigrafica  $S_s$  ed il coefficiente  $C_c$  possono essere calcolati secondo le formule della seguente tabella. Per l'area in esame corrispondono valori del coefficiente  $C_c$  e di  $S_s$  di amplificazione stratigrafica variabili per ogni Stato Limite.

Tab. 3.2.IV – Espressioni di  $S_s$  e di  $C_c$

Categoria sottosuolo	$S_s$	$C_c$
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_C^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_C^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_C^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_C^*)^{-0,40}$

$S_s$  e  $C_c$  possono essere calcolati, in funzione dei valori di  $F_o$  e  $T_C^*$  relativi al sottosuolo di categoria A, mediante le espressioni fornite nella Tab. 3.2.IV, nelle quali  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$  è l'accelerazione di gravità e  $T_C^*$  è espresso in secondi.

### Amplificazione topografica

Alla categoria T1 precedentemente definita per la zona studiata corrisponde un coefficiente di amplificazione topografica  $S_T=1,00$ . La tabella che segue è tratta dalle NTC 2018 e mostra la relazione tra categorie topografiche e relativo coefficiente.

Tab. 3.2.V – Valori massimi del coefficiente di amplificazione topografica  $S_T$

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	$S_T$
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media minore o uguale a $30^\circ$	1,2
T4	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media maggiore di $30^\circ$	1,4

La variazione spaziale del coefficiente di amplificazione topografica è definita da un decremento lineare con l'altezza del pendio o del rilievo, dalla sommità o dalla cresta, dove  $S_T$  assume il valore massimo riportato nella Tab. 3.2.V, fino alla base, dove  $S_T$  assume valore unitario.

## 6.6 FATTORE DI COMPORTAMENTO

A favore di sicurezza il calcolo e le verifiche sono stati effettuati in campo elastico.

Il fattore di comportamento è stato pertanto posto pari a  $q = 1,00$ .

## 6.7 SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO PER LO STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

Di seguito è riportato lo spettro di risposta elastico per lo Stato Limite di Salvaguardia della Vita (SLV):

### FASE 3. DETERMINAZIONE DELL'AZIONE DI PROGETTO

**Stato Limite**  
Stato Limite considerato SLV info

**Risposta sismica locale**  
 Categoria di sottosuolo C info       $S_s =$  1,143       $C_c =$  1,482 info  
 Categoria topografica T1 info       $h/H =$  0,000       $S_T =$  1,000 info  
(h=quota sito, H=altezza rilievo topografico)

**Compon. orizzontale**  
 Spettro di progetto elastico (SLE)      Smorzamento  $\xi$  (%) 5       $\eta =$  1,000 info  
 Spettro di progetto inelastico (SLU)      Fattore  $q_o$  1      Regol. in altezza si info

**Compon. verticale**  
 Spettro di progetto      Fattore  $q$  1       $\eta =$  1,000 info

**Elaborazioni**  
 Grafici spettri di risposta ▶▶  
 Parametri e punti spettri di risposta ▶▶

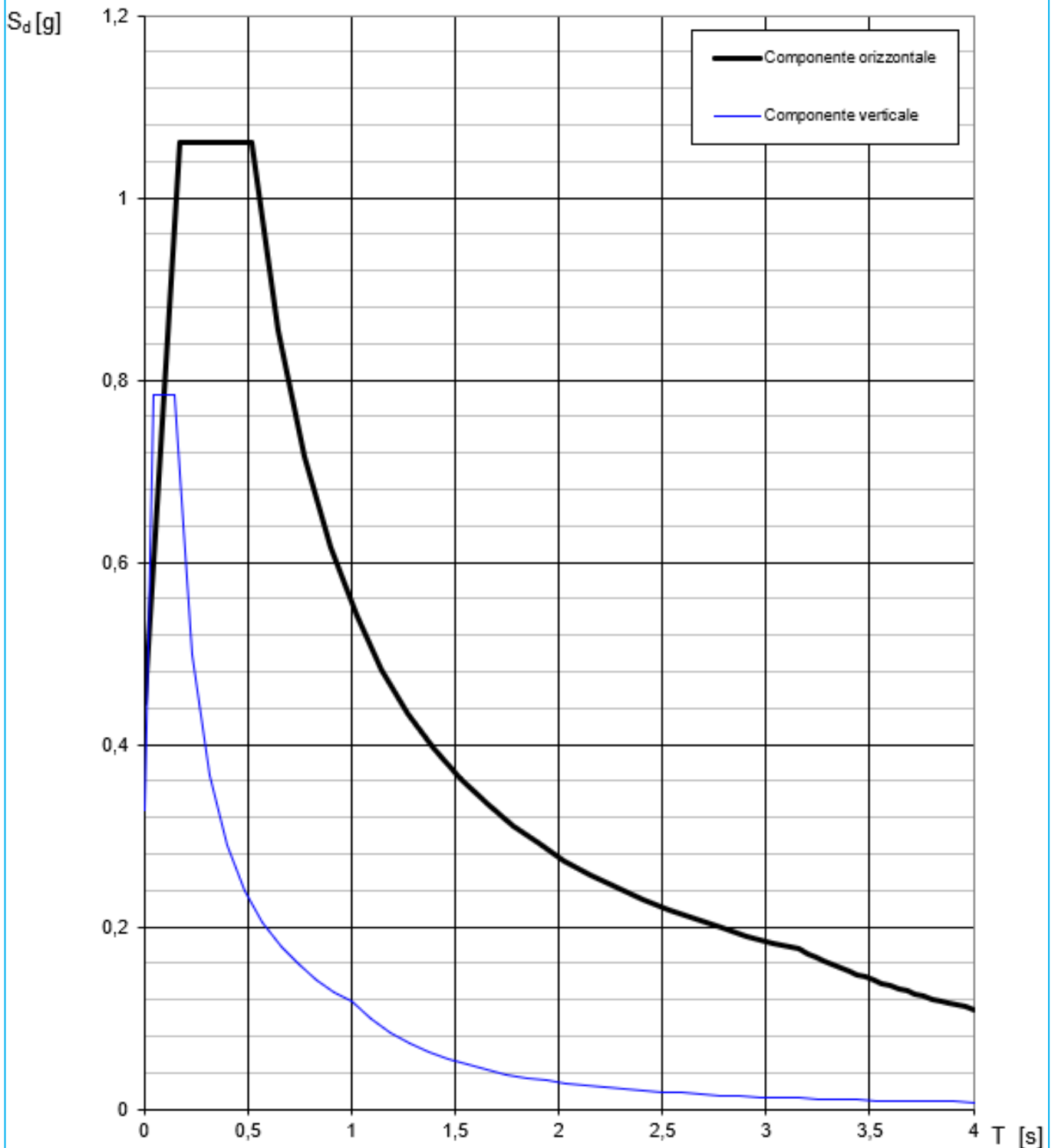
**Spettri di risposta**

— Spettro di progetto - componente orizzontale  
— Spettro di progetto - componente verticale  
— Spettro elastico di riferimento (Cat. A-T1,  $\xi = 5\%$ )

$S_{d,o}$  [g]  
 $S_{d,v}$  [g]  
 $S_e$  [g]

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

**Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLV**



**Parametri indipendenti**

STATO LIMITE	SLV
$a_g$	0,390 g
$F_o$	2,382
$T_c$	0,352 s
$S_s$	1,143
$C_c$	1,482
$S_T$	1,000
$q$	1,000

**Parametri dipendenti**

$S$	1,143
$\eta$	1,000
$T_B$	0,174 s
$T_C$	0,522 s
$T_D$	3,160 s

**Espressioni dei parametri dipendenti**

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5+\xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_c / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_c \cdot T_c \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

**Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)**

$$0 \leq T < T_B \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left( \frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_c(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto  $S_d(T)$  per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico  $S_c(T)$  sostituendo  $\eta$  con  $1/q$ , dove  $q$  è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

**Punti dello spettro di risposta**

	T [s]	Se [g]
	0,000	0,446
$T_B \leftarrow$	0,174	1,061
$T_C \leftarrow$	0,522	1,061
	0,647	0,855
	0,773	0,716
	0,898	0,616
	1,024	0,541
	1,150	0,481
	1,275	0,434
	1,401	0,395
	1,527	0,363
	1,652	0,335
	1,778	0,311
	1,904	0,291
	2,029	0,273
	2,155	0,257
	2,281	0,243
	2,406	0,230
	2,532	0,219
	2,658	0,208
	2,783	0,199
	2,909	0,190
	3,034	0,182
$T_D \leftarrow$	3,160	0,175
	3,200	0,171
	3,240	0,167
	3,280	0,163
	3,320	0,159
	3,360	0,155
	3,400	0,151
	3,440	0,148
	3,480	0,144
	3,520	0,141
	3,560	0,138
	3,600	0,135
	3,640	0,132
	3,680	0,129
	3,720	0,126
	3,760	0,124
	3,800	0,121
	3,840	0,119
	3,880	0,116
	3,920	0,114
	3,960	0,112
	4,000	0,109

## 7 ANALISI DEI CARICHI

### 7.1 PESO PROPRIO DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Il peso per unità di volume delle strutture in cemento armato è assunto pari a  $\gamma_{ca} = 25,00 \text{ kN/m}^3$ .

### 7.2 PESO DEL TERRENO A TERGO DEL MURO

Il peso del terreno a tergo del muro è stato assunto pari  $\gamma = 26,00 \text{ kN/m}^3$ .

### 7.3 CARICHI PERMANENTI

Il carico permanente a tergo del muro è costituito dalla pavimentazione stradale, per la quale è stato considerato uno spessore pari a **11,0 cm**. Assunto un peso per unità di volume della pavimentazione stradale pari a **24,00 kN/m<sup>3</sup>**, il carico uniformemente distribuito per unità di superficie risulta pari a:

$$p_{pav} = 0,11 \times 24,00 = 2,64 \text{ kN /m}^2$$

### 7.4 SPINTA DEI TERRENI A TERGO DELL'OPERA DI SOSTEGNO

La spinta del terreno sul paramento frontale del muro è stata calcolata mediante la seguente relazione:

$$S_t = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot k \cdot H^2$$

dove:

- $\gamma$  è il peso per unità di volume del terreno
- $k$  è il coefficiente di spinta del terreno
- $H$  è l'altezza complessiva dello strato di terreno

Il valore del coefficiente di spinta attiva del terreno viene determinato mediante la formulazione analitica di Coulomb:

$$k_a = \frac{\text{sen}^2(\beta + \varphi)}{\text{sen}^2 \beta \cdot \text{sen}(\beta - \delta) \cdot \left[ 1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\varphi + \delta) \cdot \text{sen}(\varphi - \varepsilon)}{\text{sen}(\beta - \delta) \cdot \text{sen}(\beta + \varepsilon)}} \right]}$$

con:

- $\varphi$  = angolo di attrito interno
- $\beta$  = inclinazione del paramento di monte rispetto all'orizzontale  $\beta = 0^\circ$
- $\delta$  = angolo di attrito terra - muro
- $\varepsilon$  = inclinazione del terreno di monte rispetto all'orizzontale

Il punto di applicazione della spinta è posto a 1/3 dell'altezza del singolo strato di terreno.

## 7.5 SPINTA DEI SOVRACCARICHI A TERGO DELL'OPERA DI SOSTEGNO

La spinta attiva dovuta ai sovraccarichi viene valutata mediante la seguente relazione:

$$S_q = q \cdot k \cdot H$$

dove:

- $q$  è l'entità del sovraccarico agente

Sono stati considerati i seguenti sovraccarichi agenti:

- sovraccarichi permanenti  $\rightarrow p = 2,64 \text{ kN/m}^2$

Il valore del coefficiente di spinta attiva del terreno viene determinato mediante la formulazione analitica di Coulomb:

$$k_a = \frac{\text{sen}^2(\beta + \varphi)}{\text{sen}^2 \beta \cdot \text{sen}(\beta - \delta) \cdot \left[ 1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\varphi + \delta) \cdot \text{sen}(\varphi - \varepsilon)}{\text{sen}(\beta - \delta) \cdot \text{sen}(\beta + \varepsilon)}} \right]}$$

con:

- $\varphi$  = angolo di attrito interno
- $\beta$  = inclinazione del paramento di monte rispetto all'orizzontale  $\beta = 0^\circ$
- $\delta$  = angolo di attrito terra - muro
- $\varepsilon$  = inclinazione del terreno di monte rispetto all'orizzontale

Il punto di applicazione della spinta è posto a 1/2 dell'altezza del singolo strato di terreno.

## 7.6 AZIONE SISMICA

Trattandosi di un'opera di tipo provvisoria con durata limitata nel tempo l'azione sismica non verrà tenuta in conto.



## 8 COMBINAZIONI DI CARICO

### 8.1 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – CARATTERISTICHE

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 17.01.2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni", par. 2.5.3.

Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche caratteristiche allo Stato Limite di Esercizio, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum G_{kj} + Q_{k1} + \sum (\psi_{0i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- $G_{kj}$  rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- $Q_{k1}$  rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base in ogni combinazione
- $Q_{ki}$  rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- $\Psi_{0i}$  rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori caratteristici

### 8.2 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE ULTIMO STATICHE

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 17.01.2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni", par. 2.5.3.

Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche allo Stato Limite Ultimo, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum_{j=1}^m (\gamma_{Gj} \cdot G_{kj}) + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot \gamma_{Qi} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- $\gamma_G$  e  $\gamma_Q$  rappresentano i coefficienti parziali di amplificazione dei carichi
- $G_{kj}$  rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- $Q_{k1}$  rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base in ogni combinazione
- $Q_{ki}$  rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- $\Psi_{0i}$  rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori caratteristici

### 8.3 COMBINAZIONE DI CARICO SISMICHE

In fase sismica è stata ipotizzata un'unica combinazione di carico allo Stato Limite di Salvaguardia ottenuta tramite la relazione generale:

$$F_d = E + \sum G_{kj} + \sum (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- $E$  rappresenta il carico sismico
- $G_{kj}$  rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- $Q_{ki}$  rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- $\Psi_{2i}$  rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori quasi permanenti

## 9 CRITERI DI CALCOLO

### 9.1 Paratia di micropali

La verifica è stata realizzata con il codice di calcolo PARATIE PLUS 2023 sviluppato da Ce.A.S. srl (Italia) e Deep Excavation LLC (U.S.A.).

La paratia di pali è stata schematizzata mediante elementi finiti lineari tipo trave, definiti nel piano da un nodo iniziale ed uno finale e dalle caratteristiche inerziali della sezione trasversale. Ogni nodo dell'elemento possiede due gradi di libertà: la traslazione in direzione orizzontale e la rotazione intorno a un asse ortogonale al piano di riferimento.

Nel caso di pali la paratia viene schematizzata come una parete continua di spessore equivalente funzione del diametro, dell'interasse dei micropali stessi.

Il terreno è stato schematizzato mediante elementi monodimensionali tipo molla, connessi alla paratia in ogni suo nodo. Il comportamento meccanico della molla è elasto-plastico: essa reagisce elasticamente fino ai valori limite dello spostamento, raggiunti i quali la reazione corrisponde, a seconda del verso dello spostamento, alla pressione attiva o rispettivamente passiva del terreno.

In base alle componenti di sforzo efficace verticali e orizzontali, si definisce per ciascuna profondità una funzione di plasticità, che a sua volta definisce lo stato nel quale si trova l'elemento che schematizza il terreno. Sono possibili due stati distinti: una prima fase elastica, nella quale il terreno ha un comportamento perfettamente elastico nei confronti delle forze applicate, e una fase plastica, in cui il terreno è sottoposto ad uno stato di sollecitazione non più compatibile con la resistenza a rottura.

Il criterio di resistenza è quello di Mohr-Coulomb. Nelle condizioni di plasticità vengono raggiunte le condizioni di spinta attiva o passiva rispettivamente per decrementi o incrementi di tensione.

La deformabilità della molla risulta funzione dello stato tensionale a cui risulta sottoposta: quando questo si trova in campo elastico ed è definita dall'espressione della rigidità della molla:

$$K=E \cdot D/L$$

dove il significato dei simboli è il seguente:

- E = modulo di elasticità del terreno;
- L = lunghezza della molla;
- D = interasse tra le singole molle.

La lunghezza della molla L è variabile in funzione delle dimensioni della zona di terreno coinvolta nel movimento, sia in condizioni di spinta attiva che di spinta passiva.

Lo stato tensionale iniziale della molla, nelle condizioni precedenti alle operazioni di scavo e/o all'applicazione di qualsiasi azione esterna sulla paratia, è funzione della tensione verticale litostatica secondo il coefficiente di spinta a riposo  $K_0$ , attraverso la relazione  $\sigma'_h = k_0 \cdot \sigma'_v$ .

Nelle condizioni successive alle operazioni di scavo, o all'applicazione di azioni esterne sulla struttura, le reazioni offerte dalla molla si incrementano o diminuiscono (a seconda del verso della deformazione) raggiungendo al **limite** le tensioni corrispondenti alle condizioni di spinta attiva o passiva, rispettivamente per decrementi o incrementi di tensione.

Per la valutazione di  $k_0$  si è utilizzata l'espressione semplificata di Jaki,  $k_0=1-\text{sen } \varphi'$ .

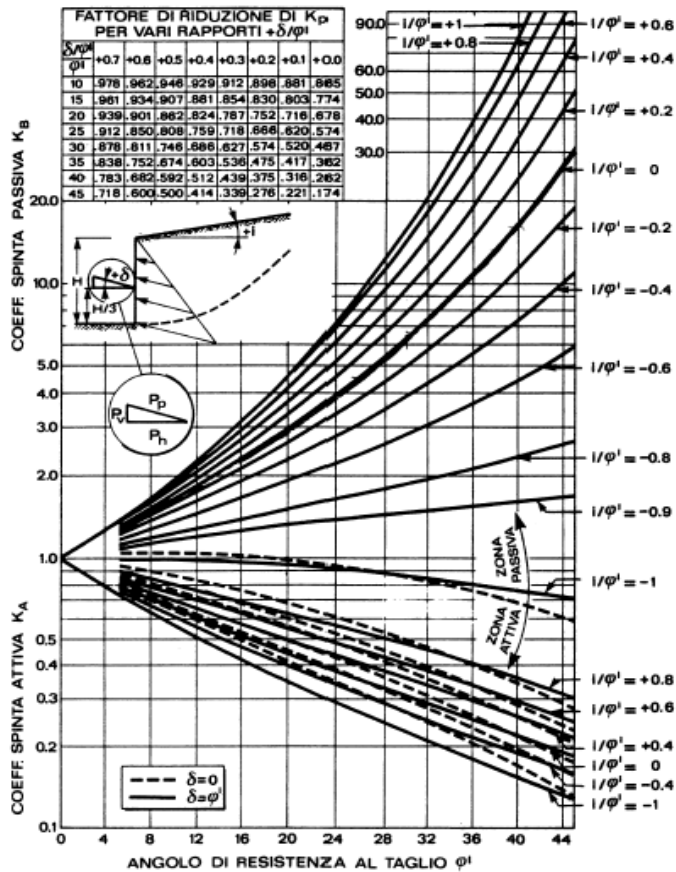
I valori dei coefficienti di spinta attiva ( $k_a$ ) possono essere calcolati secondo la relazione Coulomb o Rankine, mentre i coefficienti di spinta passiva ( $k_p$ ) secondo le relazioni di Caquot-Kerisel, o Coulomb o Rankine.

I coefficienti di spinta sono calcolati in direzione orizzontale per tutti i casi considerati e, quindi, nei casi in cui l'angolo  $\delta$  (angolo di attrito terreno-paratia) è diverso da zero sono state calcolate le proiezioni lungo l'orizzontale delle spinte.

La relazione di Coulomb per il coefficiente di spinta attiva, con le condizioni assunte, è la seguente:

$$K_a = \frac{\text{sen}^2(\pi/2 + \phi)}{\left(1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\delta + \phi) \cdot \text{sen}(\phi)}{\text{sen}(\pi/2 - \delta)}}\right)^2} \quad (\text{spinta attiva})$$

La figura di seguito riporta in grafico le equazioni utilizzate per il calcolo della spinta passiva.



di

0

FIGURA 9-1 – EQUAZIONI UTILIZZATE PER IL CALCOLO DELLA SPINTA PASSIVA

## 9.2 Verifiche di stabilità

Le analisi di stabilità (verifiche di stabilità globale) delle opere sono state condotte secondo quanto previsto nelle NTC (D.M. 17/01/2018).

Per le analisi è stato utilizzato il codice di calcolo PARATIE PLUS 2023, applicando i metodi di analisi all'equilibrio limite di Bishop.

La verifica si conduce esaminando un certo numero di possibili superfici di scivolamento per ricercare quella che rappresenta il rapporto minimo tra la resistenza a rottura disponibile e quella effettivamente mobilitata; il valore di questo rapporto costituisce il coefficiente di sicurezza del pendio. Scelta quindi una superficie di rottura, la si suddivide in conci la parte instabile, studiando dapprima l'equilibrio della singola striscia e poi la stabilità globale. Le ipotesi del metodo in questione sono:

il coefficiente di sicurezza è definito come il rapporto tra la resistenza al taglio lungo un'ipotetica superficie di scorrimento e lo sforzo di taglio mobilitato lungo la stessa superficie;

la rottura avviene, per il raggiungimento della resistenza limite, contemporaneamente in tutti i punti della superficie di scorrimento.

il coefficiente di sicurezza è costante in tutti i punti della superficie di scorrimento.

la resistenza al taglio è espressa dal criterio di Coulomb.

Nell'utilizzare tale metodo di calcolo si fa sempre riferimento ad un problema piano nel quale, quindi, la superficie di scorrimento è rappresentata da una curva, trascurando ogni effetto dovuto alle sezioni adiacenti. Tali schematizzazioni sono giustificabili se le proprietà meccaniche dei terreni sono omogenee in direzione trasversale e quando l'estensione del pendio è predominante sulla dimensione trasversale.

In generale la massa di terreno compresa tra la superficie di scorrimento e la superficie del suolo viene suddivisa in conci e le forze che agiscono su ciascuna striscia possono essere calcolate imponendo le condizioni di equilibrio. L'equilibrio dell'intera massa è dato poi dalla composizione delle forze che agiscono su ciascuna striscia ("Metodo delle strisce").

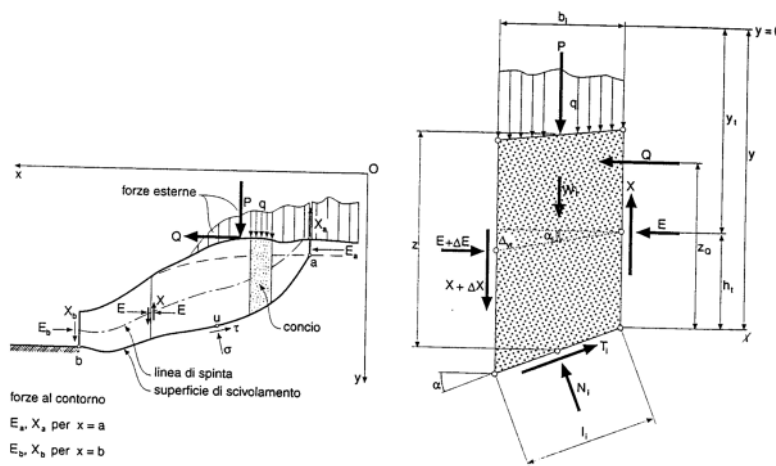


FIGURA 9-2 – SCHEMATIZZAZIONE DI CALCOLO DEL METODO DELLE STRISCE

## 9.3 Tiranti di ancoraggio

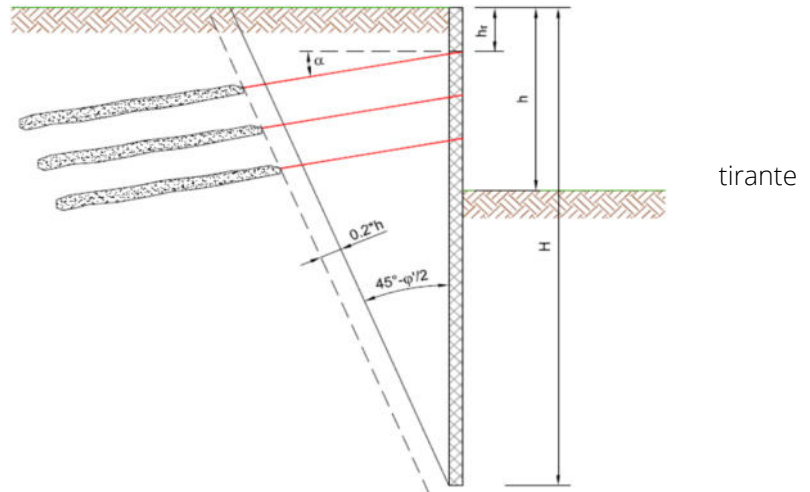
### 9.3.1 LUNGHEZZA LIBERA DEL TIRANTE

La lunghezza libera del tirante è definita dalla intersezione dell'asse del tirante con un piano inclinato di  $(45^\circ - \varphi/2)$  sulla verticale, parallelo al piano passante per il piede della paratia e da esso distante  $0.2 \cdot h$ . Si ha dunque:

$$L_{ti} = h' + (H - h_{ti}) \cdot \frac{\sin(45 - \varphi/2)}{\cos(45 - \frac{\varphi}{2} - \alpha)}$$

dove:

- $H$  = altezza totale della paratia
- $h_{ti}$  = distanza dalla testa della paratia al i-esimo
- $\varphi$  = angolo d'attrito del terreno;  
 $\alpha$  = angolo d'inclinazione del tirante sull'orizzontale;
- $h$  = altezza fuori scavo paratia;
- $h' = 0.2 \cdot h$



### 9.3.2 LUNGHEZZA DEL BULBO DI FONDAZIONE

La lunghezza del bulbo di fondazione si ottiene attraverso la relazione:

$$L_b = T_{max} / [\pi \cdot D_{n,perf} \cdot \alpha \cdot R_{ac} / (\xi_{a3} \cdot \gamma_{Ra,t})]$$

con

- $T_{max}$  = tiro massimo del tirante;
- $D_{n,perf}$  = diametro nominale di perforazione
- $R_{ac}$  = tensione limite di attrito laterale

### 9.3.3 RESISTENZA A TRAZIONE DELL'ARMATURA DEL TIRANTE

I valori della pretensione ( $T_{iniz}$ ) e del tiro massimo ( $T_{max}$ ) devono essere confrontati con il valore del tiro ultimo ricavato secondo le Raccomandazioni AICAP:

- $T_{0,max} = \min [0.75 \cdot f_{ptk}; 0.85 \cdot f_{p(1)k}] \cdot A_b$  tiro iniziale massimo
- $T_u = \min [0.80 \cdot f_{ptk}; 0.8 \cdot f_{p(1)k}] \cdot A_b$  tiro ultimo

Dove:

- $f_{p(1)k}$  = tensione caratteristica all'1% di deformazione totale = 1670 MPa
- $f_{ptk}$  = tensione caratteristica a rottura = 1860 MPa
- $A_b$  = area del trefolo = 139 mmq

## 10 CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMITE

### 10.1 Criteri generali di verifica

La verifica in condizioni sismiche delle paratie provvisorie sarà omessa ai sensi del D.M. 17/01/2018 §2.4.1 in quanto opera provvisoria con durata in progetto inferiore a 2 anni.

Per le opere in esame devono essere svolte le seguenti verifiche di sicurezza e delle prestazioni attese (par. 6.2.4. delle NTC 2018):

- Verifiche agli Stati Limite Ultimi (SLU);

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

$$E_d \leq R_d \quad (\text{Eq. 6.2.1 delle NTC 2018})$$

dove:

- $E_d$  = valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione;
- $R_d$  = valore di progetto della resistenza.

La verifica della condizione  $E_d \leq R_d$  deve essere effettuata impiegando diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali, rispettivamente definiti per le azioni (A1 e A2), per i parametri geotecnici (M1 e M2) e per le resistenze (R1, R2 e R3). I coefficienti da adottarsi nelle diverse combinazioni sono definiti in funzione del tipo di verifica da effettuare (si vedano i paragrafi seguenti). Si sottolinea che per quanto concerne le azioni di progetto  $E_d$ , tali forze possono essere determinate applicando i coefficienti parziali di cui sopra alle azioni caratteristiche, oppure, a posteriori, sulle sollecitazioni prodotte dalle azioni caratteristiche (Par. 6.2.4.1 delle NTC2018).

### 10.2 Paratie

Per le paratie le verifiche devono essere effettuate considerando le seguenti combinazioni di coefficienti:

Approccio 1:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1) [STR];
- Combinazione 2: (A2+M2+R1) [GEO];

tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle tabelle che seguono; la prima combinazione risulta in genere più severa nei confronti del dimensionamento strutturale delle opere a contatto con il terreno, mentre la seconda combinazione è generalmente più severa nei riguardi del dimensionamento geotecnico (cioè gli stati limite per sviluppo di meccanismi di collasso determinati dal raggiungimento della resistenza del terreno interagente con una paratia, in cui si determina una rotazione intorno ad un punto dell'opera). I coefficienti  $\gamma_R$  del gruppo R1 sono assunti pari all'unità.

	Effetto	Coefficiente Parziale $\gamma_F$ (o $\gamma_E$ )	EQU	(A1)	(A2)
Carichi permanenti $G_1$	Favorevole	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti $G_2^{(1)}$	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevole	$\gamma_Q$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

TABELLA 1 – COEFFICIENTI PARZIALI PER LE AZIONI O PER L'EFFETTO DELLE AZIONI

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale $\gamma_M$	(M1)	(M2)
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	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	$\gamma_\gamma$	$\gamma_\gamma$	1,0	1,0

TABELLA 2 – COEFFICIENTI PARZIALI PER I PARAMETRI GEOTECNICI DEL TERRENO

Nel caso di paratie con più livelli di vincoli, tuttavia, il meccanismo di rottura per rotazione intorno ad un punto dell'opera (combinazione GEO) non può verificarsi; in questo caso i dimensionamenti vengono effettuati con riferimento alla sola combinazione di tipo STR che considera unitari i coefficienti agenti sui parametri di resistenza dei terreni (M1) e sulla resistenza globale del sistema (R1), mentre le azioni permanenti e variabili sono amplificate mediante i coefficienti parziali del gruppo A1. In questo caso, i coefficienti parziali amplificativi delle azioni possono applicarsi direttamente alle sollecitazioni, calcolate con i valori caratteristici delle azioni e delle resistenze.

Ai sensi del DM 17/01/2018, il modello geometrico deve tener 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% delle differenze di quota fra il livello inferiore di vincolo e il fondo scavo nel caso di opere vincolate;
- 0.5m.

Infine, la verifica di stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno deve essere 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

COEFFICIENTE	R2
$\gamma_R$	1,1

TABELLA 3 – COEFFICIENTI PARZIALI PER LE VERIFICHE DI SICUREZZA DI OPERE DI MATERIALI SCIOLTI E DI FRONTI DI SCAVO

### 10.3 Stati Limite di Esercizio (SLE)

Nelle condizioni di esercizio, devono essere valutati gli spostamenti del manufatto e del terreno circostante, dovuti alla deformazione dei terreni di fondazione e dell'opera, per verificarne la compatibilità con la funzionalità dell'opera e con la sicurezza e funzionalità dei manufatti o infrastrutture adiacenti.

## 10.4 Tiranti di ancoraggio

Gli stati limite ultimi dei tiranti di ancoraggio si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno e al raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali che li compongono.

Per il dimensionamento geotecnico, deve risultare rispettata la condizione  $E_d \leq R_d$  con specifico riferimento ad uno stato limite di sfilamento della fondazione dell'ancoraggio. La verifica di tale condizione può essere effettuata con riferimento alla combinazione A1+M1+R3, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle tabelle 1, 2, 4.

La verifica a sfilamento della fondazione dell'ancoraggio si esegue confrontando la massima azione di progetto  $E_d$  con la resistenza di progetto  $R_{ad}$ , determinata applicando alla resistenza caratteristica  $R_{ak}$  i fattori parziali  $\gamma_R$  riportati nella tabella 4.

	Simbolo	Coefficiente parziale
Temporanei	$\gamma_R$	1,1
Permanenti	$\gamma_R$	1,2

TABELLA 4 – COEFFICIENTI PARZIALI PER I PARAMETRI GEOTECNICI DEL TERRENO

Nel presente caso, essendo l'opera provvisoria, il coefficiente parziale di sicurezza è pari a **1,10**.

Il valore caratteristico della resistenza allo sfilamento dell'ancoraggio  $R_{ak}$  si può determinare:

- dai risultati di prove di progetto su ancoraggi di prova;
- con metodi di calcolo analitici, dai valori caratteristici dei parametri geotecnici dedotti dai risultati di prove in sito e/o di laboratorio.

Nel presente caso si utilizzeranno i metodi analitici utilizzando i valori caratteristici geotecnici dedotti dalle prove in sito e di laboratorio.

Dunque il valore della resistenza caratteristica  $R_{ak}$  si valuta considerando il minore dei valori derivanti dall'applicazione dei fattori di correlazione  $\xi_{a3}$  e  $\xi_{a4}$  rispettivamente al valor medio e al valor minimo delle resistenze  $R_{a,c}$  ottenute dal calcolo. Per la valutazione dei fattori  $\xi_{a3}$  e  $\xi_{a4}$ , si deve tenere conto che i profili di indagine sono solo quelli che consentono la completa identificazione del modello geotecnico di sottosuolo per il terreno di fondazione dell'ancoraggio.

$$R_{ak} = \text{Min} \left\{ \frac{(R_{a,c})_{\text{medio}}}{\xi_{a3}}, \frac{(R_{a,c})_{\text{min}}}{\xi_{a4}} \right\}$$

Numero di profili di indagine	1	2	3	4	≥ 5
$\xi_{a3}$	1,80	1,75	1,70	1,65	1,60
$\xi_{a4}$	1,80	1,70	1,65	1,60	1,55

TABELLA 5 – FATTORI DI CORRELAZIONE PER DERIVARE LA RESISTENZA CARATTERISTICA DALLE PROVE GEOTECNICHE, IN FUNZIONE DEL NUMERO N DI PROFILI DI INDAGINE

Sulla base delle indagini disponibili e sull'analisi del contesto geologico in cui si inserisce l'opera, è stato ricostruito l'assetto stratigrafico con un elevato grado di affidabilità. Alla luce di ciò appare corretto utilizzare, ai sensi del D.M. 17/01/2018, i coefficienti parziali  $\xi_{a3}$  e  $\xi_{a4}$  relativi a 5 verticali di indagine.

Nella valutazione analitica della resistenza allo sfilamento degli ancoraggi non si applicano coefficienti parziali di sicurezza sui valori caratteristici della resistenza del terreno; si fa quindi riferimento ai coefficienti parziali di sicurezza M1. Nei tiranti il cui tratto libero è realizzato con trefoli di acciaio armonico, nel rispetto della gerarchia delle resistenze, si deve verificare che la resistenza a sfilamento della fondazione dell'ancoraggio deve risultare minore della resistenza a snervamento dell'armatura.



## 11 MODELLO DI CALCOLO E VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI SUI MICROPALI

### 11.1 Modello di calcolo

Al fine della valutazione delle azioni sollecitanti è stato approntato un apposito modello di calcolo mediante il software **Paratie Plus 2023** (CeAS).

Nel modello di calcolo è stato valutato il comportamento di una paratia tirantata di micropali  $\varnothing 300$ , disposti con interasse longitudinale di **50 cm**, di lunghezza pari a **18,0 m** (compreso del cordolo di testa), armati con camicia metallica  $\varnothing 193,7$  di spessore pari a **8,00 m**.

Sono stati previsti tre ordini di tiranti attivi con le seguenti caratteristiche:

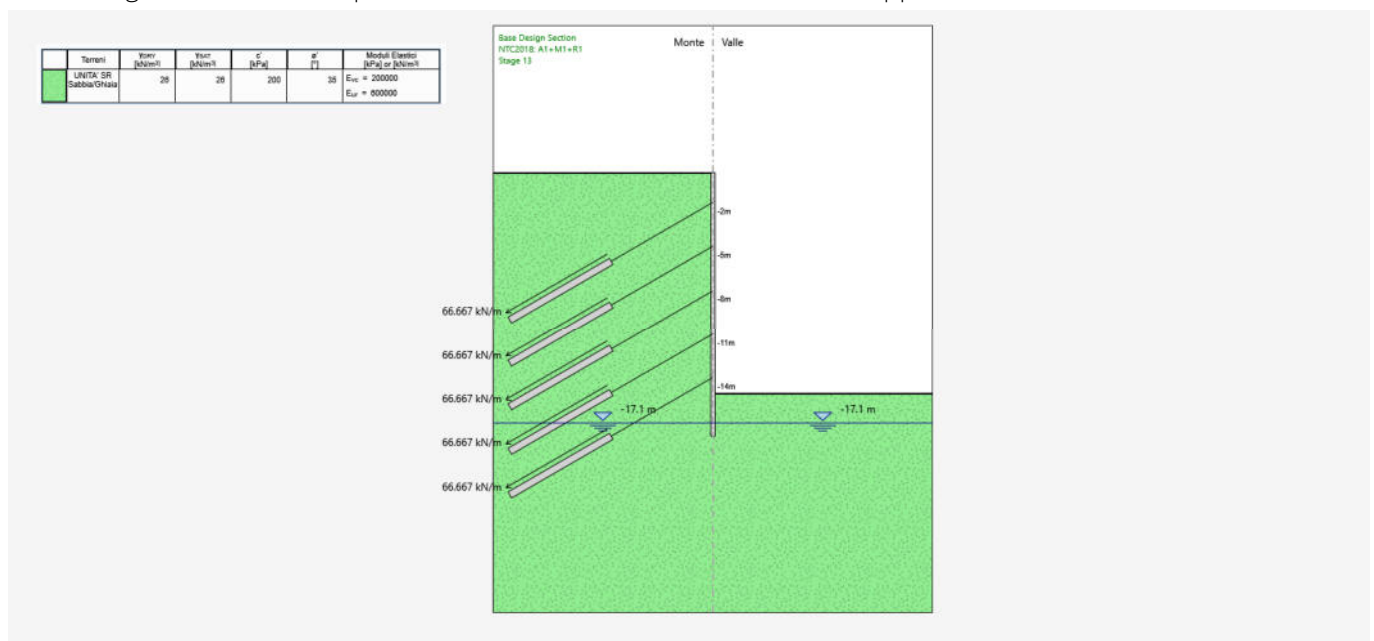
TIRANTI	LUNGHEZZA LIBERA [m]	LUNGHEZZA BULBO [m]	LUNGHEZZA TOTALE [m]	QUOTA TESTA TIRANTE [m]	PASSO LONGITUDINALE [m]	INCLINAZIONE SULL'ORIZZONTE [°]	CARICO NOMINALE [kN]	NUMERO DI TREFOLI [-]	DIAMETRO DEL BULBO [m]	PRECARICO [kN]
1° ORDINE	8,00	8,00	16,00	-2,00	3,00	30,00	300,00	2	0,30	200,00
2° ORDINE	8,00	8,00	16,00	-5,00	3,00	30,00	300,00	2	0,30	200,00
3° ORDINE	8,00	8,00	16,00	-8,00	3,00	30,00	300,00	2	0,30	200,00
4° ORDINE	8,00	8,00	16,00	-11,00	3,00	30,00	300,00	2	0,30	200,00
5° ORDINE	8,00	8,00	16,00	-14,00	3,00	30,00	300,00	2	0,30	200,00

I bulbi sono stati previsti realizzati con tecnologia IRS.

In sommità della paratia è prevista la realizzazione di un cordolo in cemento armato con sezione rettangolare **80 x 80 cm**.

La quota di fondo scavo è assunta pari a **-15,10 m** rispetto alla testa paratia.

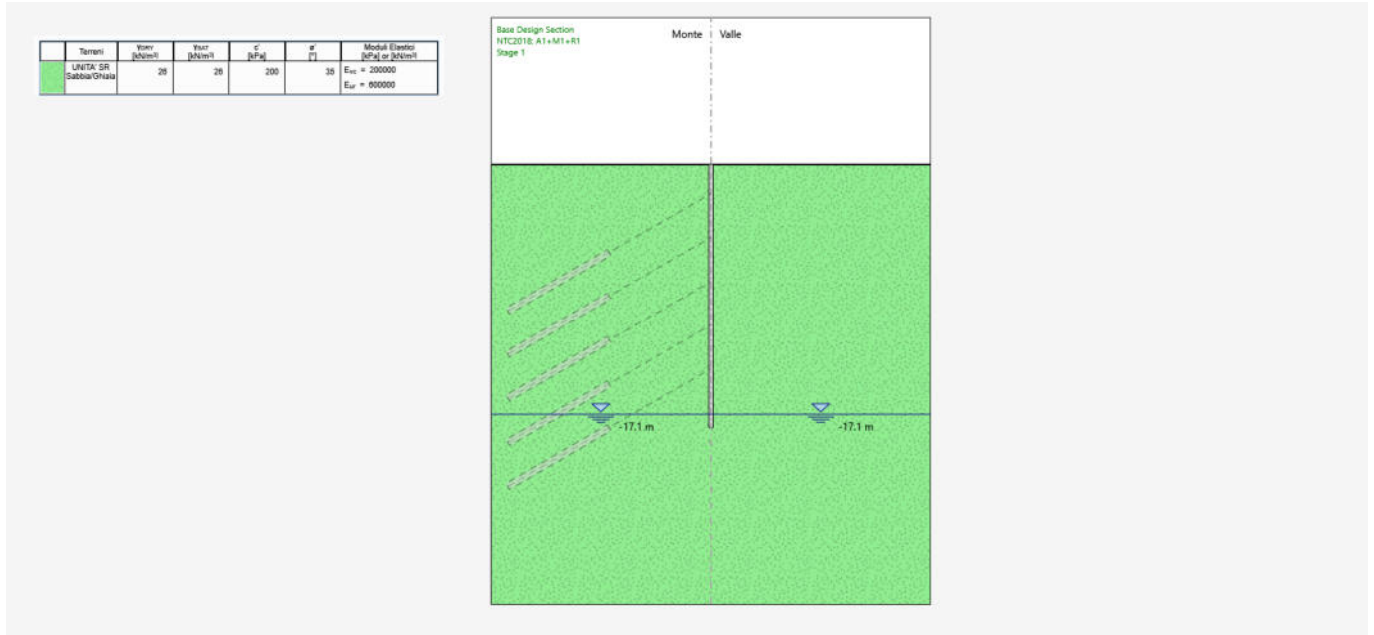
Nell'immagine successiva è riportata la fase finale del modello di calcolo approntato:



## 11.2 Fasi di realizzazione

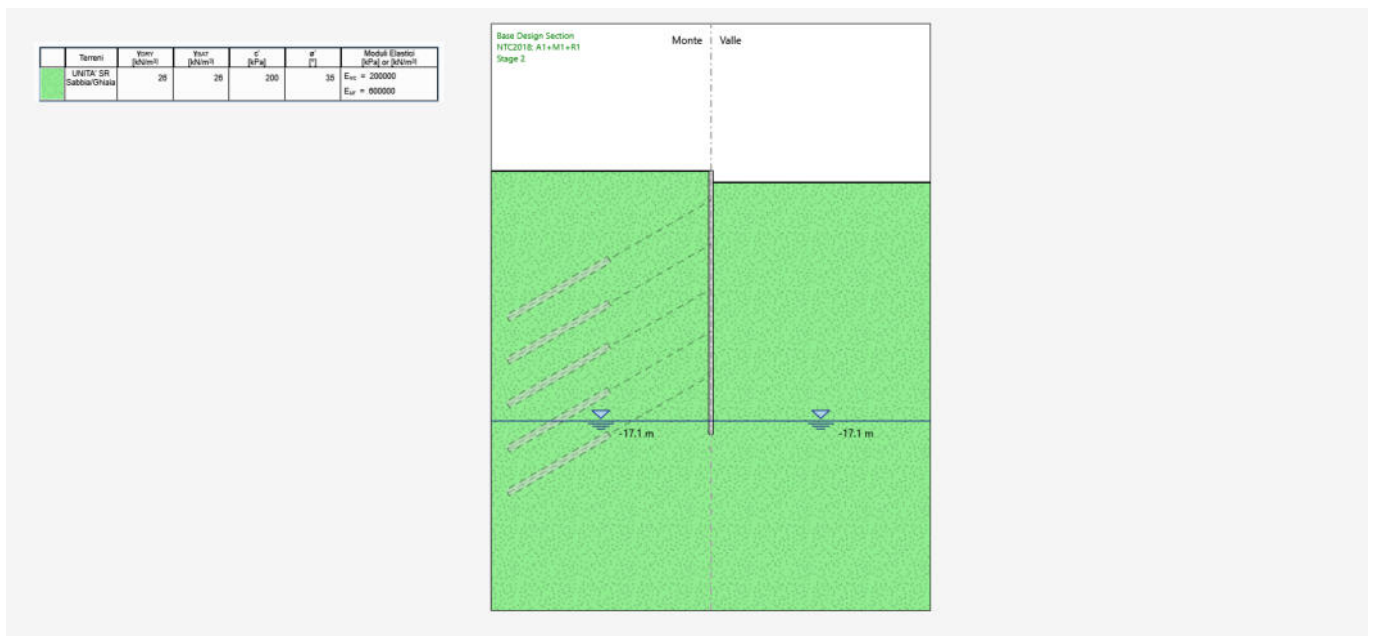
### FASE 1 (geostatica)

- Esecuzione dei pali Ø300
- Falda a monte e a valle a quota -17,10 m dal piano di campagna



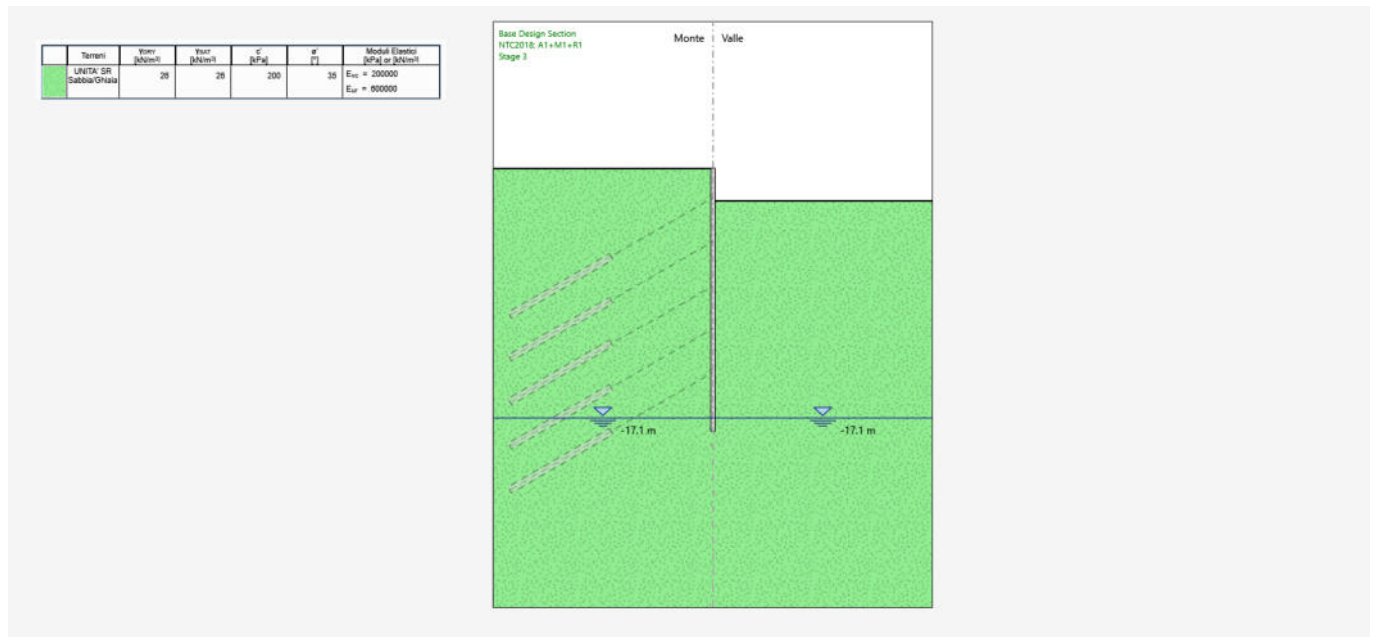
### FASE 2

- Scavo fino a quota -0,80 m dal piano di campagna e realizzazione del cordolo di testa (quota asse -0,40 m dal piano di campagna)
- Falda a monte e a valle a quota -17,10 m dal piano di campagna



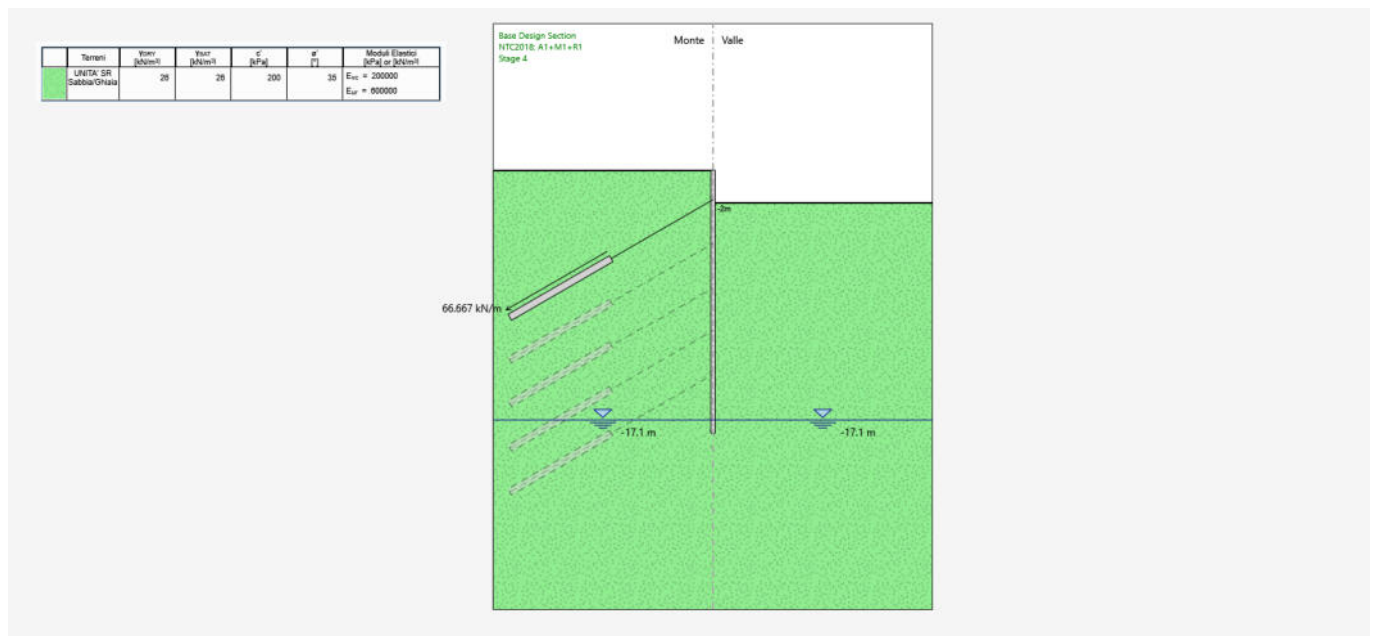
FASE 3

- Scavo fino a quota **-2,20 m** dal piano di campagna
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



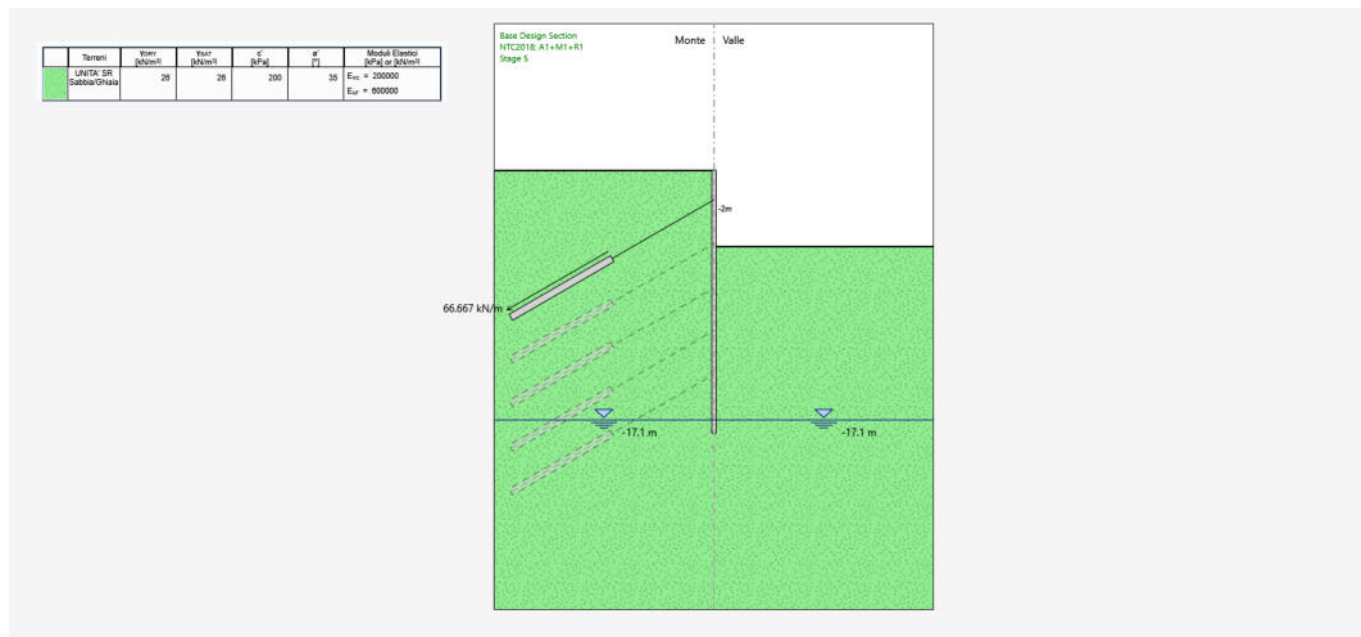
FASE 4

- Realizzazione del primo ordine di tiranti a quota **-2,00 m** dal piano di campagna (passo longitudinale: **3,00 m** - precarico: **200,00 kN/tirante**)
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



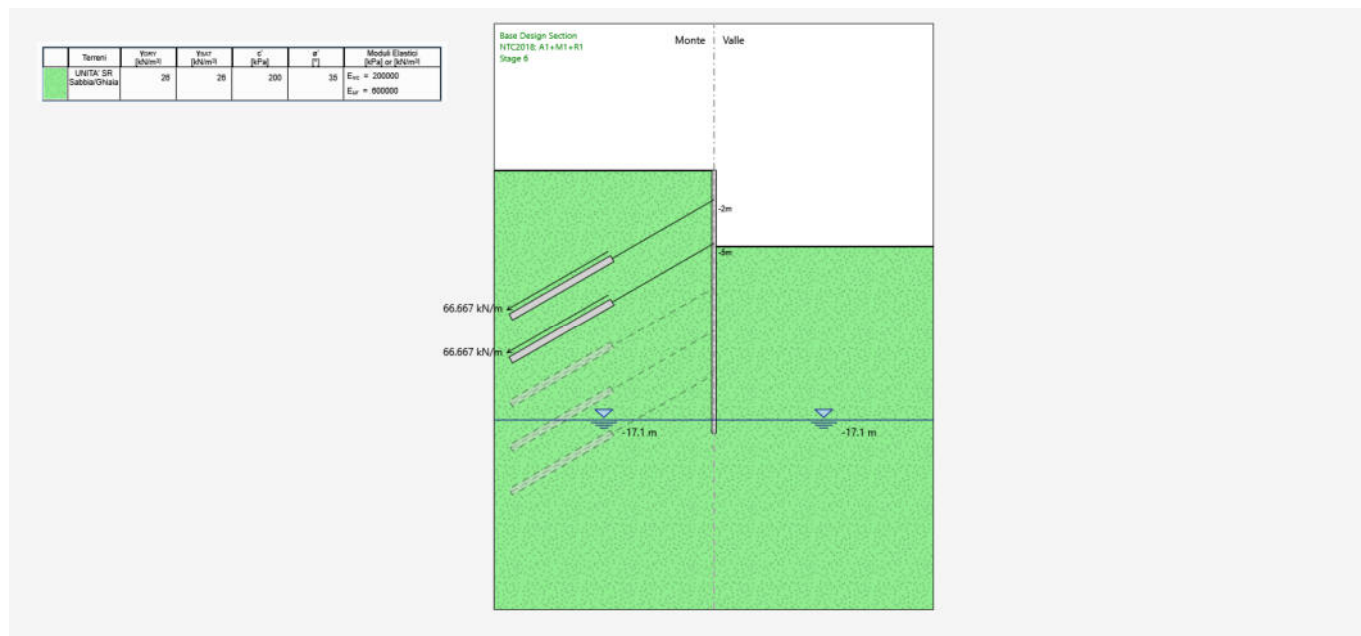
FASE 5

- Scavo fino a quota **-5,20 m** dal piano di campagna
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



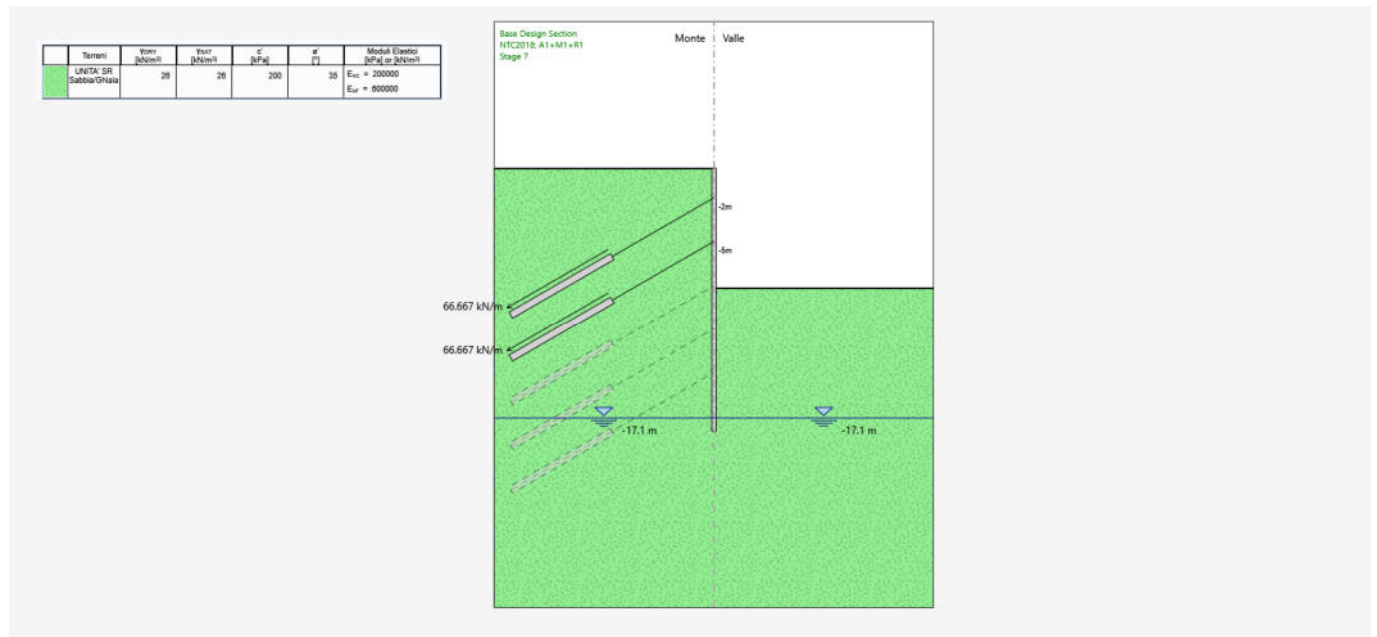
FASE 6

- Realizzazione del secondo ordine di tiranti a quota **-5,00 m** dal piano di campagna (passo longitudinale: **3,00 m** - precarico: **200,00 kN/tirante**)
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



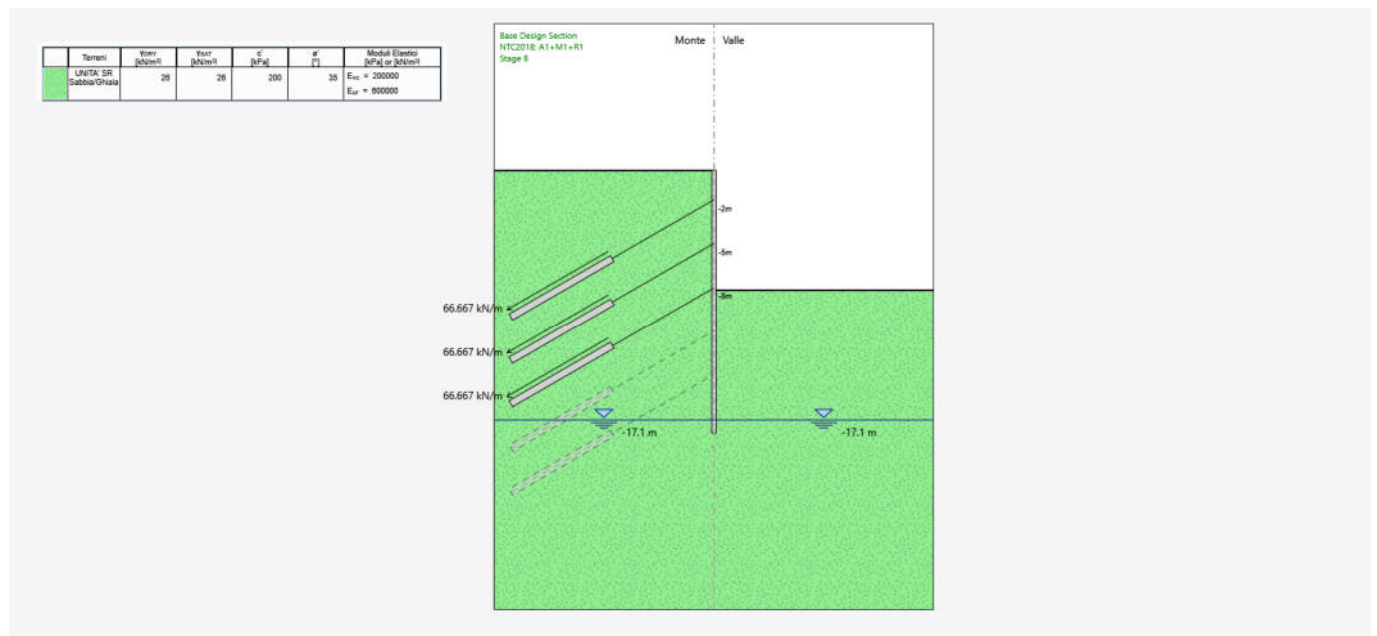
FASE 7

- Scavo fino a quota **-8,20 m** dal piano di campagna
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



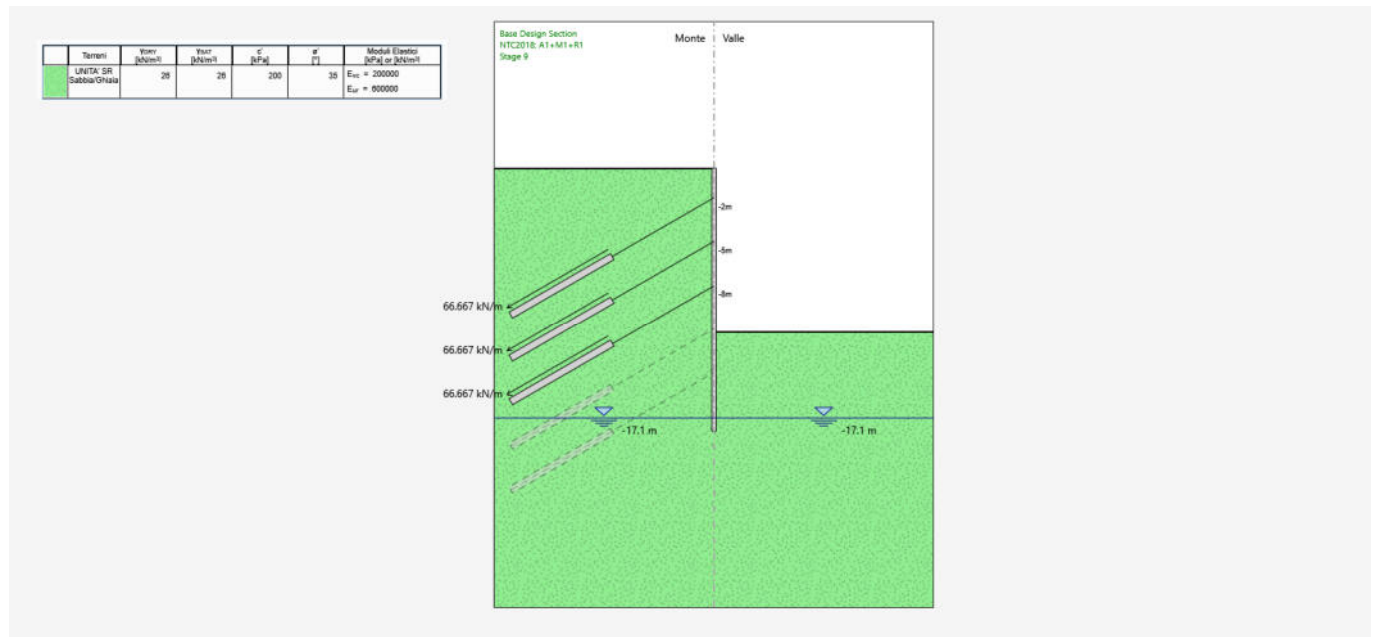
FASE 8

- Realizzazione del terzo ordine di tiranti a quota **-8,00 m** dal piano di campagna (passo longitudinale: **3,00 m** - precarico: **200,00 kN/tirante**)
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



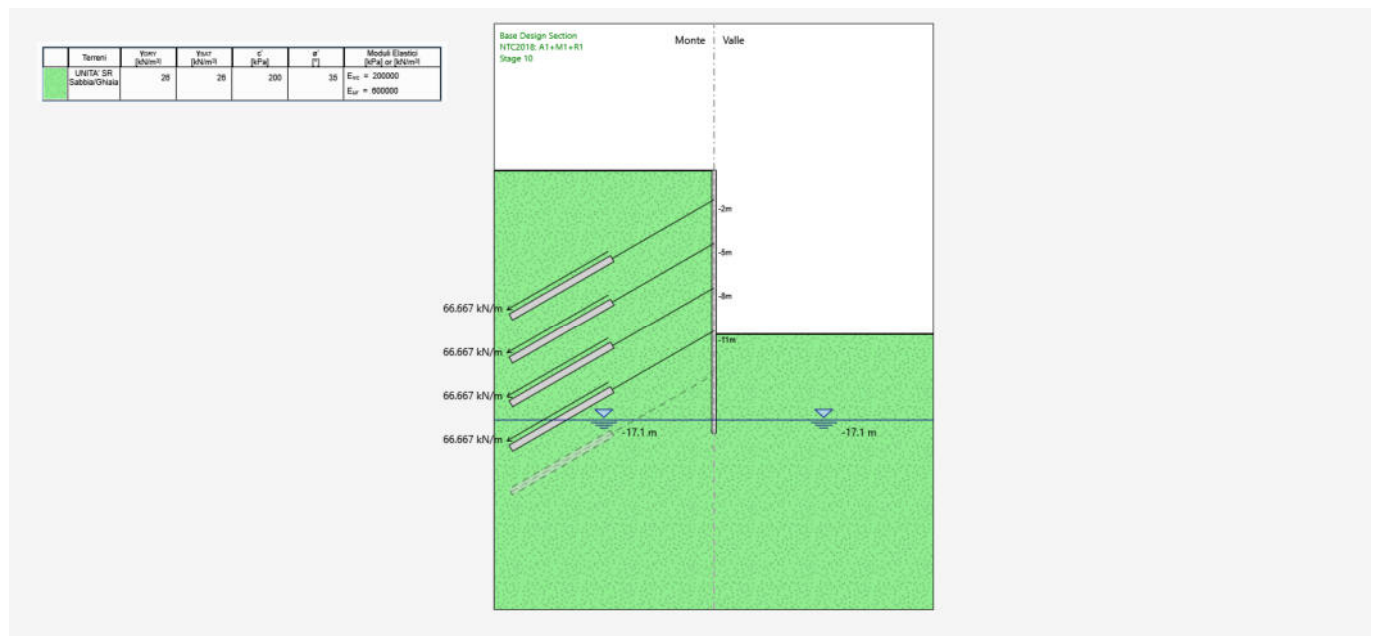
FASE 9

- Scavo fino a quota **-11,20 m** dal piano di campagna
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



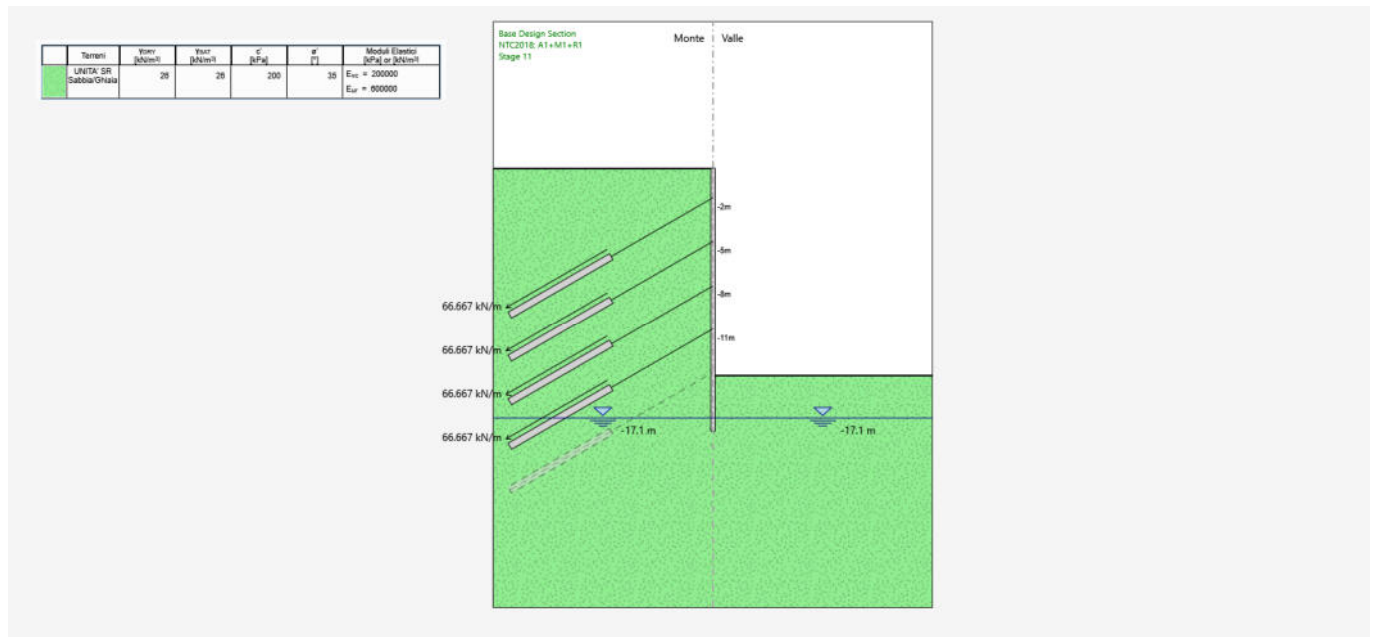
FASE 10

- Realizzazione del quarto ordine di tiranti a quota **-11,00 m** dal piano di campagna (passo longitudinale: **3,00 m** - precarico: **200,00 kN/tirante**)
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



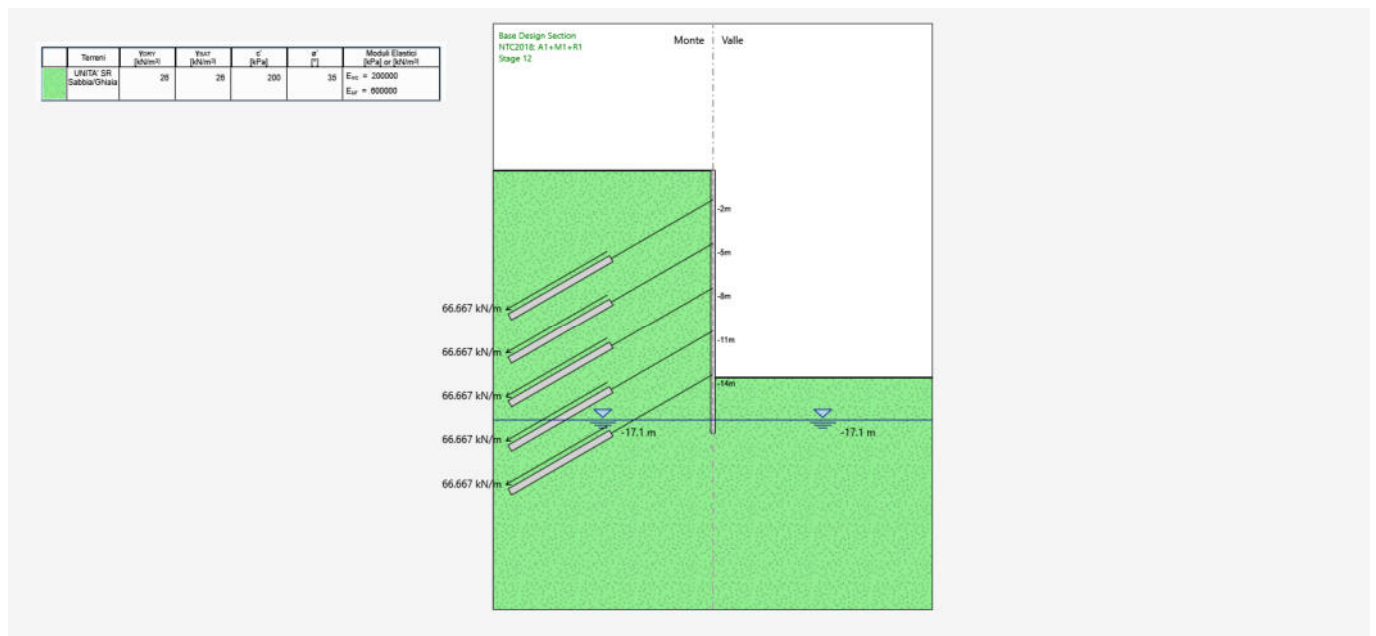
FASE 11

- Scavo fino a quota **-14,20 m** dal piano di campagna
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



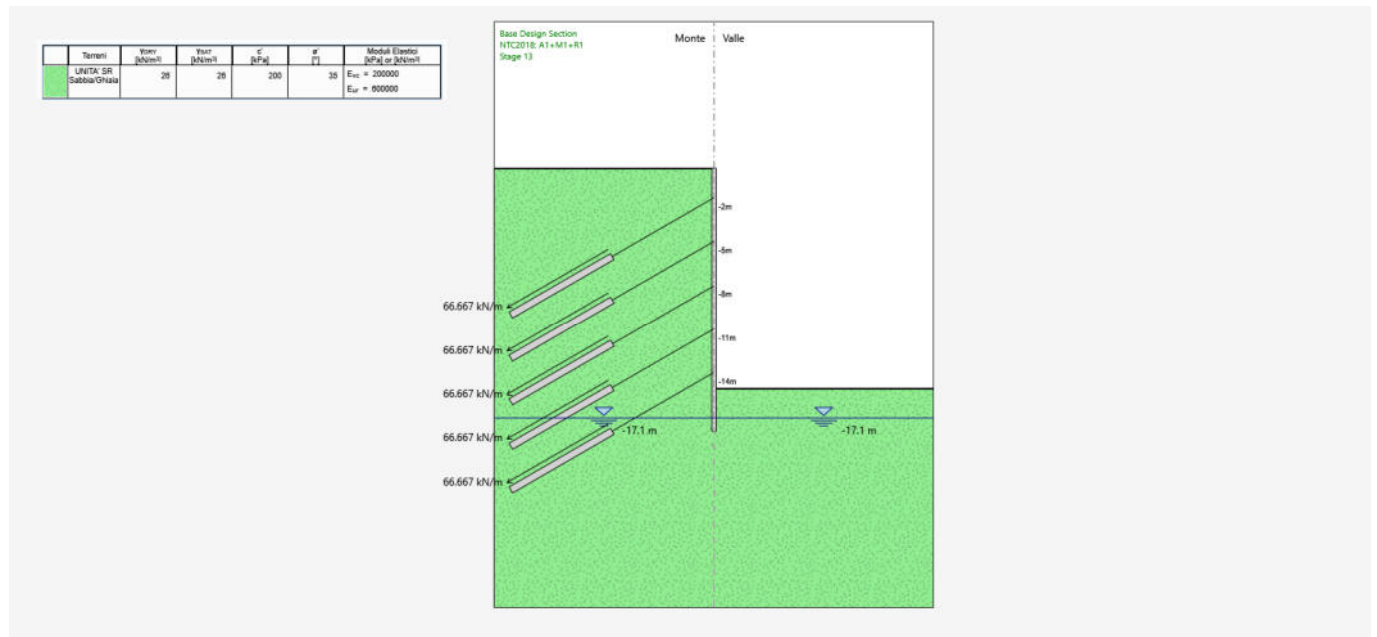
FASE 12

- Realizzazione del quinto ordine di tiranti a quota **-14,00 m** dal piano di campagna (passo longitudinale: **3,00 m** - precarico: **200,00 kN/tirante**)
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna



FASE 13

- Scavo fino a quota **-15,10 m** dal piano di campagna
- Falda a monte e a valle a quota **-17,10 m** dal piano di campagna

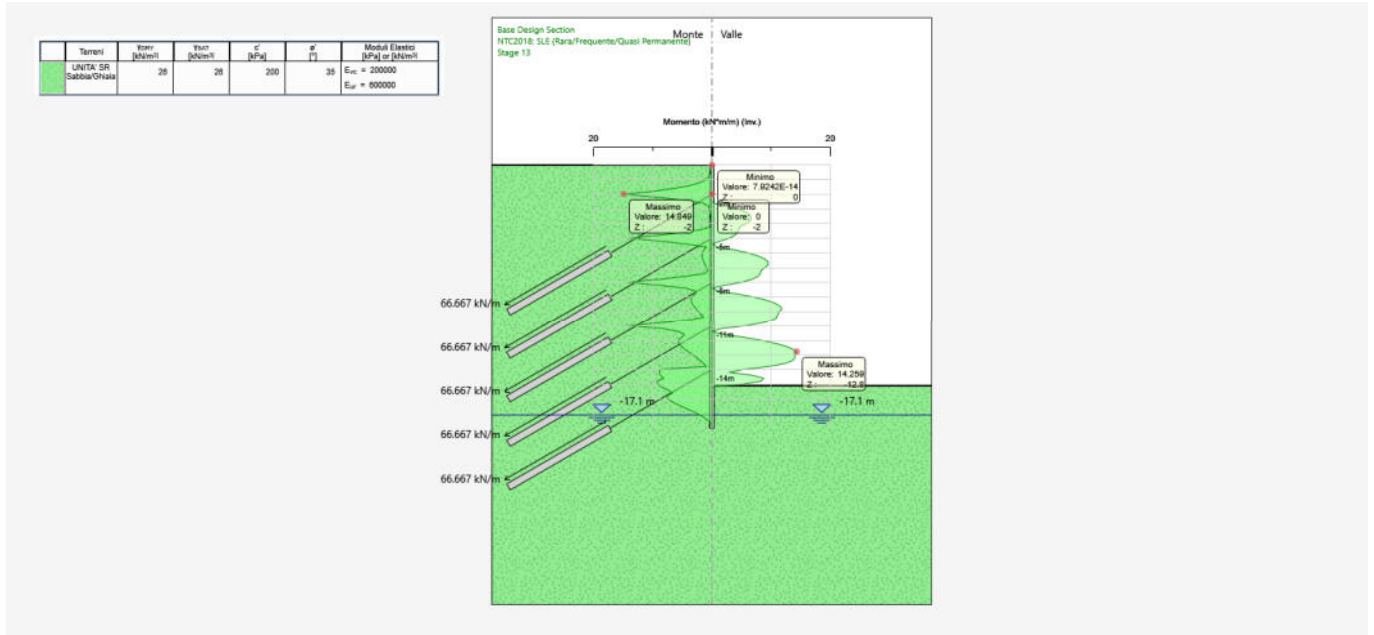




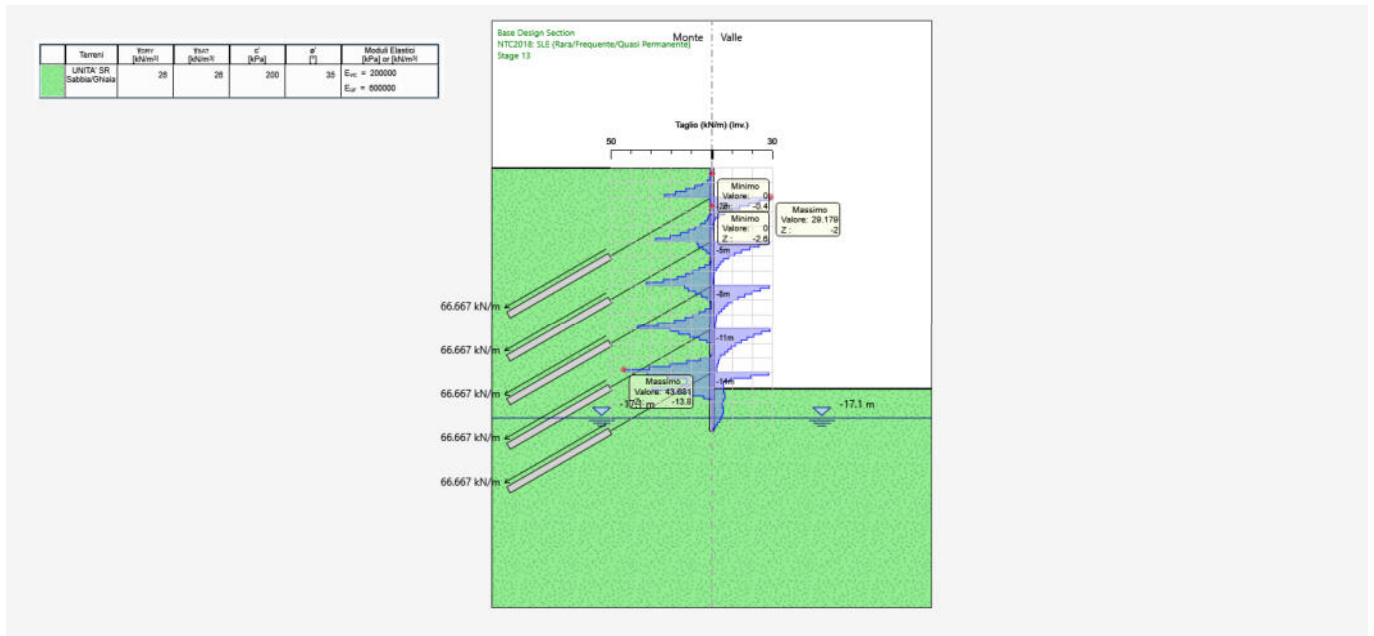
### 11.3 Valutazione delle azioni sollecitanti sui pali

#### 11.3.1 COMBINAZIONE SLE - CARATTERISTICA

Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo del momento flettente, valutato per metro lineare di paratia:

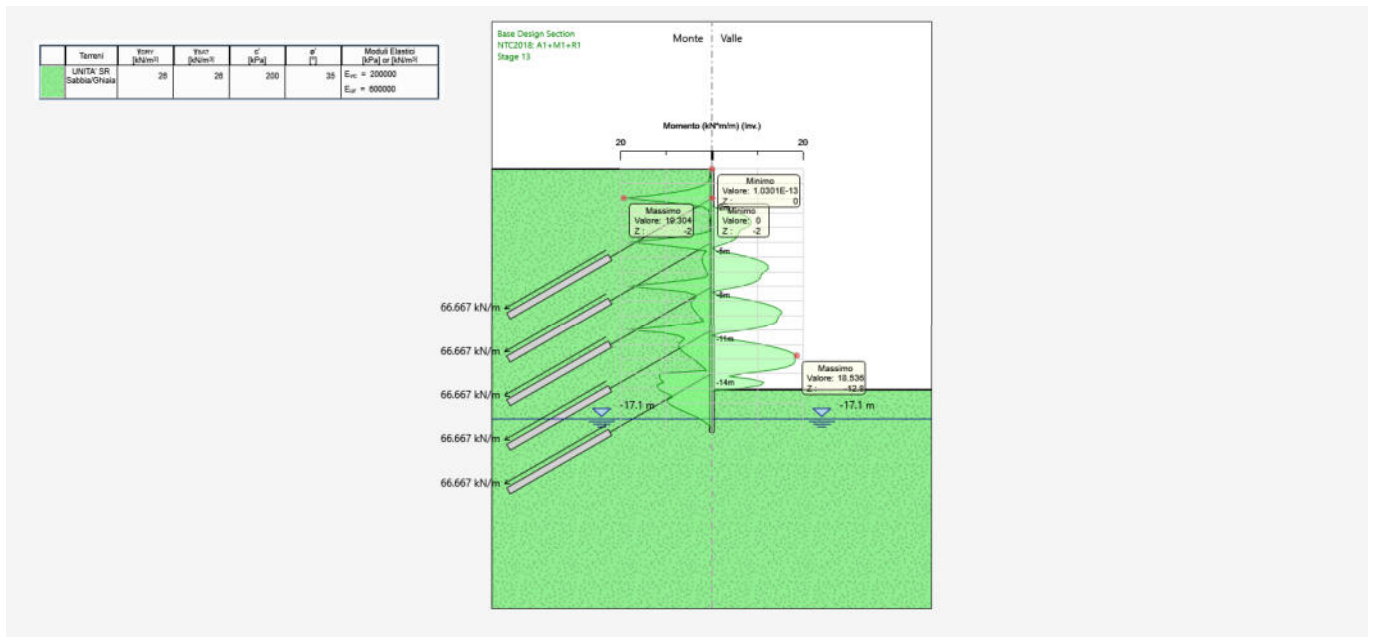


Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo dell'azione tagliante, valutata per metro lineare di paratia:

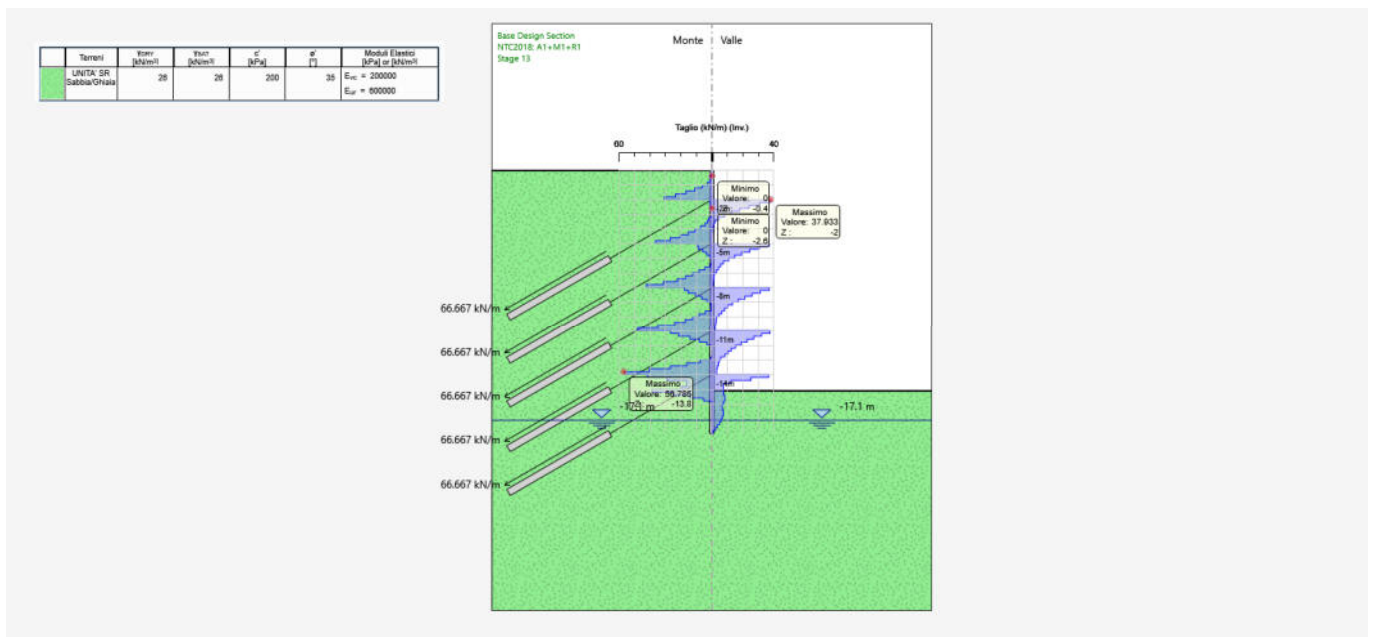


### 11.3.2 COMBINAZIONE SLU – STR (A1+M1+R1)

Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo del momento flettente, valutato per metro lineare di paratia:

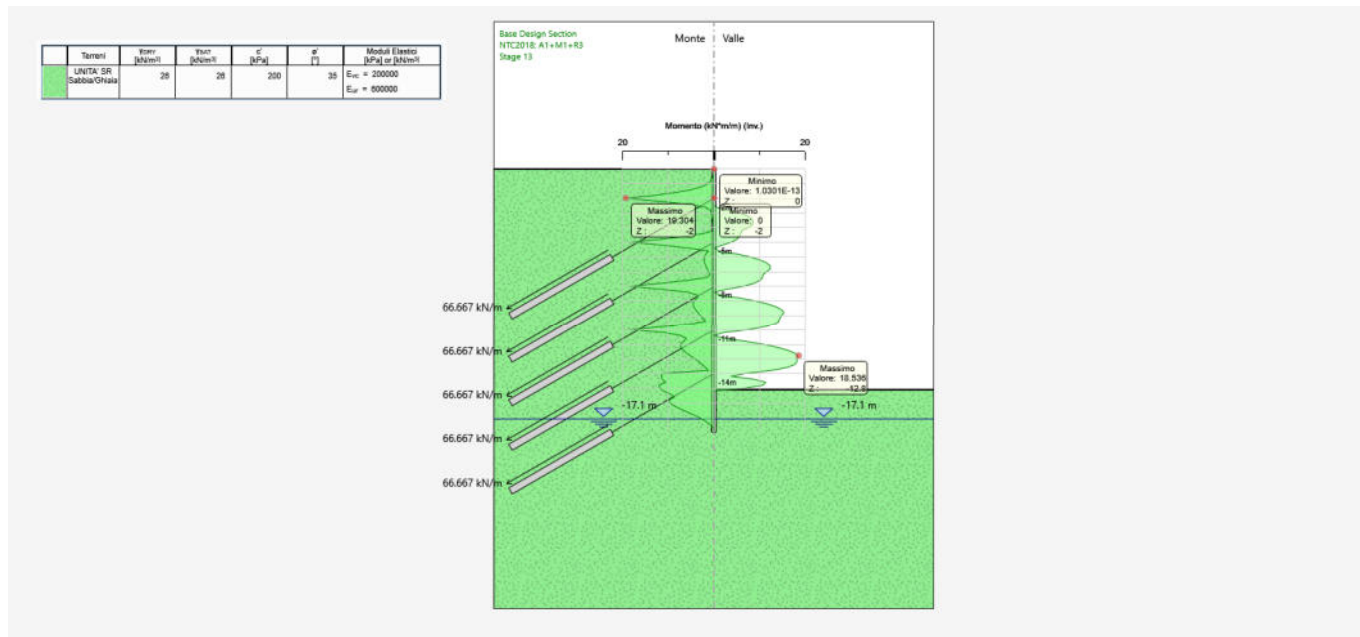


Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo dell'azione tagliante, valutata per metro lineare di paratia:

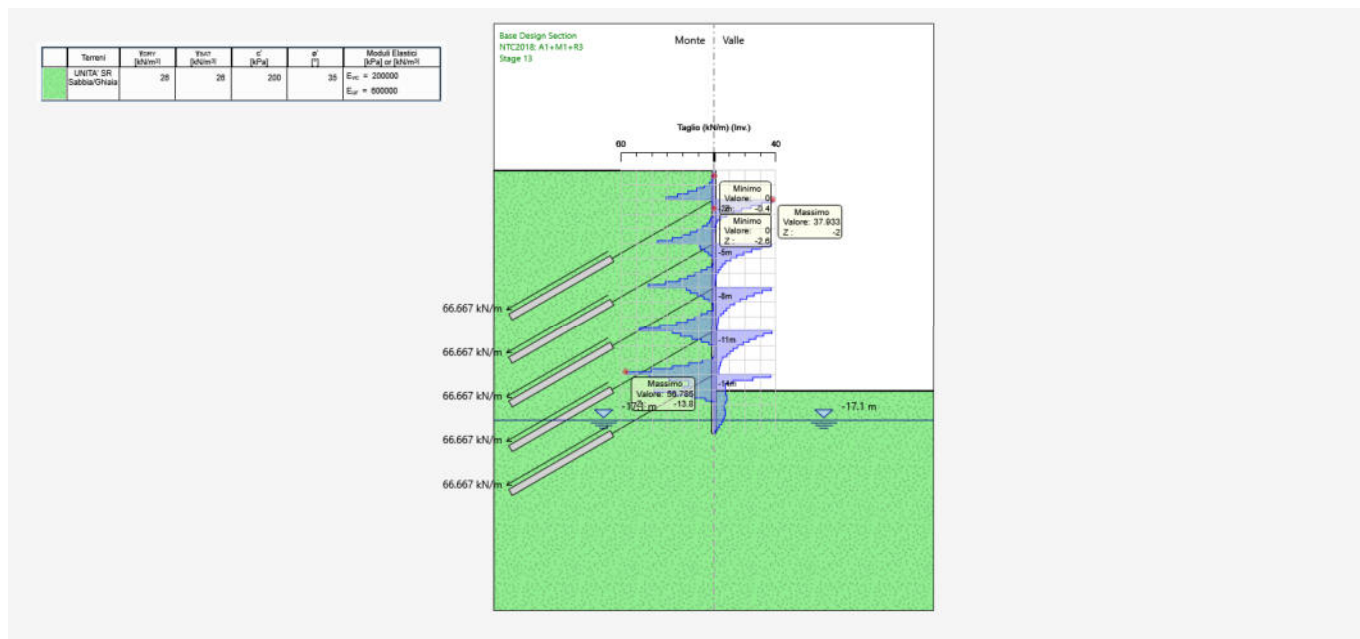


### 11.3.3 COMBINAZIONE SLU – STR (A1+M1+R3)

Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo del momento flettente, valutato per metro lineare di paratia:

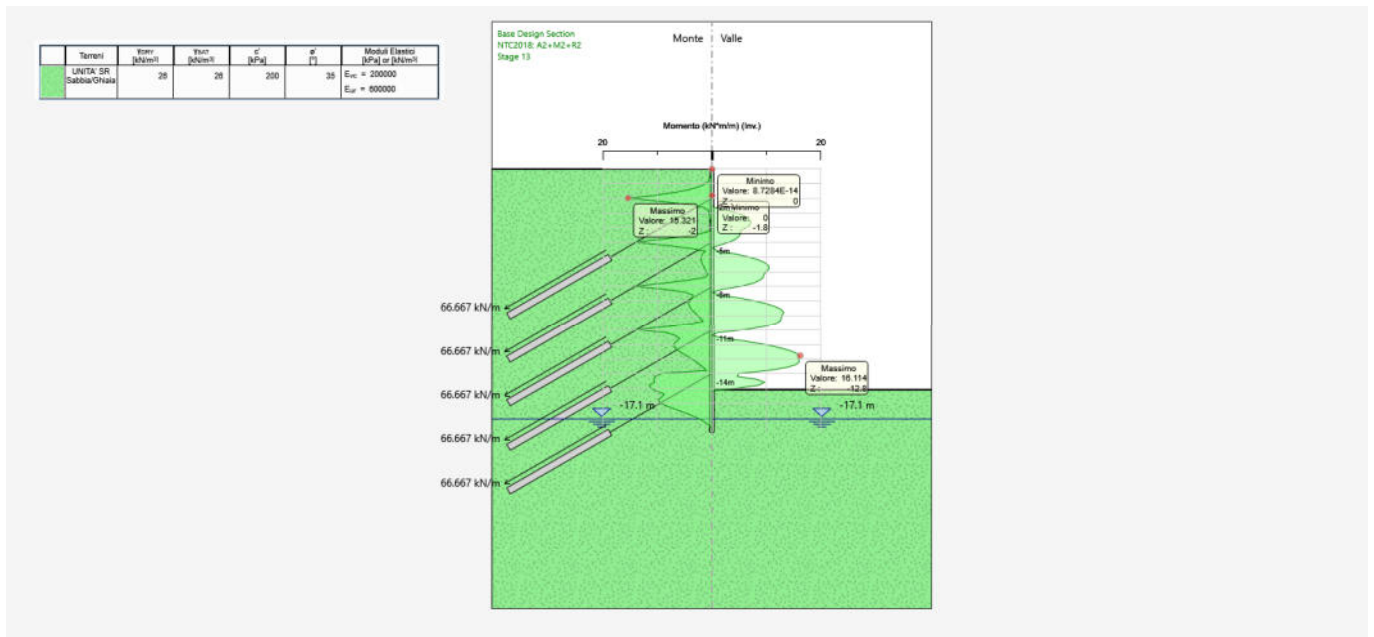


Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo dell'azione tagliante, valutata per metro lineare di paratia:

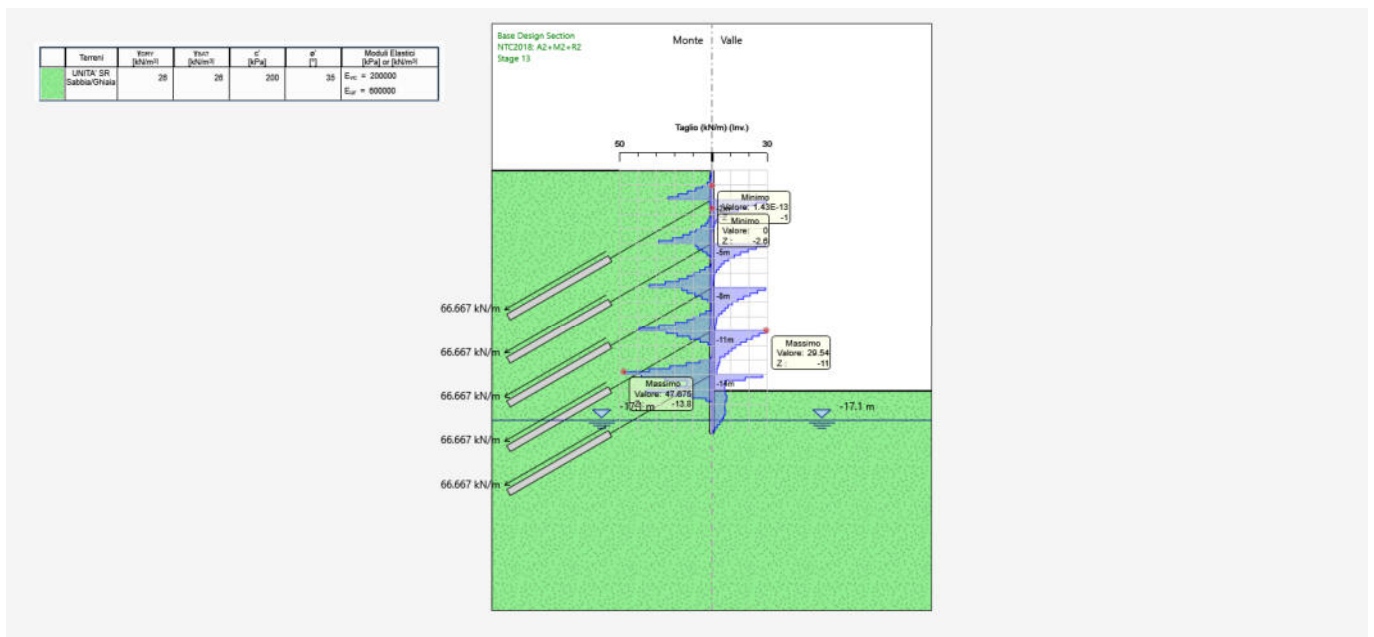


### 11.3.4 COMBINAZIONE GEO – STR (A2+M2+R2)

Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo del momento flettente, valutato per metro lineare di paratia:



Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo dell'azione tagliante, valutata per metro lineare di paratia:



### 11.3.5 RIEPILOGO DELLE AZIONI SOLLECITANTI SULLA PARATIA DI PALI

Nella tabella successiva sono riepilogate le azioni sollecitanti per unità di lunghezza di paratia e sul singolo palo della paratia:

COMBINAZIONI	AZIONI PER UNITA' DI LUNGHEZZA		AZIONI PER SINGOLO MICROPALO	
	$M_{Sd}$ [kNm/m]	$V_{Sd}$ [kN/m]	$M_{Sd}$ [kNm]	$V_{Sd}$ [kN]
SLE - CARATTERISTICA	14,85	43,68	7,42	21,84
SLU - STR (A1+M1+R1)	19,30	56,79	9,65	28,39
SLU - STR (A1+M1+R3)	19,30	56,79	9,65	28,39
SLU - GEO (A2+M2+R2)	16,11	47,69	8,06	23,84

## 12 VERIFICA STRUTTURALE DEI MICROPALI

La verifica strutturale dei micropali verrà condotta, a favore di sicurezza, esclusivamente sulla sezione della camicia metallica.

La combinazione di verifica utilizzata è la combinazione SLU – STR (A1+M1+R1).

### VERIFICA STRUTTURALE DELL'ELEMENTO TUBOLARE

#### 1. Dimensioni commerciali del tubolare

Diametro commerciale della camicia metallica (mm):	193,70
Spessore commerciale della camicia metallica (mm):	8,00

#### 2. Caratteristiche dei materiali

Tipologi dell'acciaio:	S355JR
Tensione caratteristica di rottura (N/mm <sup>2</sup> ):	510,00
Tensione caratteristica di snervamento (N/mm <sup>2</sup> ):	355,00
Tensione di snervamento di calcolo (N/mm <sup>2</sup> ):	338,10

#### 3. Caratteristiche geometriche e inerziali

Area della sezione trasversale dell'elemento tubolare (mm <sup>2</sup> ):	4.667,15
Momento di inerzia della sezione trasversale dell'elemento tubolare (mm <sup>4</sup> ):	20.155.373,34
Modulo di resistenza della sezione trasversale dell'elemento tubolare (mm <sup>3</sup> ):	208.109,17

#### 5. Azioni sollecitanti di calcolo

Coefficiente di amplificazione per i carichi permanenti:	1,00
Coefficiente di amplificazione per i carichi accidentali:	1,00
Azione normale di calcolo (kN):	0,00
Momento flettente di calcolo (kNm):	9,65
Azione tagliante permanente caratteristica (kN):	28,39

#### 6. Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione (elastica)

Per la verifica allo SLU per pressoflessione (elastica) viene utilizzata la seguente relazione:

$$\sigma = \frac{N_{S,d}}{A} + \frac{M_{S,d}}{W} \leq f_{y,d}$$

Tensione normale massima sulla sezione:	46,37
---	-------

**VERIFICA POSITIVA**

Coefficiente di sicurezza:	7,29
----------------------------	------

### 7. Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione (plastica)

Per la verifica allo SLU per pressoflessione (plastica) viene utilizzata la seguente relazione:

$$\frac{N_{S,d}}{N_{pl,R,d}} + \frac{M_{S,d}}{M_{pl,R,d}} \leq 1,00$$

Azione normale resistente plastica (kN):

1.577,94

Momento flettente resistente plastico (kNm):

93,33

**VERIFICA POSITIVA**

Coefficiente di sicurezza:

9,67

### 8. Verifica allo Stato Limite Ultimo per taglio

Per la verifica allo SLU per taglio viene utilizzata la seguente relazione:

$$\tau = \frac{2 \cdot V_{S,d}}{A} \leq \frac{f_{y,d}}{\sqrt{3}}$$

Tensione tangenziale massima sulla sezione:

12,17

**VERIFICA POSITIVA**

Coefficiente di sicurezza:

16,04

### 9. Verifica allo Stato Limite Ultimo per stati pluriassiali di tensione

Per la verifica allo SLU per stati pluriassiali di tensione viene utilizzata la seguente relazione:

$$\sigma_{id} = \sqrt{\sigma^2 + 3 \cdot \tau^2} \leq f_{y,d}$$

Tensione ideale sulla sezione:

50,93

**VERIFICA POSITIVA**

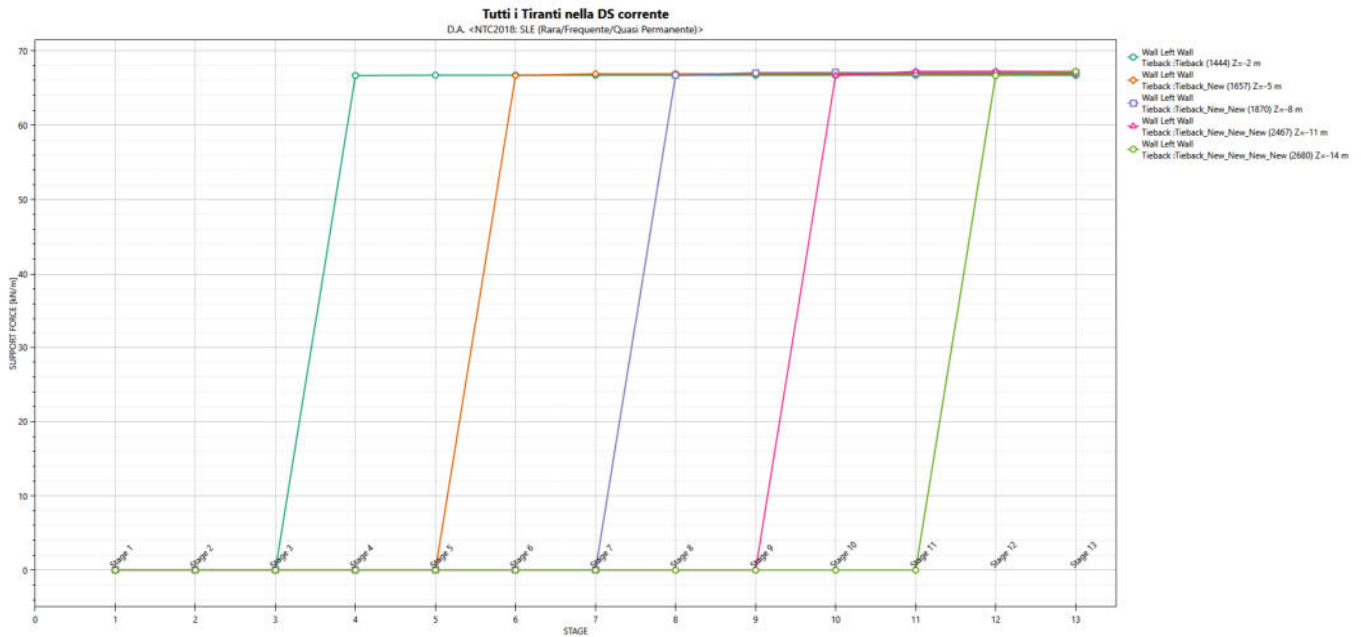
Coefficiente di sicurezza:

6,64

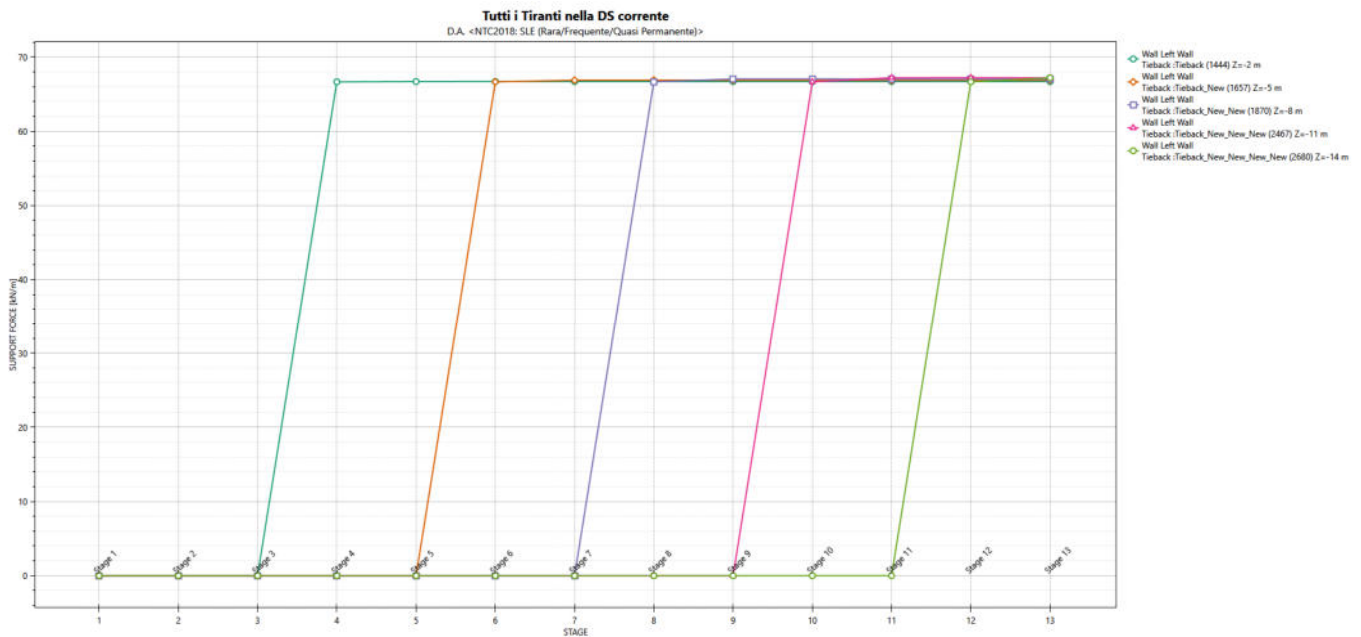
## 13 VERIFICA DEI TIRANTI ATTIVI

### 13.1 Valutazione delle azioni sollecitanti sui tiranti attivi

#### 13.1.1 COMBINAZIONE SLE - CARATTERISTICA

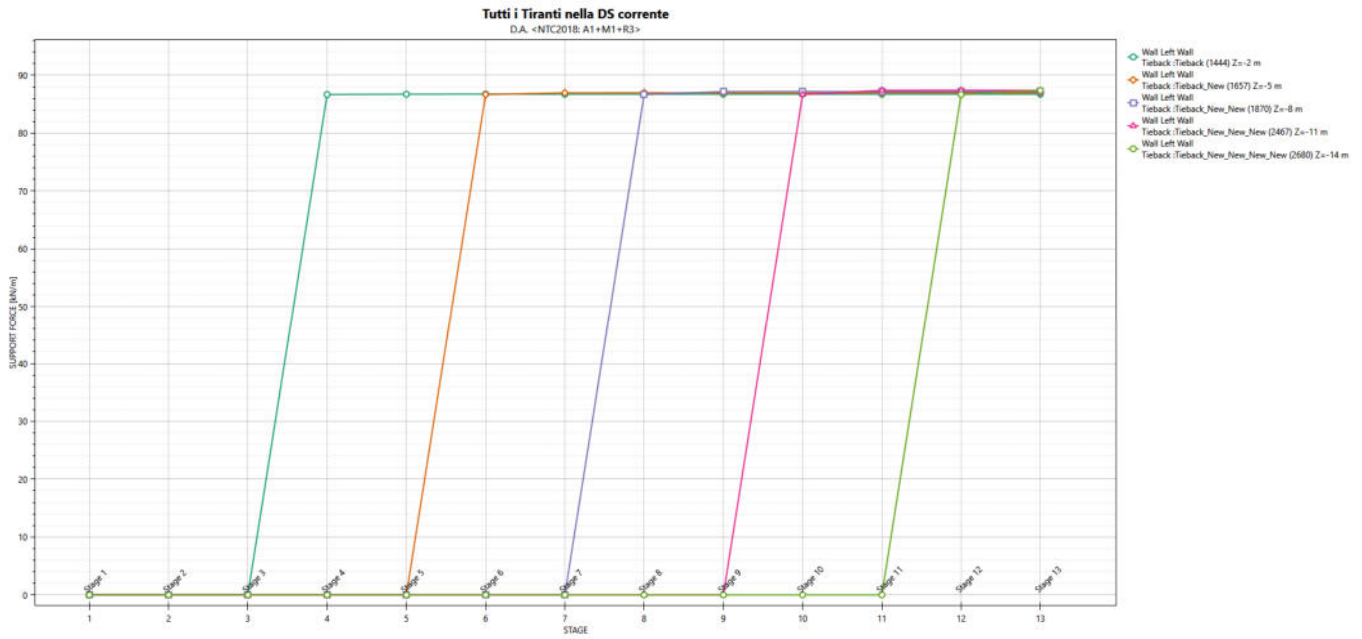


#### 13.1.2 COMBINAZIONE SLU - STR (A1+M1+R1)

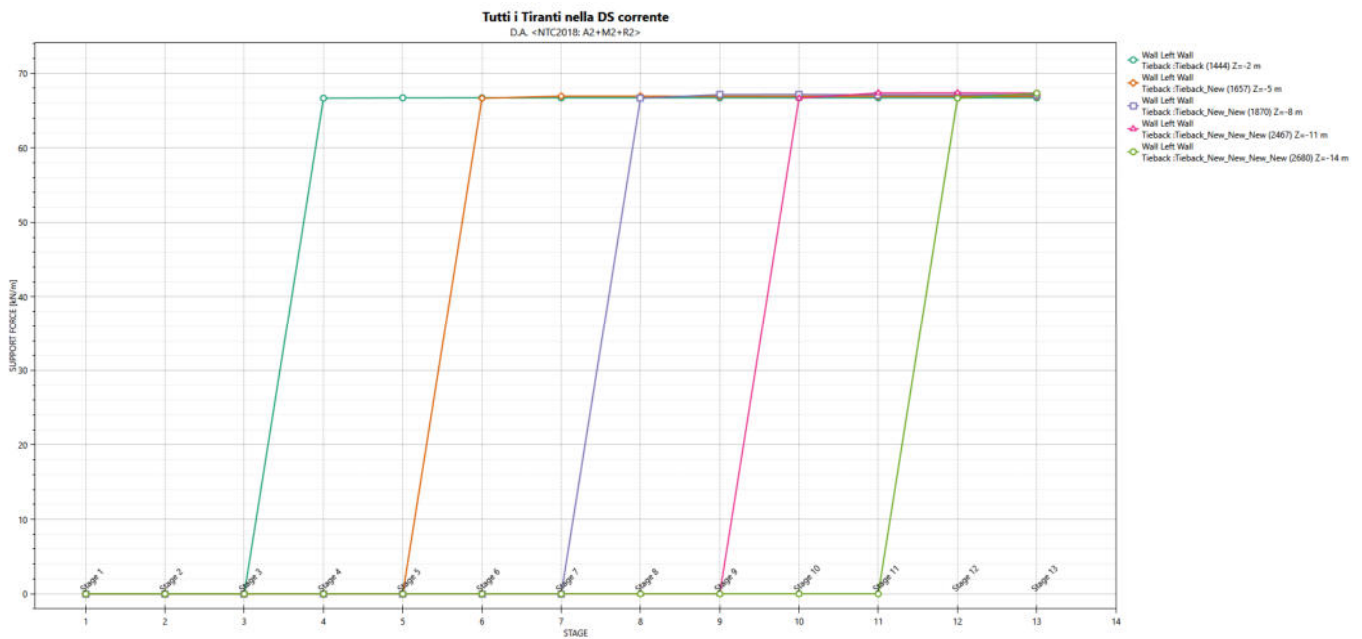




13.1.3 COMBINAZIONE SLU – STR (A1+M1+R3)



13.1.4 COMBINAZIONE SLU – GEO (A2+M2+R2)



### 13.1.5 RIEPILOGO DELLE AZIONI SOLLECITANTI SUI TIRANTI

Nella tabella successiva sono riepilogate le azioni sollecitanti sui singoli tiranti attivi:

TIRANTI	COMBINAZIONE	AZIONI PER UNITA' DI LUNGHEZZA	AZIONI PER SINGOLO TIRANTE
		$N_{sd}$ [kN/m]	$M_{sd}$ [kN]
1° ORDINE	SLE - CARATTERISTICA	66,67	200,01
	SLU - STR (A1+M1+R1)	86,72	260,16
	SLU - STR (A1+M1+R3)	87,72	263,16
	SLU - GEO (A2+M2+R2)	66,72	200,15
2° ORDINE	SLE - CARATTERISTICA	66,89	200,66
	SLU - STR (A1+M1+R1)	86,97	260,91
	SLU - STR (A1+M1+R3)	87,97	263,91
	SLU - GEO (A2+M2+R2)	66,95	200,86
3° ORDINE	SLE - CARATTERISTICA	67,07	201,20
	SLU - STR (A1+M1+R1)	87,19	261,56
	SLU - STR (A1+M1+R3)	88,19	264,56
	SLU - GEO (A2+M2+R2)	67,17	201,50
4° ORDINE	SLE - CARATTERISTICA	67,23	201,69
	SLU - STR (A1+M1+R1)	87,40	262,20
	SLU - STR (A1+M1+R3)	88,40	265,20
	SLU - GEO (A2+M2+R2)	67,38	202,14
5° ORDINE	SLE - CARATTERISTICA	67,21	201,63
	SLU - STR (A1+M1+R1)	87,38	262,13
	SLU - STR (A1+M1+R3)	88,38	265,13
	SLU - GEO (A2+M2+R2)	67,33	202,00

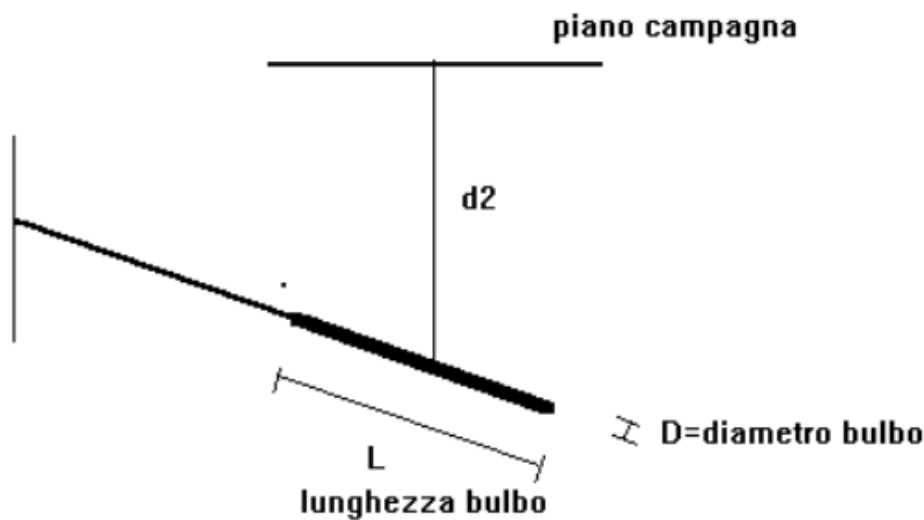
## 13.2 Criterio di verifica a sfilamento dei tiranti di ancoraggio

La resistenza a sfilamento dei tiranti di ancoraggio verrà determinata mediante la seguente relazione:

$$R_{ac} = \frac{\pi \cdot D \cdot \gamma \cdot d_2 \cdot L \cdot K \cdot \tan(\varphi) + c_a \cdot \pi \cdot D \cdot L}{\gamma_R \cdot \xi_{a3}}$$

dove:

- D → diametro del bulbo
- $\gamma$  → peso per unità di volume del terreno (nel caso in esame si considera il peso specifico dei vari strati di terreno che costituiscono la stratigrafia di progetto fino alla quota in corrispondenza del punto medio del bulbo)
- $d_2$  → altezza del terreno dal piano di campagna alla quota in corrispondenza del punto medio del bulbo
- L → lunghezza del bulbo
- K → coefficiente di spinta del terreno sul bulbo (nel caso in esame si considera il coefficiente di spinta a riposo  $k_0$  per tecnologie di realizzazione del bulbo IGU o IRS o il coefficiente di spinta attiva per realizzazione a gravità)
- $\varphi$  → angolo di attrito interno dello strato di terreno nel quale il bulbo si trova immerso
- $c_a$  → adesione dello strato di terreno nel quale il bulbo si trova immerso in relazione all'entità della coesione →  $c_a = 0,70 \cdot c$
- $\gamma_R$  → coefficiente di riduzione della resistenza (per elementi temporanei è assunto pari a 1,10)
- $\xi_{a3}$  → fattore di correlazione per derivare la resistenza dalle prove geotecniche, in funzione del numero di profili di indagine (assunto pari a 1,60)



Di seguito è riportato il calcolo dell'adesione terreno – bulbo che è stata inserita come dato di input nel software di calcolo. Il coefficiente  $\alpha$  di sbulbatura del bulbo (connesso alla tecnologia di realizzazione dello stesso) è stato considerato nella determinazione preliminare del valore di adesione terreno – bulbo e, pertanto, all'interno del software di calcolo è stata considerata sempre una tecnologia di realizzazione "gravity grouting" (per il quale il coefficiente di sbulbatura di default è posto dal software pari a 1,00).

1° ORDINE DI TIRANTI

**CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO**

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEL TIRANTE**

Diametro del bulbo	D	300,00	[mm]
Lunghezza libera del tirante	$L_1$	8,00	[m]
Lunghezza del bulbo	$L_b$	8,00	[m]
Angolo di inclinazione del tirante rispetto all'orizzontale	$\theta$	30,00	[°]
Quota della testa del tirante rispetto al piano di campagna	$d_1$	2,00	[m]
Profondità del punto medio del bulbo rispetto al piano di campagna	$d_2$	8,00	[m]

**DEFINIZIONE DELLA PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO**

STRATO	QUOTA INIZIALE [m]	QUOTA FINALE [m]	Hstrato [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO
1	0,00	8,00	8,00	26,00	208,00
2					
3					
4					
5					
6					
7					

**COEFFICIENTE DI SBULBATURA DEL BULBO IN FUNZIONE DEL TERRENO E DELLA TECNOLOGIA DI REALIZZAZIONE DEL BULBO**

Tecnologia di realizzazione del bulbo	<input type="text" value="IRS"/>
Tipologia di terreno	<input type="text" value="MARNE"/>
Coefficiente di sbulbatura del bulbo	$\alpha$ 1,40 [-]

**CARATTERISTICHE DEL TERRENO IN CUI RISULTA IMMERSO IL BULBO**

Angolo di attrito interno	$\varphi$	35,00	[°]
Coesione efficace	c	200,00	[kN/m <sup>2</sup> ]
Stato del terreno	CONDIZIONE DI RIPOSO		
Coefficiente di spinta del terreno	k	0,426	[-]

**CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO**

Adesione terreno - bulbo	$q_s$	0,283	[N/mm <sup>2</sup> ]
	$q_s$	282,95	[kN/m <sup>2</sup> ]

2° ORDINE DI TIRANTI

CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEL TIRANTE

Diametro del bulbo	D	300,00	[mm]
Lunghezza libera del tirante	$L_1$	8,00	[m]
Lunghezza del bulbo	$L_b$	8,00	[m]
Angolo di inclinazione del tirante rispetto all'orizzontale	$\theta$	30,00	[°]
Quota della testa del tirante rispetto al piano di campagna	$d_1$	5,00	[m]
Profondità del punto medio del bulbo rispetto al piano di campagna	$d_2$	11,00	[m]

DEFINIZIONE DELLA PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO

STRATO	QUOTA INIZIALE [m]	QUOTA FINALE [m]	Hstrato [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO
1	0,00	11,00	11,00	26,00	286,00
2					
3					
4					
5					
6					
7					

COEFFICIENTE DI SBULBATURA DEL BULBO IN FUNZIONE DEL TERRENO E DELLA TECNOLOGIA DI REALIZZAZIONE DEL BULBO

Tecnologia di realizzazione del bulbo	<input type="text" value="IRS"/>
Tipologia di terreno	<input type="text" value="MARNE"/>
Coefficiente di sbulbatura del bulbo	$\alpha$ 1,40 [-]

CARATTERISTICHE DEL TERRENO IN CUI RISULTA IMMERSO IL BULBO

Angolo di attrito interno	$\varphi$	35,00	[°]
Coesione efficace	c	200,00	[kN/m <sup>2</sup> ]
Stato del terreno	CONDIZIONE DI RIPOSO		
Coefficiente di spinta del terreno	k	0,426	[-]

CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO

Adesione terreno - bulbo	$q_s$	0,316	[N/mm <sup>2</sup> ]
	$q_s$	315,55	[kN/m <sup>2</sup> ]

3° ORDINE DI TIRANTI

**CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO**

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEL TIRANTE**

Diametro del bulbo	D	300,00	[mm]
Lunghezza libera del tirante	$L_1$	8,00	[m]
Lunghezza del bulbo	$L_b$	8,00	[m]
Angolo di inclinazione del tirante rispetto all'orizzontale	$\theta$	30,00	[°]
Quota della testa del tirante rispetto al piano di campagna	$d_1$	8,00	[m]
Profondità del punto medio del bulbo rispetto al piano di campagna	$d_2$	14,00	[m]

**DEFINIZIONE DELLA PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO**

STRATO	QUOTA INIZIALE [m]	QUOTA FINALE [m]	Hstrato [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO
1	0,00	14,00	14,00	26,00	364,00
2					
3					
4					
5					
6					
7					

**COEFFICIENTE DI SBULBATURA DEL BULBO IN FUNZIONE DEL TERRENO E DELLA TECNOLOGIA DI REALIZZAZIONE DEL BULBO**

Tecnologia di realizzazione del bulbo	<input type="text" value="IRS"/>
Tipologia di terreno	<input type="text" value="MARNE"/>
Coefficiente di sbulbatura del bulbo	$\alpha$ 1,40 [-]

**CARATTERISTICHE DEL TERRENO IN CUI RISULTA IMMERSO IL BULBO**

Angolo di attrito interno	$\varphi$	35,00	[°]
Coesione efficace	c	200,00	[kN/m <sup>2</sup> ]
Stato del terreno	CONDIZIONE DI RIPOSO		
Coefficiente di spinta del terreno	k	0,426	[-]

**CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO**

Adesione terreno - bulbo	$q_s$	0,348	[N/mm <sup>2</sup> ]
	$q_s$	348,16	[kN/m <sup>2</sup> ]

3° ORDINE DI TIRANTI

**CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO**

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEL TIRANTE**

Diametro del bulbo	D	300,00	[mm]
Lunghezza libera del tirante	$L_1$	8,00	[m]
Lunghezza del bulbo	$L_b$	8,00	[m]
Angolo di inclinazione del tirante rispetto all'orizzontale	$\theta$	30,00	[°]
Quota della testa del tirante rispetto al piano di campagna	$d_1$	11,00	[m]
Profondità del punto medio del bulbo rispetto al piano di campagna	$d_2$	17,00	[m]

**DEFINIZIONE DELLA PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO**

STRATO	QUOTA INIZIALE [m]	QUOTA FINALE [m]	Hstrato [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO
1	0,00	17,00	17,00	26,00	442,00
2					
3					
4					
5					
6					
7					

**COEFFICIENTE DI SBULBATURA DEL BULBO IN FUNZIONE DEL TERRENO E DELLA TECNOLOGIA DI REALIZZAZIONE DEL BULBO**

Tecnologia di realizzazione del bulbo	<input type="text" value="IRS"/>
Tipologia di terreno	<input type="text" value="MARNE"/>
Coefficiente di sbulbatura del bulbo	$\alpha$ 1,40 [-]

**CARATTERISTICHE DEL TERRENO IN CUI RISULTA IMMERSO IL BULBO**

Angolo di attrito interno	$\varphi$	35,00	[°]
Coesione efficace	c	200,00	[kN/m <sup>2</sup> ]
Stato del terreno	CONDIZIONE DI RIPOSO		
Coefficiente di spinta del terreno	k	0,426	[-]

**CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO**

Adesione terreno - bulbo	$q_s$	0,381	[N/mm <sup>2</sup> ]
	$q_s$	380,76	[kN/m <sup>2</sup> ]

5° ORDINE DI TIRANTI

**CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO**

**CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEL TIRANTE**

Diametro del bulbo	D	300,00	[mm]
Lunghezza libera del tirante	$L_1$	8,00	[m]
Lunghezza del bulbo	$L_b$	8,00	[m]
Angolo di inclinazione del tirante rispetto all'orizzontale	$\theta$	30,00	[°]
Quota della testa del tirante rispetto al piano di campagna	$d_1$	14,00	[m]
Profondità del punto medio del bulbo rispetto al piano di campagna	$d_2$	20,00	[m]

**DEFINIZIONE DELLA PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO**

STRATO	QUOTA INIZIALE [m]	QUOTA FINALE [m]	Hstrato [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	PRESSIONE GEOSTATICA IN CORRISPONDENZA DEL PUNTO MEDIO DEL BULBO
1	0,00	20,00	20,00	26,00	520,00
2					
3					
4					
5					
6					
7					

**COEFFICIENTE DI SBULBATURA DEL BULBO IN FUNZIONE DEL TERRENO E DELLA TECNOLOGIA DI REALIZZAZIONE DEL BULBO**

Tecnologia di realizzazione del bulbo	IRS
Tipologia di terreno	MARNE
Coefficiente di sbulbatura del bulbo	$\alpha$ 1,40 [-]

**CARATTERISTICHE DEL TERRENO IN CUI RISULTA IMMERSO IL BULBO**

Angolo di attrito interno	$\varphi$	35,00	[°]
Coesione efficace	c	200,00	[kN/m <sup>2</sup> ]
Stato del terreno	CONDIZIONE DI RIPOSO		
Coefficiente di spinta del terreno	k	0,426	[-]

**CALCOLO DELL'ADESIONE TERRENO - BULBO**

Adesione terreno - bulbo	$q_s$	0,413	[N/mm <sup>2</sup> ]
	$q_s$	413,37	[kN/m <sup>2</sup> ]



### 13.2.1 VERIFICA GEOTECNICA (SFILAMENTO) E STRUTTURALE (ROTTURA DEL CAVO) DEI TIRANTI ATTIVI

Nel form di verifica a sfilamento il coefficiente di sbulbatura è assunto pari a 1,00, essendo il reale valore di tale coefficiente (connesso con la tecnologia di realizzazione dei bulbi) già contenuto all'interno della definizione del coefficiente di adesione bulbo - terreno.

#### 1° ORDINE DI TIRANTI

#### VERIFICA DEI TIRANTI ALLO STATO LIMITE ULTIMO

##### VERIFICA STRUTTURALE DEL CAVO

Tiro sollecitante sul cavo:	<input type="text" value="263,16"/>	[kN]
Tipologia del tirante (carico massimo in esercizio):	<input type="text" value="300 kN"/>	
Carico massimo sostenibile in esercizio:	300,00	[kN]
Numero di trefoli costituenti il cavo:	2	[-]
Area della sezione del cavo:	278,00	[mm <sup>2</sup> ]
Tensione caratteristica $f_{p(1)k}$ :	1.670,00	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza di calcolo:	1.518,18	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tiro massimo allo SLU sostenibile dal cavo:	422,05	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="263,16"/> < $N_{Rd}$ <input type="text" value="422,05"/>	<b>VERIFICA POSITIVA</b>	
	$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="1,60"/>	

##### VERIFICA ALLO SFILAMENTO DEL BULBO

Lunghezza complessiva del bulbo:	<input type="text" value="8,00"/>	[m]
Diametro del bulbo:	<input type="text" value="300,00"/>	[mm]
Coefficiente di sbulbatura	<input type="text" value="1,00"/>	[-]
Tensione di aderenza terreno bulbo:	<input type="text" value="0,283"/>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Fattore di correlazione $\xi_{sa}$	<input type="text" value="1,60"/>	
Fattore di sicurezza $\gamma_R$	<input type="text" value="1,10"/>	[-]
Resistenza massima allo sfilamento del bulbo:	<input type="text" value="1.212,37"/>	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="263,16"/> < $N_{Rd}$ <input type="text" value="1.212,37"/>	<b>VERIFICA POSITIVA</b>	
	$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="4,61"/>	

2° ORDINE DI TIRANTI

VERIFICA DEI TIRANTI ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICA STRUTTURALE DEL CAVO

Tiro sollecitante sul cavo:	<input type="text" value="263,91"/>	[kN]
Tipologia del tirante (carico massimo in esercizio):	<input type="text" value="300 kN"/>	
Carico massimo sostenibile in esercizio:	300,00	[kN]
Numero di trefoli costituenti il cavo:	2	[-]
Area della sezione del cavo:	278,00	[mm <sup>2</sup> ]
Tensione caratteristica $f_{p(1)k}$ :	1.670,00	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza di calcolo:	1.518,18	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tiro massimo allo SLU sostenibile dal cavo:	422,05	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="263,91"/>	<	$N_{Rd}$ <input type="text" value="422,05"/>
		VERIFICA POSITIVA
		$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="1,60"/>

VERIFICA ALLO SFILAMENTO DEL BULBO

Lunghezza complessiva del bulbo:	<input type="text" value="8,00"/>	[m]
Diametro del bulbo:	<input type="text" value="300,00"/>	[mm]
Coefficiente di sbulbatura	<input type="text" value="1,00"/>	[-]
Tensione di aderenza terreno bulbo:	<input type="text" value="0,316"/>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Fattore di correlazione $\xi_{a3}$	<input type="text" value="1,60"/>	
Fattore di sicurezza $\gamma_R$	<input type="text" value="1,10"/>	[-]
Resistenza massima allo sfilamento del bulbo:	<input type="text" value="1.353,74"/>	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="263,91"/>	<	$N_{Rd}$ <input type="text" value="1.353,74"/>
		VERIFICA POSITIVA
		$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="5,13"/>

3° ORDINE DI TIRANTI

VERIFICA DEI TIRANTI ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICA STRUTTURALE DEL CAVO

Tiro sollecitante sul cavo:	<input type="text" value="264,56"/>	[kN]
Tipologia del tirante (carico massimo in esercizio):	<input type="text" value="300 kN"/>	
Carico massimo sostenibile in esercizio:	<input type="text" value="300,00"/>	[kN]
Numero di trefoli costituenti il cavo:	<input type="text" value="2"/>	[-]
Area della sezione del cavo:	<input type="text" value="278,00"/>	[mm <sup>2</sup> ]
Tensione caratteristica $f_{p(1)k}$ :	<input type="text" value="1.670,00"/>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza di calcolo:	<input type="text" value="1.518,18"/>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tiro massimo allo SLU sostenibile dal cavo:	<input type="text" value="422,05"/>	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="264,56"/>	<	$N_{Rd}$ <input type="text" value="422,05"/>
<b>VERIFICA POSITIVA</b>		
		$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="1,60"/>

VERIFICA ALLO SFILAMENTO DEL BULBO

Lunghezza complessiva del bulbo:	<input type="text" value="8,00"/>	[m]
Diametro del bulbo:	<input type="text" value="300,00"/>	[mm]
Coefficiente di sbulbatura	<input type="text" value="1,00"/>	[-]
Tensione di aderenza terreno bulbo:	<input type="text" value="0,348"/>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Fattore di correlazione $\xi_{a3}$	<input type="text" value="1,60"/>	
Fattore di sicurezza $\gamma_R$	<input type="text" value="1,10"/>	[-]
Resistenza massima allo sfilamento del bulbo:	<input type="text" value="1.490,83"/>	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="264,56"/>	<	$N_{Rd}$ <input type="text" value="1.490,83"/>
<b>VERIFICA POSITIVA</b>		
		$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="5,64"/>

4° ORDINE DI TIRANTI

VERIFICA DEI TIRANTI ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICA STRUTTURALE DEL CAVO

Tiro sollecitante sul cavo:	<input type="text" value="265,20"/>	[kN]
Tipologia del tirante (carico massimo in esercizio):	<input type="text" value="300 kN"/>	
Carico massimo sostenibile in esercizio:	300,00	[kN]
Numero di trefoli costituenti il cavo:	2	[-]
Area della sezione del cavo:	278,00	[mm <sup>2</sup> ]
Tensione caratteristica $f_{p(1)k}$ :	1.670,00	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza di calcolo:	1.518,18	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tiro massimo allo SLU sostenibile dal cavo:	422,05	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="265,20"/>	<	$N_{Rd}$ <input type="text" value="422,05"/>
		VERIFICA POSITIVA
		$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="1,59"/>

VERIFICA ALLO SFILAMENTO DEL BULBO

Lunghezza complessiva del bulbo:	<input type="text" value="8,00"/>	[m]
Diametro del bulbo:	<input type="text" value="300,00"/>	[mm]
Coefficiente di sbulbatura	<input type="text" value="1,00"/>	[-]
Tensione di aderenza terreno bulbo:	<input type="text" value="0,381"/>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Fattore di correlazione $\xi_{a3}$	<input type="text" value="1,60"/>	
Fattore di sicurezza $\gamma_R$	<input type="text" value="1,10"/>	[-]
Resistenza massima allo sfilamento del bulbo:	<input type="text" value="1.632,20"/>	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="265,20"/>	<	$N_{Rd}$ <input type="text" value="1.632,20"/>
		VERIFICA POSITIVA
		$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="6,15"/>

5° ORDINE DI TIRANTI

VERIFICA DEI TIRANTI ALLO STATO LIMITE ULTIMO

VERIFICA STRUTTURALE DEL CAVO

Tiro sollecitante sul cavo:	<input type="text" value="265,13"/>	[kN]
Tipologia del tirante (carico massimo in esercizio):	<input type="text" value="300 kN"/>	
Carico massimo sostenibile in esercizio:	300,00	[kN]
Numero di trefoli costituenti il cavo:	2	[-]
Area della sezione del cavo:	278,00	[mm <sup>2</sup> ]
Tensione caratteristica $f_{p(1)k}$ :	1.670,00	[N/mm <sup>2</sup> ]
Resistenza di calcolo:	1.518,18	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tiro massimo allo SLU sostenibile dal cavo:	422,05	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="265,13"/>	<	$N_{Rd}$ <input type="text" value="422,05"/>
		VERIFICA POSITIVA
		$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="1,59"/>

VERIFICA ALLO SFILAMENTO DEL BULBO

Lunghezza complessiva del bulbo:	<input type="text" value="8,00"/>	[m]
Diametro del bulbo:	<input type="text" value="300,00"/>	[mm]
Coefficiente di sbulbatura	<input type="text" value="1,00"/>	[-]
Tensione di aderenza terreno bulbo:	<input type="text" value="0,413"/>	[N/mm <sup>2</sup> ]
Fattore di correlazione $\xi_{a3}$	<input type="text" value="1,60"/>	
Fattore di sicurezza $\gamma_R$	<input type="text" value="1,10"/>	[-]
Resistenza massima allo sfilamento del bulbo:	<input type="text" value="1.769,29"/>	[kN]
$N_{Sd}$ <input type="text" value="265,13"/>	<	$N_{Rd}$ <input type="text" value="1.769,29"/>
		VERIFICA POSITIVA
		$C_{sicurezza}$ <input type="text" value="6,67"/>

## 14 VERIFICA DELLE TRAVI METALLICHE DI RIPARTIZIONE

Il calcolo e le verifiche strutturali delle travi di ripartizione vengono condotte considerando uno schema statico appoggio-appoggio, soggetto ad un carico per unità di lunghezza pari al tiro massimo dei tiranti diviso per il loro interasse (p).

Il momento maggiormente gravoso viene valutato con la relazione  $M = p \cdot L^2/10$ , cui viene associata un'azione assiale nulla.

Le travi di ripartizione sono costituite da 2 profili HEA220.

Nella tabella è riportata la valutazione delle azioni sollecitanti per le travi di ripartizione in corrispondenza dei differenti ordini di tiranti:

TIRANTI	L [m]	p [kN/m]	M <sub>Sd</sub> [kNm]	V <sub>Sd</sub> [kN]
1° ORDINE	3,00	87,72	78,95	263,16
2° ORDINE	3,00	87,97	79,17	263,91
3° ORDINE	3,00	88,19	79,37	264,56
4° ORDINE	3,00	88,40	79,56	265,20
5° ORDINE	3,00	88,38	79,54	265,13

Di seguito sono riportate le caratteristiche geometriche e inerziali della singola sezione metallica:

**Doppio T Laminati - F1 per aiuto**

File Tipo Profilo Collegamenti Giunto Flangiato AcciaioCIs Normativa: NTC ?

IPE  IPN  HEAA  HL  Ordina per Wy

HEA  IPEA  HEX  UB  ly

HEB  IPEO  HD  UC  g

HEM  IPEX  HP  W

Acciaio S355 (Fe510) fy (N/mm2) 355 fu 510

Lunghezze di libera inflessione [m] l<sub>0y</sub> 0 l<sub>0z</sub> 0

N<sub>Sd</sub> [kN] 0

Aggiorna Tabella

designation	g (Kg/m)	h (mm)	b (mm)	tw (mm)	tf (mm)	r1 (mm)
HE 120 A	19,9	114	120	5,00	8,00	12,00
HE 140 A	24,7	133	140	5,50	8,50	12,00
HE 160 A	30,4	152	160	6,00	9,00	15,00
HE 180 A	36,0	171	180	6,00	9,50	15,00
HE 200 A	42,3	190	200	6,50	10,00	18,00
<b>HE 220 A</b>	<b>50,5</b>	<b>210</b>	<b>220</b>	<b>7,00</b>	<b>11,00</b>	<b>18,00</b>
HE 240 A	60,3	230	240	7,50	11,00	21,00

Plotta

HE 220 A

N<sub>by,Rd</sub> [kN] 2.175

N<sub>bz,Rd</sub> [kN] 2.175

V<sub>ply,Rd</sub> [kN] 403,5

M<sub>cy,Rd</sub> [kNm] 174,2

M<sub>cz,Rd</sub> [kNm] 60,08

V<sub>plz,Rd</sub> [kN] 944,8

g (Kg/m): 50,5

h (mm): 210

b (mm): 220

tw (mm): 7

tf (mm): 11

r1 (mm): 18

r2 (mm): 0

A (cm2): 64,34

Iy (cm4): 5.410

Iz (cm4): 1.955

Wy (cm3): 515,2

Wz (cm3): 177,7

Iw (cm6): 193.300

iy (cm): 9,17

iz (cm): 5,51

Iz (cm4): 1.955

IT (cm4): 28,46

Iw (cm6): 193.300

Wpl,y (cm3): 568,5

Wpl,z (cm3): 270,6

Classe Sezione

Compressione 3

Flessione My 3

Flessione Mz 3

Presso-Flessione 3

Verifiche

Presso Flessione

Svergolamento

L'area resistente al taglio, per la singola sezione metallica, è assunta pari alla sola area dell'anima:

$$A_v = 210,00 \cdot 7,00 = 1.470,00 \text{ mm}^2$$

Di seguito sono riepilogati i risultati delle verifiche eseguite:

STATO LIMITE ULTIMO - VERIFICA DELLE TENSIONI NORMALI							
TIRANTI	$M_{sd}$ [kNm]	$W_{xx}$ [cm <sup>3</sup> ]	$W_{xx,TOTALE}$ [cm <sup>3</sup> ]	$\sigma_{s,MAX}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	VERIFICA	COEFFICIENTE DI SICUREZZA
1° ORDINE	78,95	515,20	1.030,40	76,62	338,10	POSITIVA	4,41
2° ORDINE	79,17	515,20	1.030,40	76,84	338,10	POSITIVA	4,40
3° ORDINE	79,37	515,20	1.030,40	77,02	338,10	POSITIVA	4,39
4° ORDINE	79,56	515,20	1.030,40	77,21	338,10	POSITIVA	4,38
5° ORDINE	79,54	515,20	1.030,40	77,19	338,10	POSITIVA	4,38

STATO LIMITE ULTIMO - VERIFICA DELLE TENSIONI TANGENZIALI							
TIRANTI	$V_{sd}$ [kN]	$A_v$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{v,TOTALE}$ [mm <sup>2</sup> ]	$\tau_{s,MAX}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd} / \sqrt{3}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	VERIFICA	COEFFICIENTE DI SICUREZZA
1° ORDINE	263,16	1.470,00	2.940,00	89,51	112,70	POSITIVA	1,26
2° ORDINE	263,91	1.470,00	2.940,00	89,77	112,70	POSITIVA	1,26
3° ORDINE	264,56	1.470,00	2.940,00	89,98	112,70	POSITIVA	1,25
4° ORDINE	265,20	1.470,00	2.940,00	90,20	112,70	POSITIVA	1,25
5° ORDINE	265,13	1.470,00	2.940,00	90,18	112,70	POSITIVA	1,25

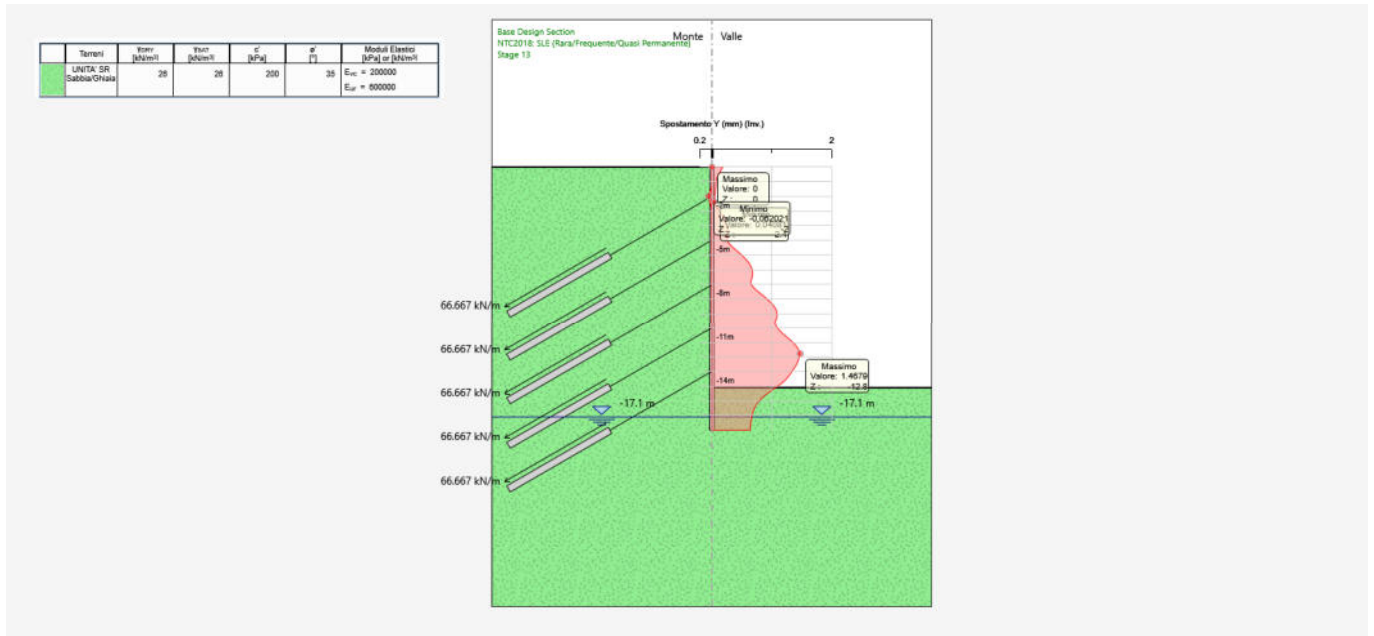
STATO LIMITE ULTIMO - VERIFICA DELLE TENSIONI IDEALI						
TIRANTI	$\sigma_{s,MAX}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\tau_{s,MAX}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{td,MAX}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{yd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	VERIFICA	COEFFICIENTE DI SICUREZZA
1° ORDINE	76,62	89,51	172,94	338,10	POSITIVA	1,96
2° ORDINE	76,84	89,77	173,43	338,10	POSITIVA	1,95
3° ORDINE	77,02	89,98	173,85	338,10	POSITIVA	1,94
4° ORDINE	77,21	90,20	174,27	338,10	POSITIVA	1,94
5° ORDINE	77,19	90,18	174,23	338,10	POSITIVA	1,94

## 15 VERIFICA DELLO SPOSTAMENTO MASSIMO

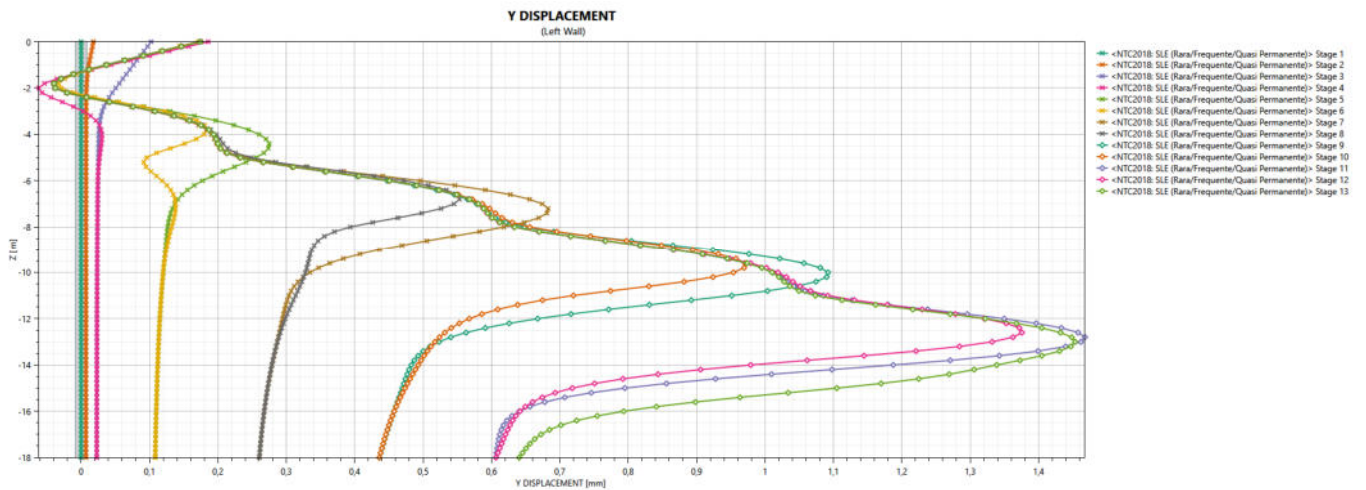
### 15.1 Valutazione dello spostamento massimo sulla paratia

#### 15.1.1 COMBINAZIONE SLE – CARATTERISTICA

Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo dello spostamento orizzontale della paratia:

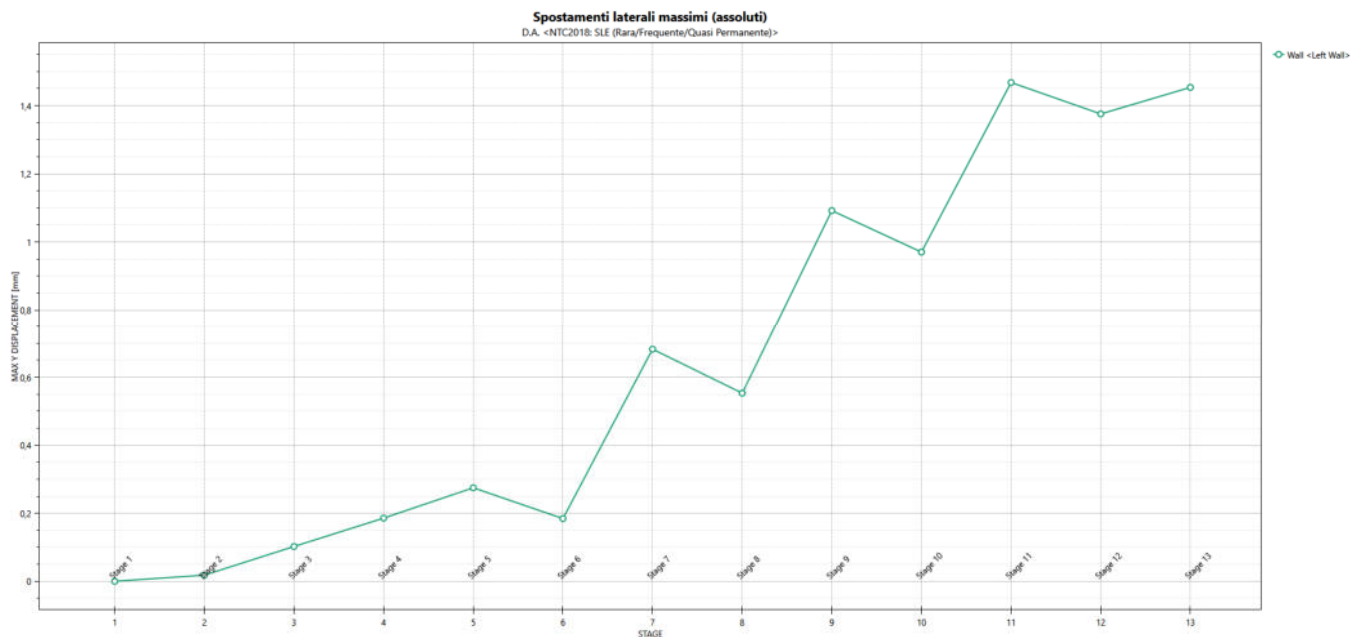


Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dello spostamento in esercizio della paratia per le singole fasi considerate:





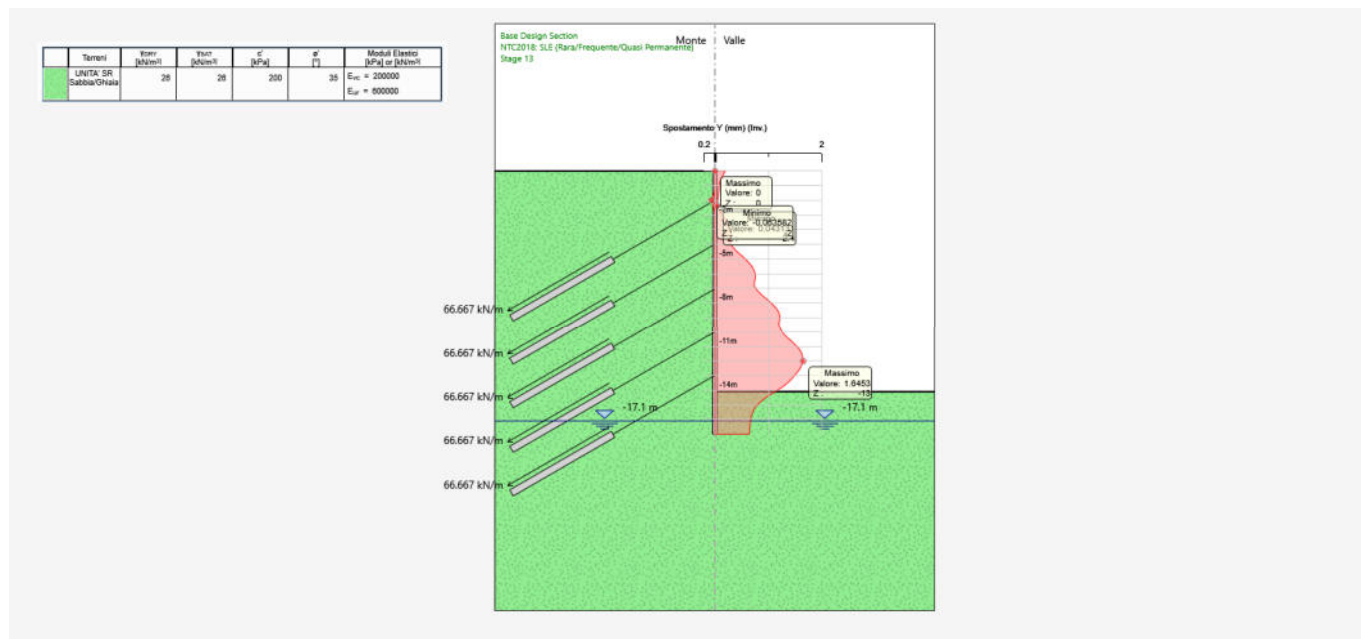
Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dello spostamento massimo in esercizio della paratia per le singole fasi considerate:



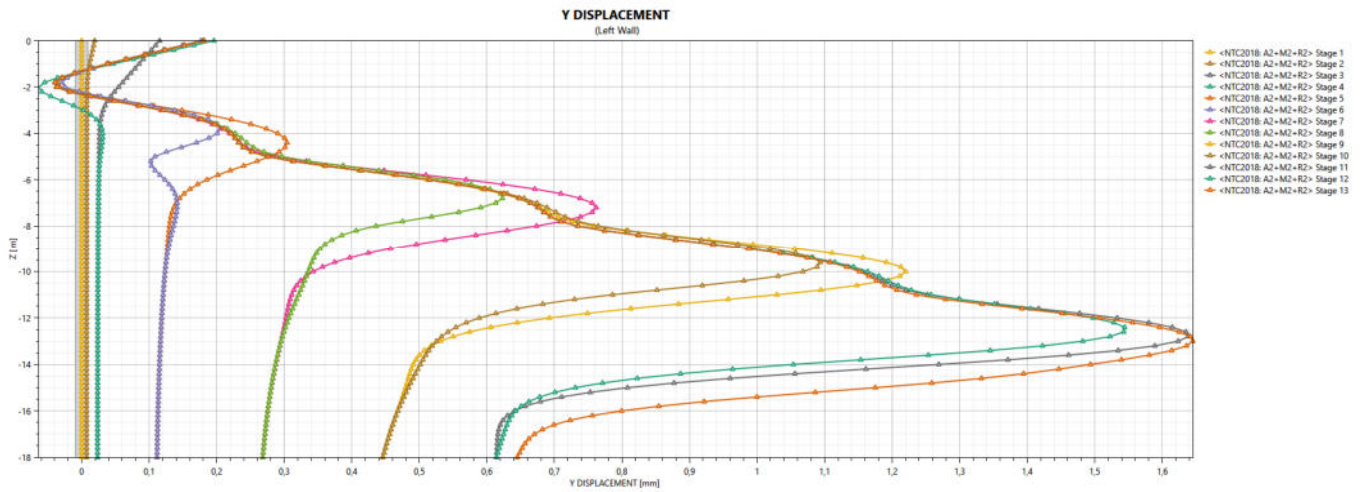
Lo spostamento massimo della paratia in condizioni di esercizio risulta pari a **1,468 mm** a quota **-12,80 m** dalla testa paratia (Combinazione SLE – Caratteristica – Fase 11).

### 15.1.2 COMBINAZIONE SLU – GEO

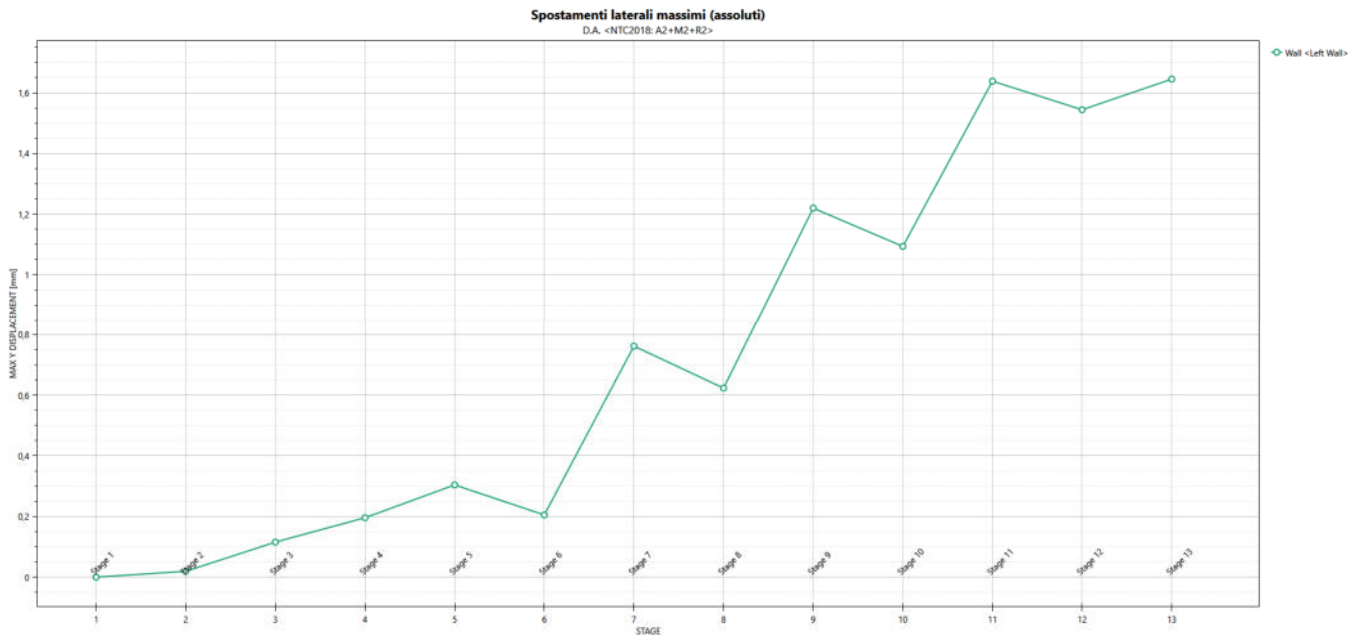
Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dell'involuppo dello spostamento orizzontale della paratia:



Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dello spostamento della paratia allo Stato Limite Ultimo - GEO per le singole fasi considerate:



Nel diagramma successivo è riportato l'andamento dello spostamento massimo della paratia allo Stato Limite Ultimo - GEO per le singole fasi considerate:



Lo spostamento massimo della paratia in condizioni di esercizio risulta pari a **1,645 mm** a quota **-13,00 m** dalla testa paratia (Combinazione SLU – GEO – Fase 13).

### 15.1.3 VERIFICA DELLO SPOSTAMENTO MASSIMO ORIZZONTALE

Lo spostamento massimo della paratia è stato determinato pari a **1,645 mm** a quota **-13,00 m** dalla testa paratia in corrispondenza della combinazioni di carico SLU – GEO (A2+M2+R1) – Fase 13.

Lo spostamento risulta inferiore ai limiti di normativa:

$$d_{\max} = 1,645 \text{ mm} < d_{\lim} = 0,005 \times 18.000,00 = 90,00 \text{ mm}$$

Lo spostamento massimo della paratia in condizioni di esercizio risulta pari a **1,468 mm** a quota **-12,80 m** dalla testa paratia (Combinazione SLE – Caratteristica – Fase 11). Tale spostamento risulta perfettamente compatibile con la funzionalità dell'opera.

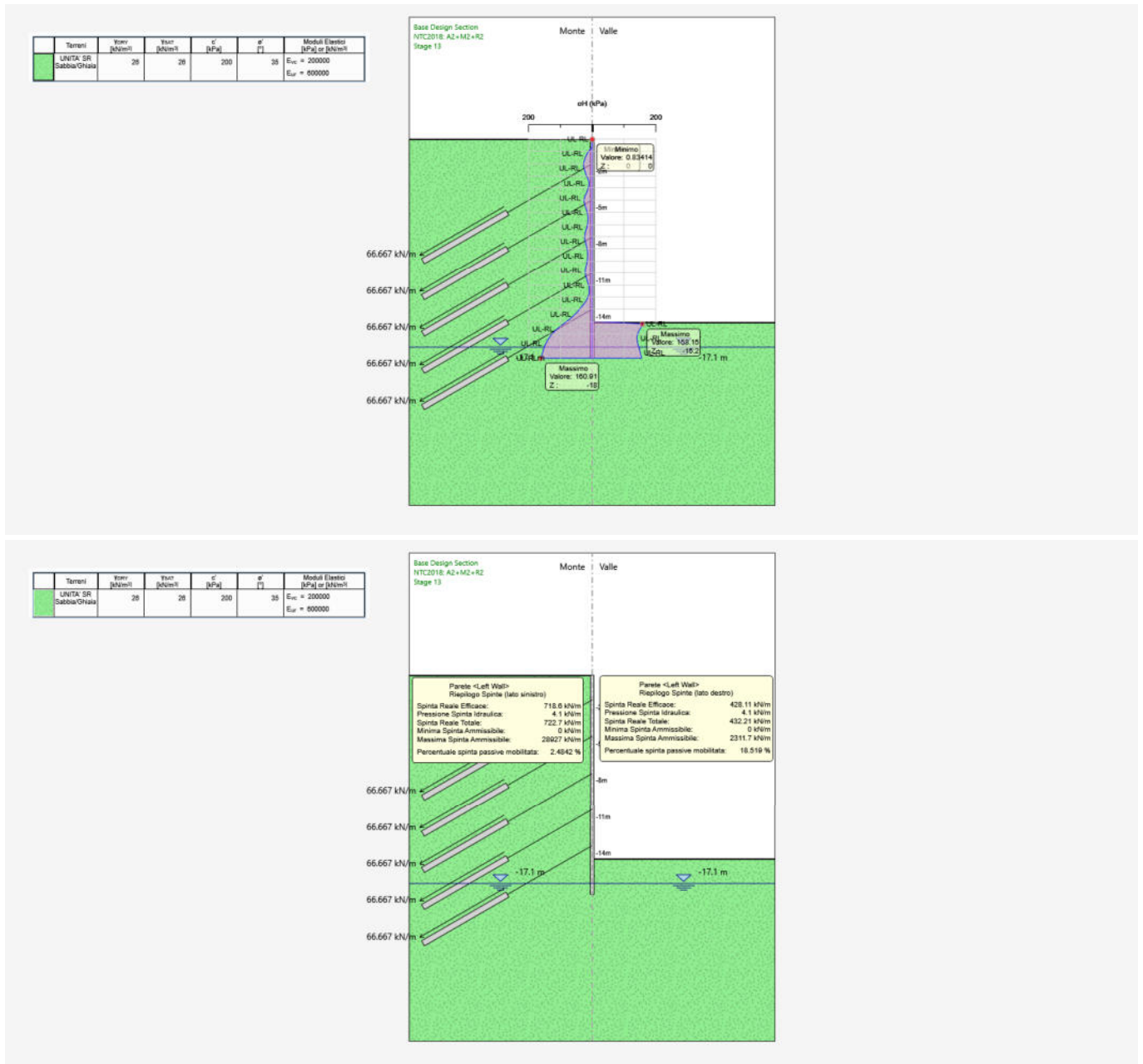
## 16 VERIFICA DELLA STABILITÀ ALLA ROTAZIONE

La verifica di stabilità della paratia è effettuata considerando il rispetto dei due seguenti criteri:

- 1) Il calcolo non lineare della paratia deve convergere a una soluzione equilibrata e congruente
- 2) Sul lato di scavo (valle) la spinta efficace mobilitata deve essere minore della spinta passiva disponibile; quindi, il loro rapporto deve essere  $\leq 1$ .

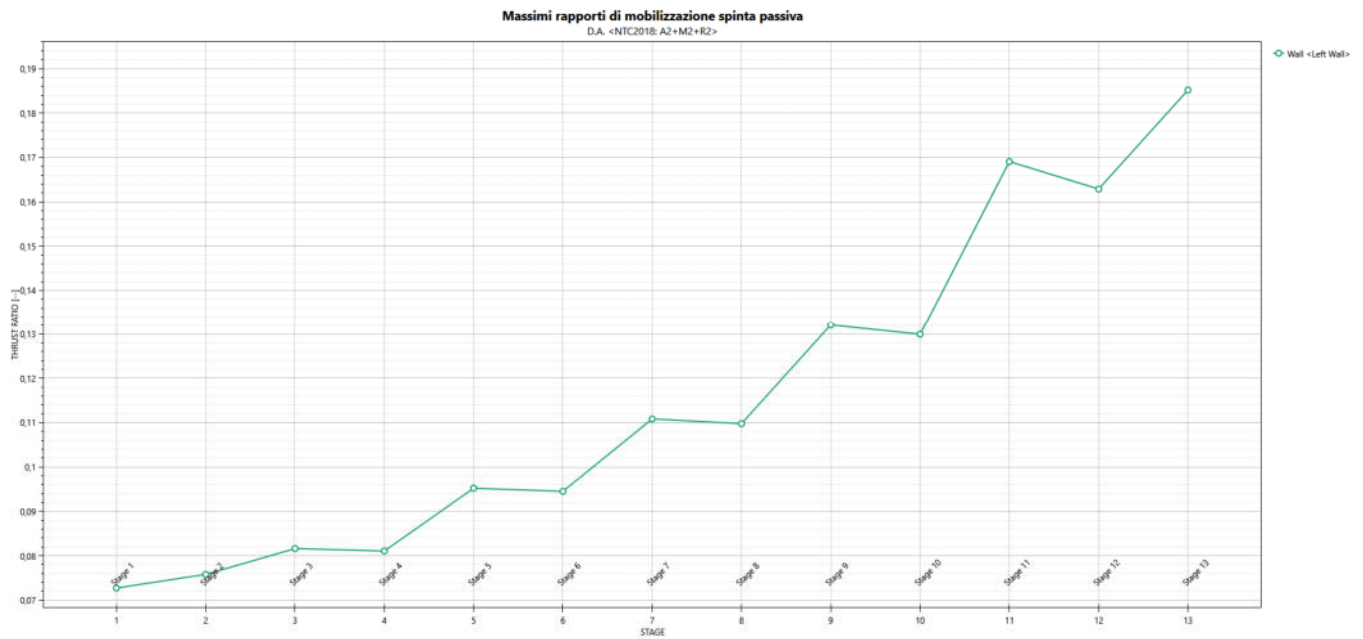
### 16.1 Combinazione SLU - GEO

Di seguito è riportato l'andamento delle spinte in fase finale a valle e a monte della paratia:



Dall'esame dei tabulati di calcolo si desume:

- 1) Il calcolo non lineare converge a una soluzione equilibrata per tutte le fasi di calcolo
- 2) Il massimo rapporto di mobilitazione della spinta passiva risulta  $< 1,00$ :



Massimo rapporto di mobilitazione della spinta passiva =  $0,185 < 1,00 \rightarrow$  VERIFICATO

## 17 VERIFICA DI STABILITÀ GLOBALE

### 17.1 Metodo di calcolo adottato

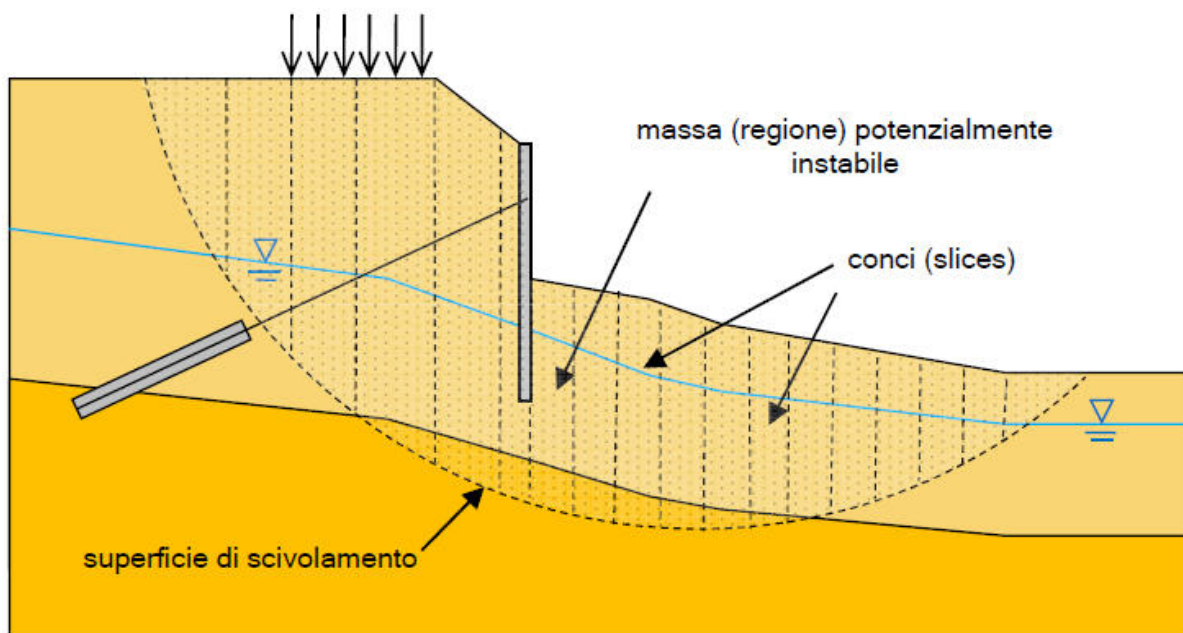
Per la valutazione della stabilità globale è stato adottato il metodo di Bishop semplificato.

Il metodo, appartenente alla famiglia dei metodi all'equilibri limite, si basa sull'individuare una porzione di terreno instabile mobilitata lungo una potenziale superficie di scorrimento.

Il coefficiente di sicurezza associato ad una superficie è calcolato imponendo le condizioni di equilibrio nelle quali vengono introdotte le resistenze offerte del terreno affette da tale coefficiente di sicurezza.

Variando secondo diversi criteri la superficie di scorrimento, è possibile determinare la configurazione associata al coefficiente di sicurezza minimo.

Il metodo la regione di terreno mobilitata in conci (compresi tra la sommità del terreno e la superficie di scorrimento e istituiscono le condizioni di equilibrio generali e relative ai singoli conci. Poiché nella scrittura delle condizioni di equilibrio del singolo concio è necessario includere le azioni che esso scambia con i conci adiacenti, si ottiene un sistema risolvibile in cui le incognite (il coefficiente di sicurezza e le azioni interne fra i conci) superano le equazioni disponibili.



Il metodo di Bishop assume che i vari conci si scambino azioni solo normali alle facce, vale a dire azioni orizzontali; richiede inoltre che la superficie di scivolamento sia un arco di cerchio e determina il coefficiente di sicurezza imponendo l'equilibrio alla rotazione dell'ammasso attorno al centro della circonferenza.

La verifica di stabilità globale viene condotta in corrispondenza delle combinazioni:

- SLU – GEO (A2+M2+R1)

## 17.2 Combinazione SLU - GEO


### 17.2.1 DEFINIZIONE DELLE PROPRIETÀ DI ANALISI PER LA STABILITÀ GLOBALE

Proprietà analisi di stabilità dei pendii

D.S. Base Design Section Fase Stage 13 Eredita le proprietà dalla Fase: ▼

Attivo

Metodo di stabilità del pendio Bishop ▼

Definizione Superficie Critica  ▼

Massimo numero di iterazioni  Passo Conci  m

Tolleranza FS  Contributo del muro all'analisi di stabilità Considera muro solo come vincolo ▼

Controlla inclinazione base conci vs. cuneo attivo / cuneo passivo  Continua anche in presenza di errori nei Geopile.

Golden Section Search  Metti in conto le pressioni dell'acqua nei calcoli dei geopile

Aggiusta forze E tra i conci (solo Bishop)  Usa sempre l'algoritmo generale per i geopiles

Applica FS alla resistenza GEO dei rinforzi (geogriglie ecc.)  Geopile file dump

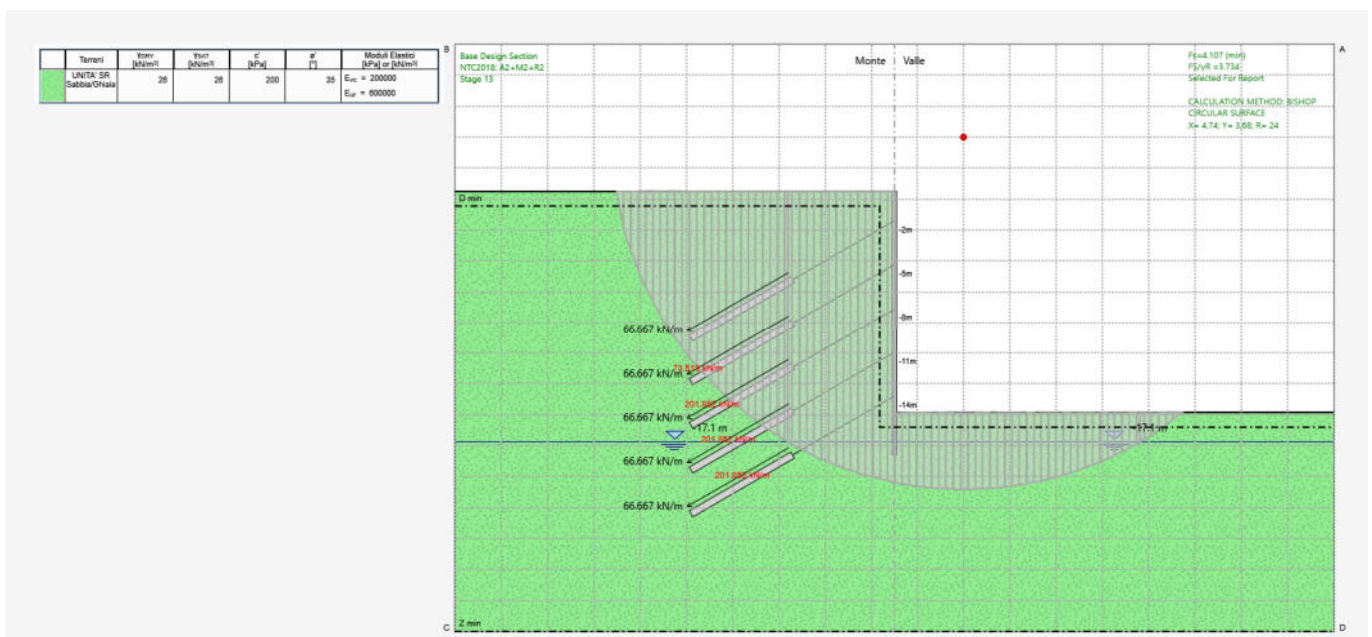
Griglia dei Centri

Z min per calcolo raggio massimo  m

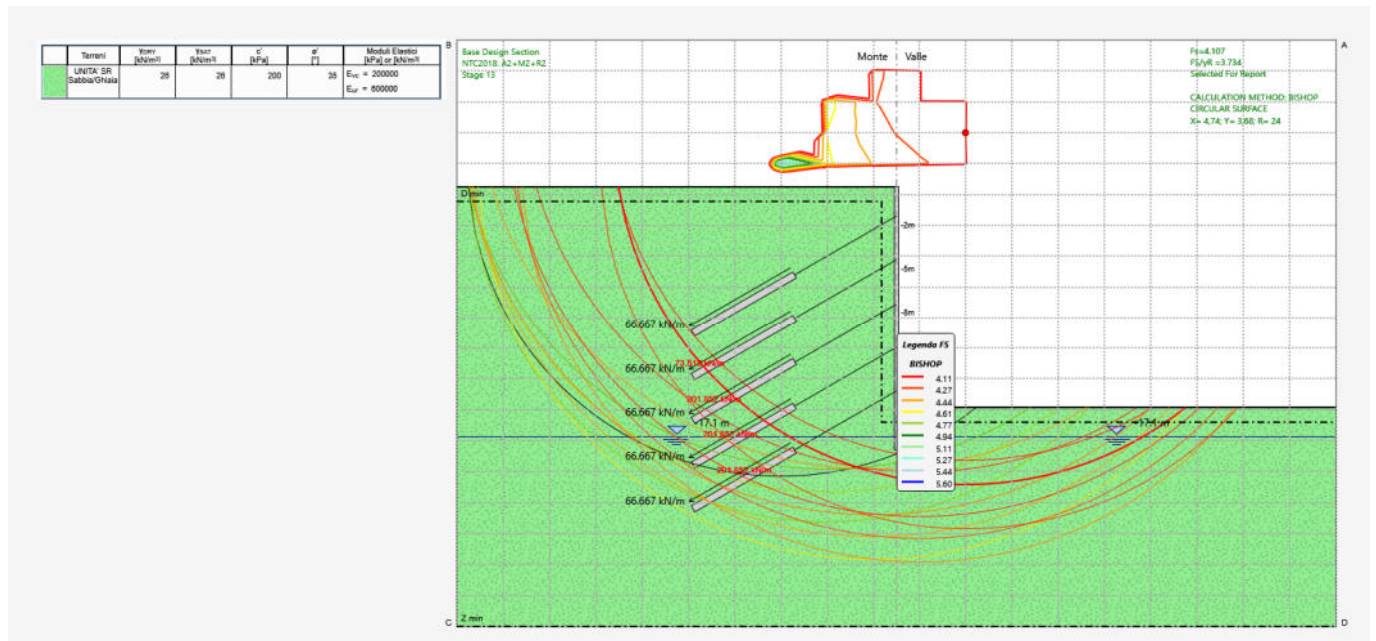
	X	Z
Offset da topline per Rmin	<input type="text" value="1"/> m	<input type="text" value="10"/> m
Numero Raggi	<input type="text" value="20"/> m	<input type="text" value="10"/> m
Densità Griglia dei Centri	<input type="text" value="20"/> m	<input type="text" value="-30"/> m
	<input type="text" value="30"/> m	<input type="text" value="-30"/> m

Applica
OK
Annulla

### 17.2.2 SUPERFICIE CRITICA



17.2.3 RIEPILOGO DELLE SUPERFICI CRITICHE E DETERMINAZIONE DEL COEFFICIENTE DI SICUREZZA



Il coefficiente di sicurezza minimo è risultato pari a  $4,11 > 1,10 \rightarrow$  VERIFICATO.



## 18 CONFORMITÀ AL CAPITOLO 10.2 DEL D.M. 17.01.2018

La sicurezza statica è stata verificata valutando la resistenza, la funzionalità e la durabilità degli elementi strutturali in relazione alle effettive condizioni di carico in esercizio, alle prescrizioni ed ai coefficienti di sicurezza indicati dalla normativa vigente.

Le sezioni resistenti sono state verificate utilizzando il "Metodo Semiprobabilistico agli Stati Limite", in base ai valori massimi delle caratteristiche di sollecitazione ricavate secondo le usuali formule della Scienza delle Costruzioni.

La sicurezza sismica è stata valutata tramite un'analisi dinamica lineare di seguito descritta.

### 18.1 Origine e caratteristiche dei software di calcolo

#### 18.1.1 PARATIE PLUS 2023



since 1990

**HARPACEAS**  
More than BIM

### Affidabilità del codice di calcolo Paratie Plus

In accordo a quanto previsto nel paragrafo "Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo" delle "Norme tecniche per le Costruzioni", si precisa che la documentazione a corredo del software richiesta dalla norma citata è contenuta nei seguenti documenti in formato PDF compresi nell'installazione di PARATE PLUS:

Guida Utente	Contiene una descrizione delle basi teoriche generali e delle procedure di progetto generali implementate, con particolare riferimento alle varie Normative tecniche adottate. Inoltre, contiene una serie di esempi tipici, per i quali vengono descritte, in modo dettagliato, le diverse fasi operative e relativi comandi del programmi. Sono contenuti inoltre commenti sui criteri di modellazione che si rendono via via necessari; infine sono discussi i risultati. Tutti i file di input dei casi risolti sono compresi nell'installazione del programma.
Teoria - Paratie Plus	Descrive in modo approfondito gli algoritmi numerici alla base della simulazione di un'opera di sostegno tramite il metodo delle molle non lineari.
Advanced-Modelling	Per tutti gli algoritmi e le diverse opzioni di modellazione implementate, sono riportati casi prova commentati con il confronto tra i risultati forniti dal programma ed i valori di riferimento, disponibili in genere da esempi teorici risolvibili con altri metodi o tramite il confronto con valori in letteratura. Tutti i file di input dei casi prova sono compresi nell'installazione del programma.
Stima Parametri	Contiene una guida per la determinazione dei principali parametri geomeccanici di input, alla luce delle tecnologie sperimentali più diffuse, e secondo raccomandazioni accreditate in letteratura e da standard internazionali
Verifiche strutturali	Descrive le assunzioni ingegneristiche alla base delle procedure di verifica degli elementi strutturali, quali pareti, tiranti, puntoni, elementi di ripartizione ecc.
Interfaccia con DXF	Descrive le ipotesi alla base dell'importazione della geometria a partire da un modello cad.

Harpaceas s.r.l.  
Ing. Paolo Sattamino



HARPACEAS s.r.l. • Viale Richard, 1 • 20143 Milano • tel.+39 02 891741 • fax +39 02 89151600  
info@harpaceas.it • harpaceas@scacert.it • www.harpaceas.it

Cod. Fisc. e P.Iva 09907290150 - Cap.Soc.Euro 100.000,00 i.v.- Iscriz. C.C.I.A.A.Milano n°1326913  
Iscriz.Trib.Milano Rag. Sociale 300520 vol.7952 Fasc.20

## 18.2 Affidabilità dei codici utilizzati

---

Si dichiara di aver esaminato preliminarmente la documentazione a corredo del software contenente una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati oltre all'individuazione dei campi d'impiego, valutandone l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico.

## 18.3 Validazione dei codici

---

Non risulta necessaria una validazione indipendente del calcolo strutturale.

## 18.4 Modalità di presentazione dei risultati

---

I risultati riassumono, in sintesi completa ed efficace, il comportamento della struttura per il particolare tipo di analisi sviluppata.

L'esito della elaborazione è sintetizzato in disegni e schemi grafici contenenti, per le parti più sollecitate della struttura, la rappresentazione grafica delle principali caratteristiche di sollecitazione, i diagrammi di involuppo associati alle combinazioni dei carichi considerate, gli schemi grafici con la rappresentazione dei carichi applicati e delle corrispondenti reazioni vincolari. Delle suddette grandezze, unitamente ai diagrammi ed agli schemi grafici, sono evidenziate le convenzioni sui segni, oltre ai valori numerici e le unità di misura nelle sezioni significative per la valutazione del comportamento complessivo della struttura e i valori numerici necessari ai fini delle verifiche di misura della sicurezza.

## 18.5 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

---

Si dichiara l'attendibilità dei risultati delle elaborazioni avendoli confrontati con quelli derivanti da semplici calcoli eseguiti con metodi tradizionali, ossia a seguito di comparazioni tra i risultati delle analisi e quelli di valutazioni semplificate utilizzando metodi tradizionali adottati in fase di proporzionamento della struttura.



***PARATIA DI MICROPALI TIRANTATA***

***Report di Calcolo***

# Sommario

## Contenuto Sommario

# **1. Descrizione Progetto**

PARATIA DI MICROPALI TIRANTATA

## ***2. Descrizione del Software***

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

### 3. Descrizione della Stratigrafia e degli Strati di Terreno

Tipo : HORIZONTAL

Quota : 10 m

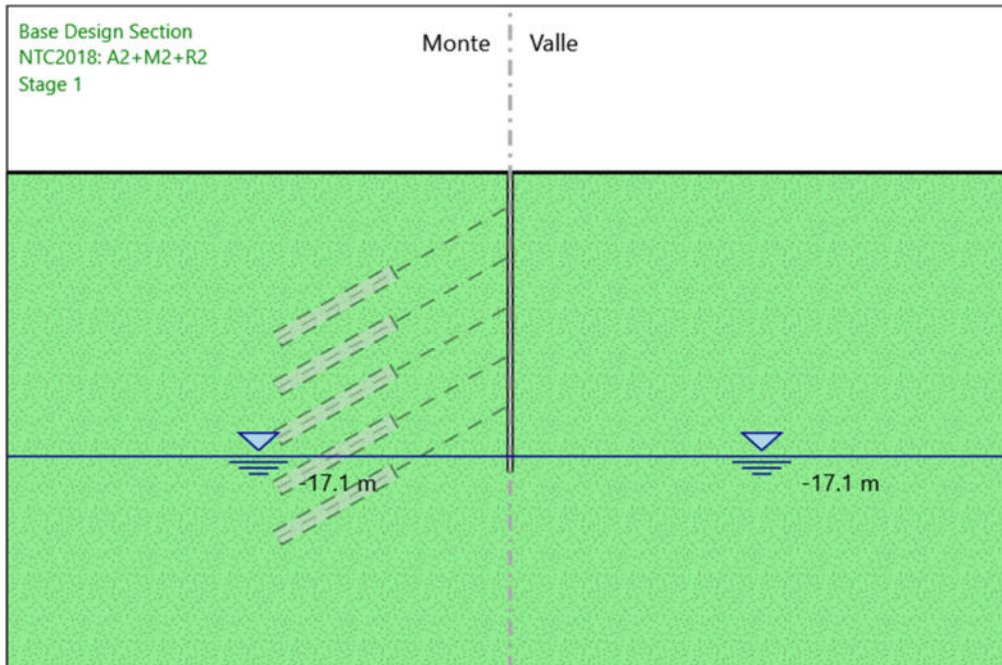
OCR : 1

Strato di Terreno	Terreno	$\gamma$ dry	$\gamma$ sat	$\phi'$	$\phi$	$c$	$S_u$	Modulo	Elastico	$E_u$	$E_{vc}$	$E_{ur}$	Ah	Av	exp Pa	Rur/Rvc	Rvc	Ku	Kvc	Kur
		kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	°	°	kPa	kPa				kPa	kPa			kPa		kPa	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>
1	UNITA' SR	26	26	35		200		Constant			200000	600000								



## 4. Fasi di Calcolo

### 4.1. Stage 1



Stage 1

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : 0 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

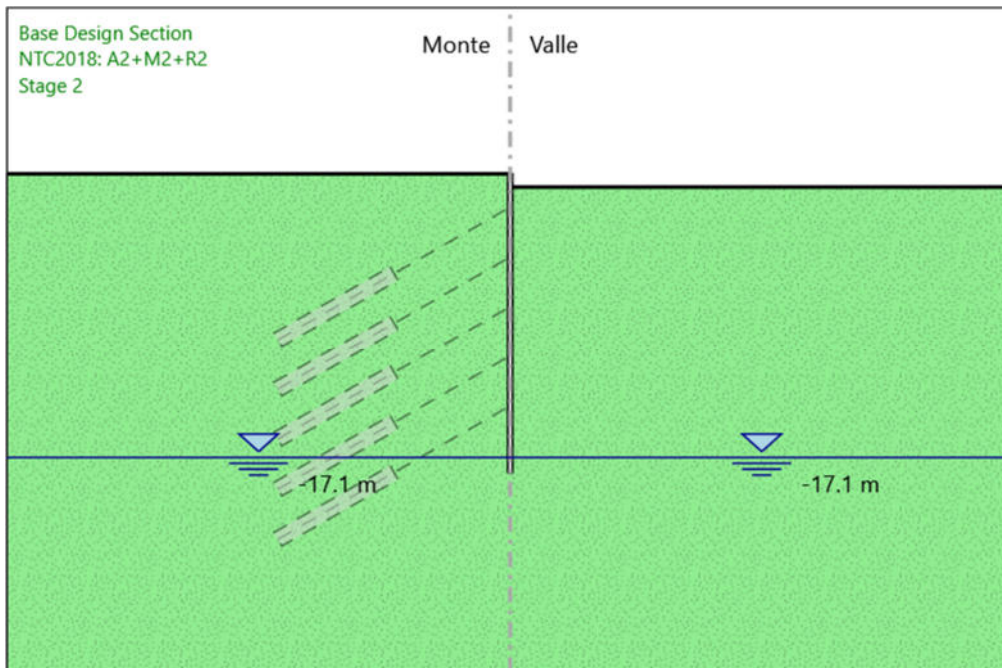
X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

## 4.2. Stage 2



Stage 2

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -0.8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-0.8 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

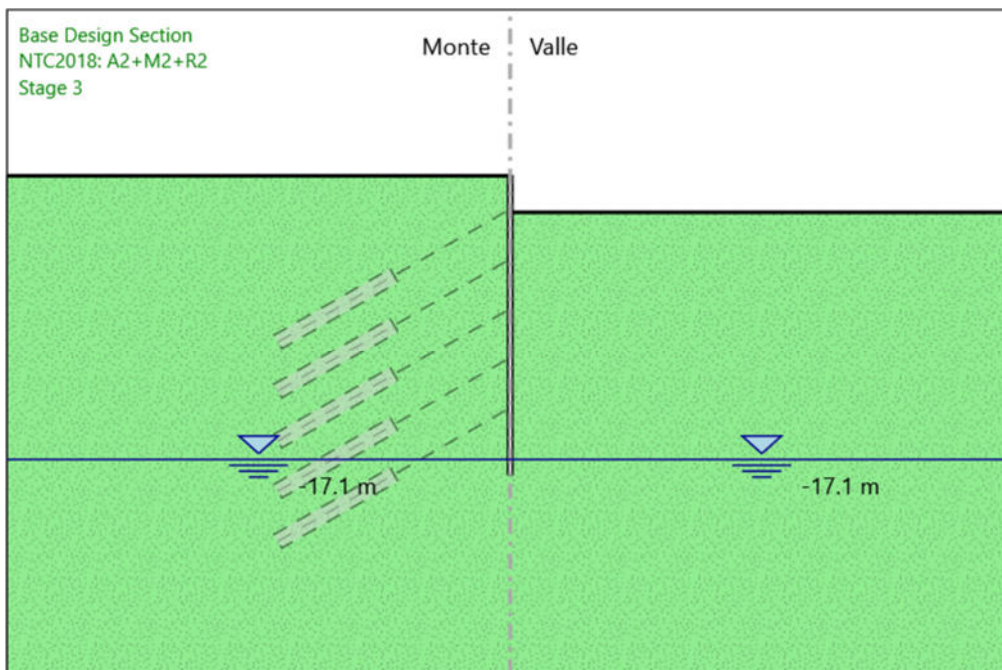
X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

### 4.3. Stage 3



Stage 3

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -2.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-2.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

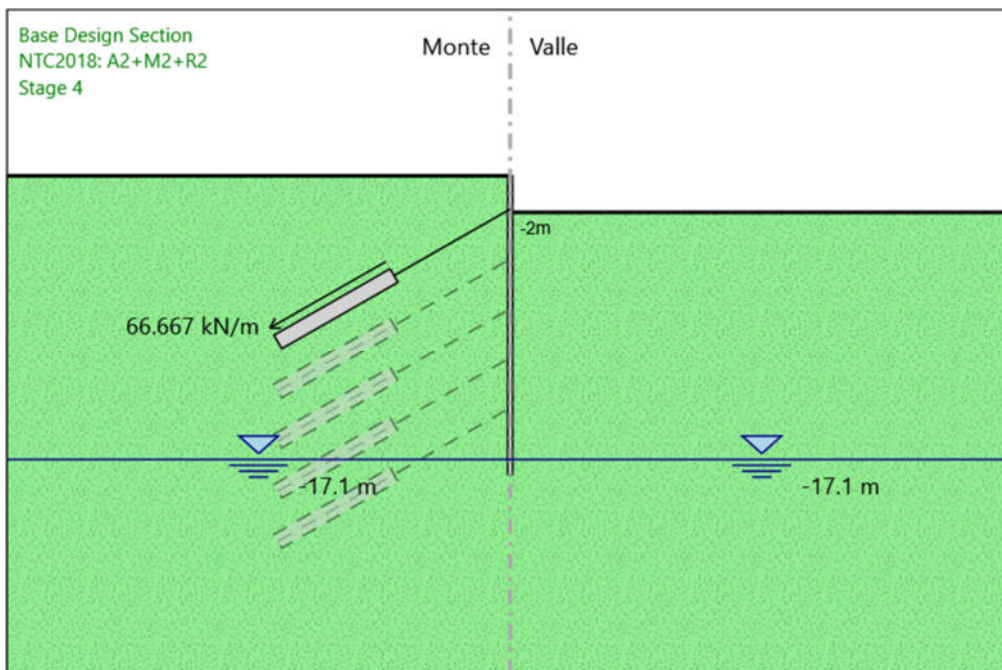
X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

## 4.4. Stage 4



Stage 4

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -2.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-2.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

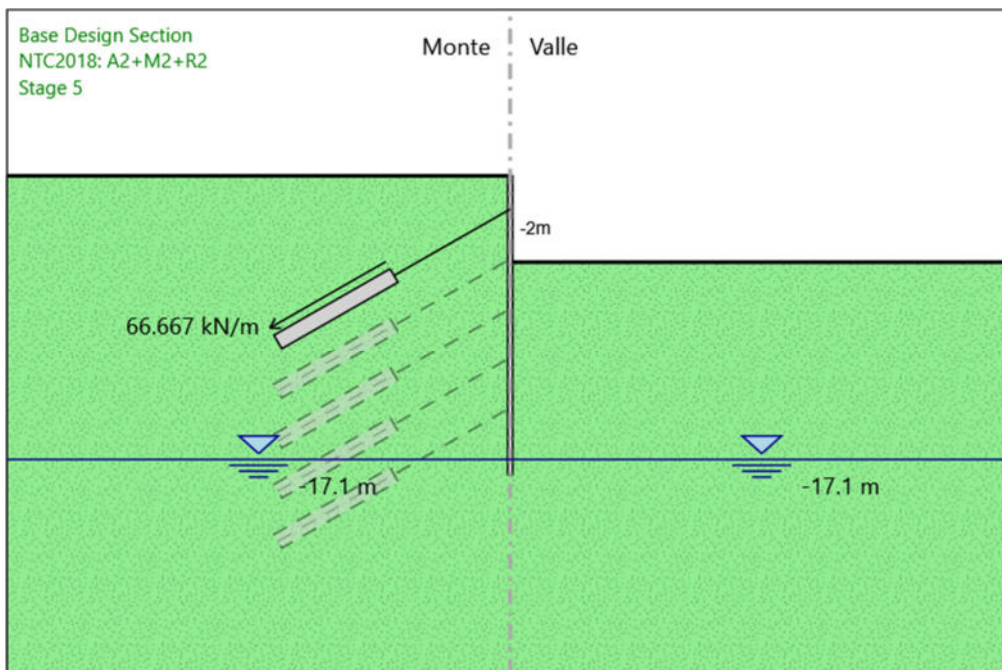
Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -2 m

Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.5. Stage 5



Stage 5

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -5.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-5.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

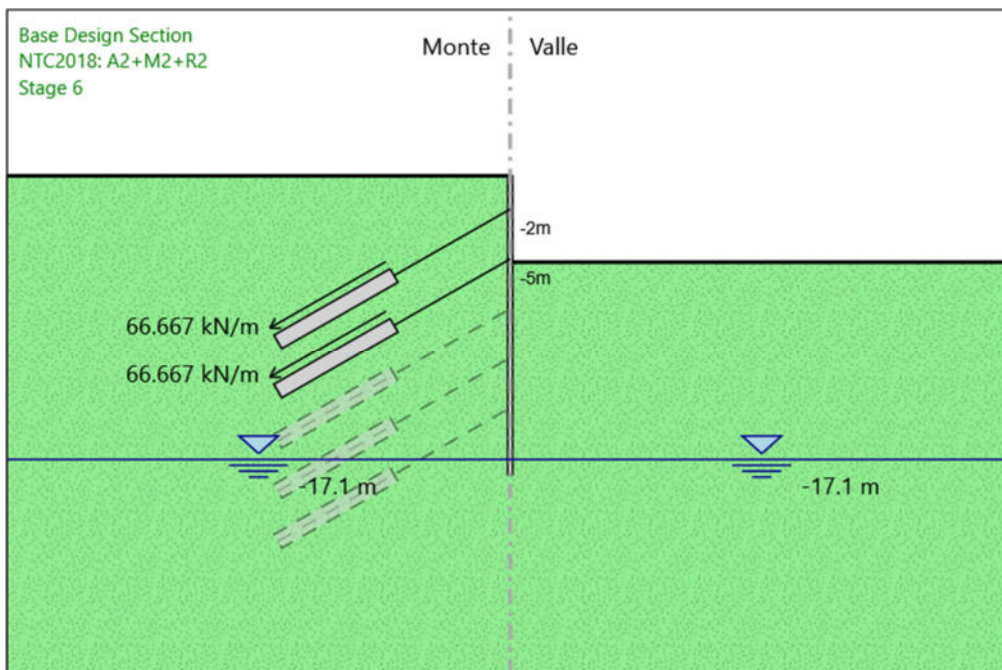
Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -2 m

Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.6. Stage 6



Stage 6

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -5.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-5.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -2 m

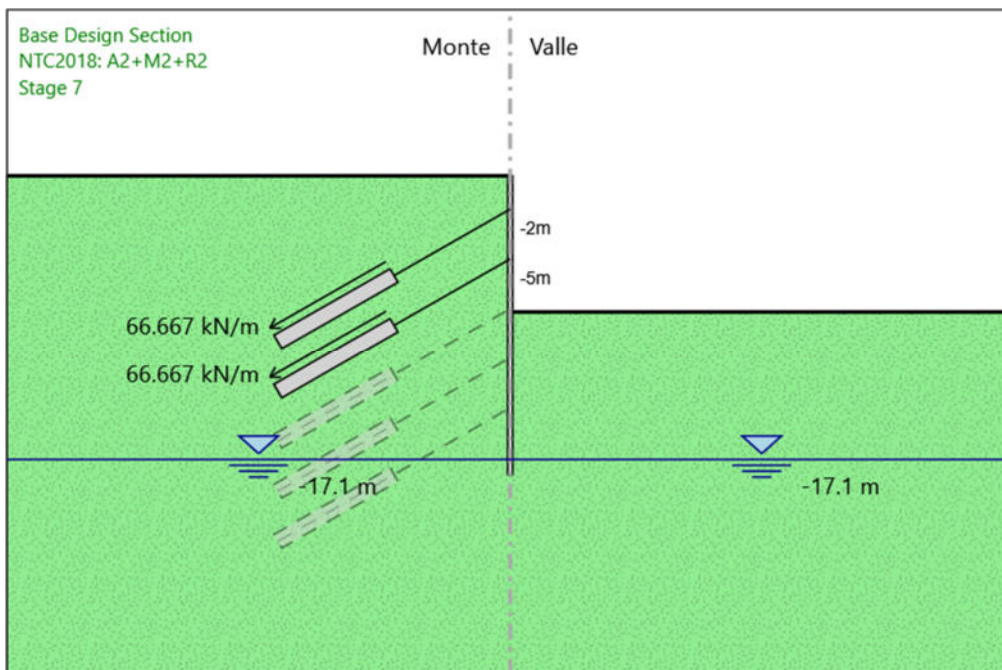


Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New

X : 0 m  
Z : -5 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.7. Stage 7



Stage 7

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m  
Lato valle : -8.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)  
0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)  
-8.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m  
Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA  
X : 0 m  
Quota in alto : 0 m  
Quota di fondo : -18 m  
Sezione : PARATIA D300

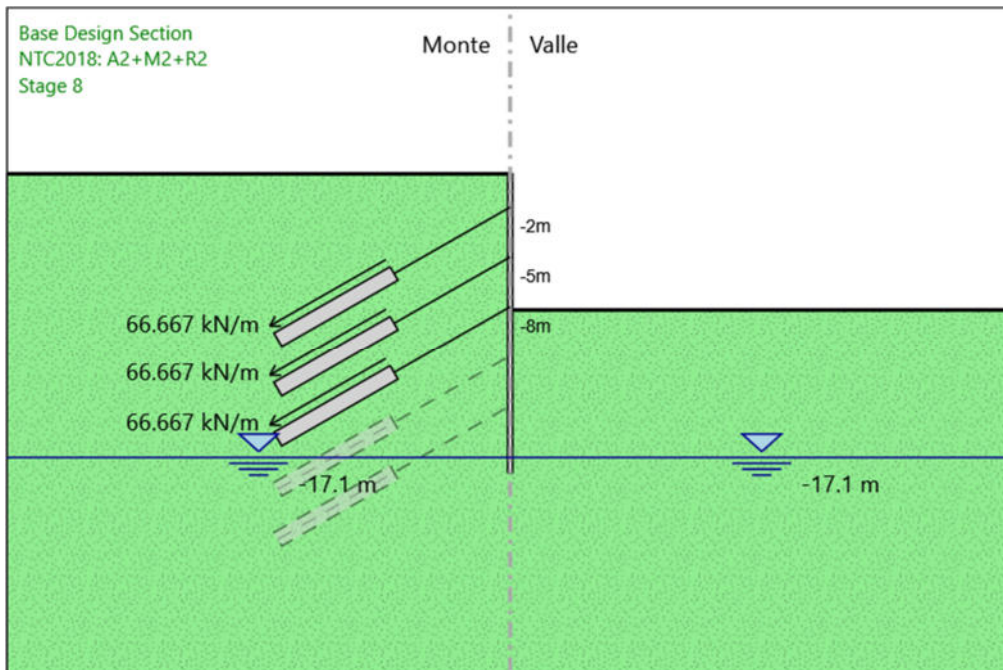
Tirante : Tieback  
X : 0 m  
Z : -2 m

Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New

X : 0 m  
Z : -5 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.8. Stage 8



Stage 8

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m  
Lato valle : -8.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)  
0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)  
-8.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m  
Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA  
X : 0 m  
Quota in alto : 0 m  
Quota di fondo : -18 m  
Sezione : PARATIA D300

Tirante : Tieback  
X : 0 m  
Z : -2 m

Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

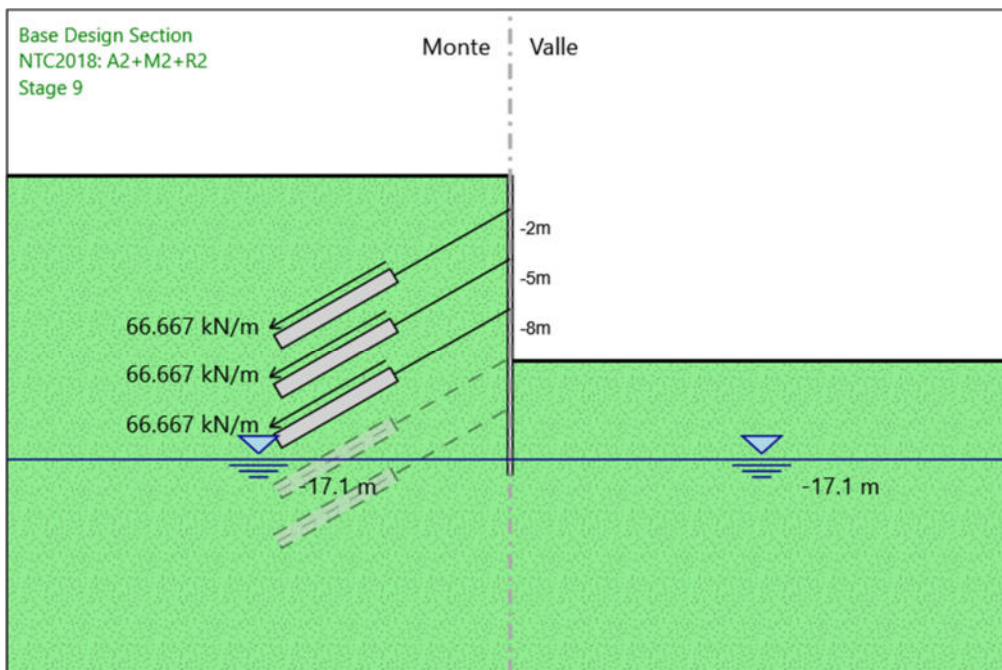
Tirante : Tieback\_New

X : 0 m  
Z : -5 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New\_New

X : 0 m  
Z : -8 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.9. Stage 9



Stage 9

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -11.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-11.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -2 m

Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

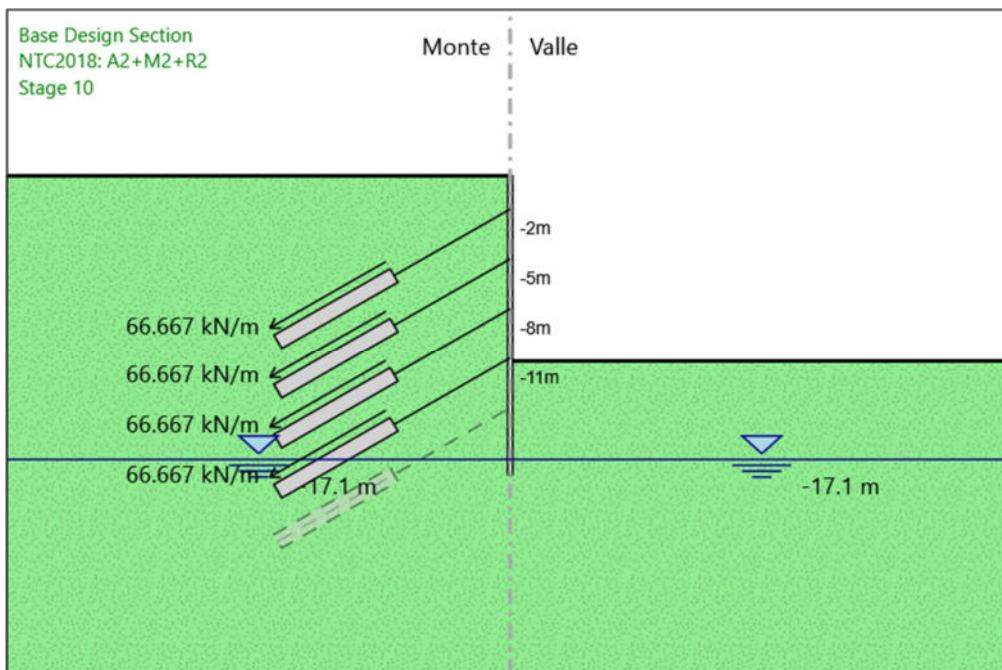
Tirante : Tieback\_New

X : 0 m  
Z : -5 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New\_New

X : 0 m  
Z : -8 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.10. Stage 10



Stage 10

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -11.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-11.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -2 m



Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New

X : 0 m  
Z : -5 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

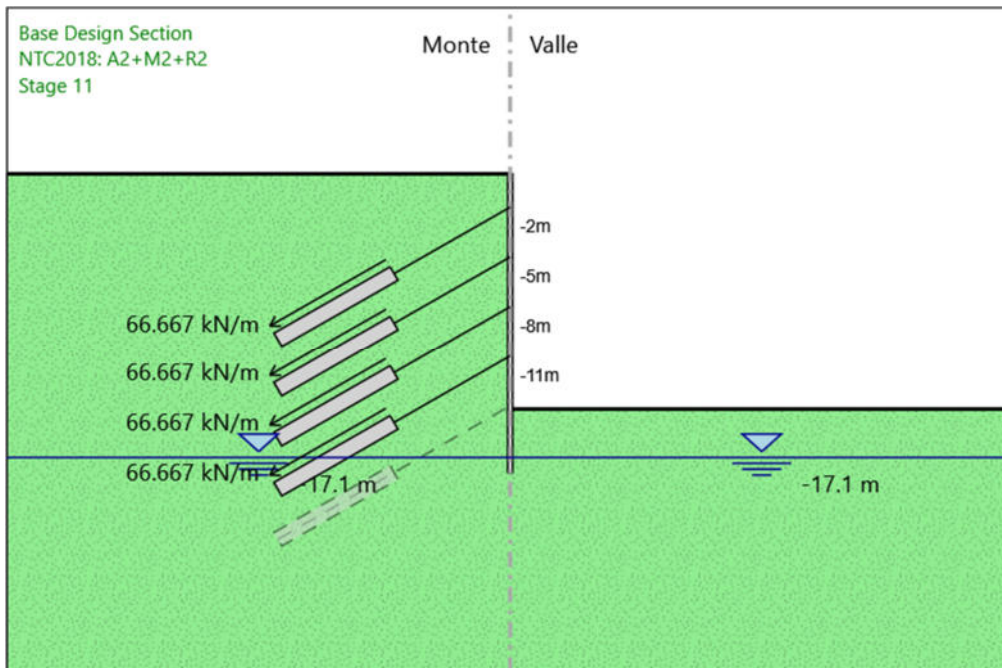
Tirante : Tieback\_New\_New

X : 0 m  
Z : -8 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New\_New\_New

X : 0 m  
Z : -11 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.11. Stage 11



Stage 11

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -14.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-14.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -2 m

Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New

X : 0 m  
Z : -5 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

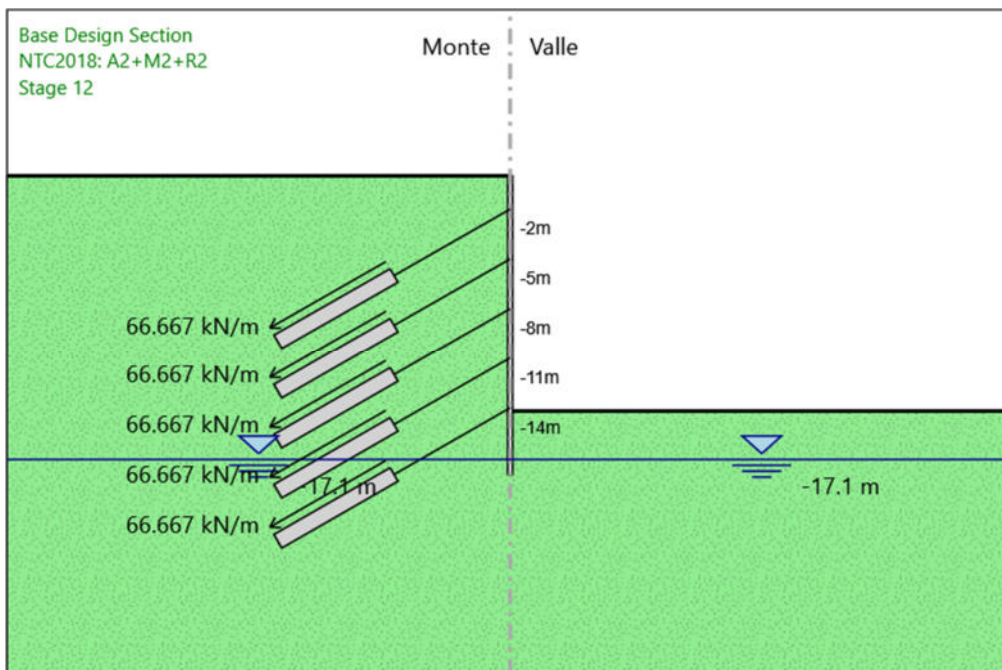
Tirante : Tieback\_New\_New

X : 0 m  
Z : -8 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New\_New\_New

X : 0 m  
Z : -11 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.12. Stage 12



Stage 12

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -14.2 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-14.2 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -2 m

Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New

X : 0 m  
Z : -5 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New\_New

X : 0 m  
Z : -8 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New\_New\_New

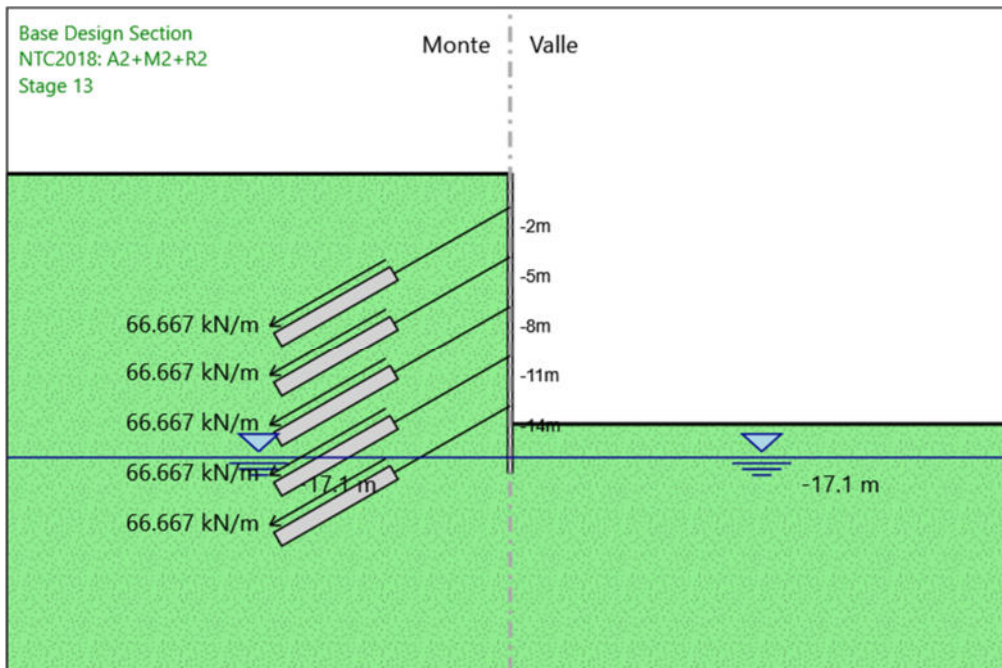
X : 0 m  
Z : -11 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New\_New\_New\_New

X : 0 m  
Z : -14 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS

Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.13. Stage 13



Stage 13

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -15.1 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-15.1 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -17.1 m

Falda di destra : -17.1 m

Elementi strutturali

Paratia : PARATIA TIRANTATA

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : PARATIA D300

Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -2 m

Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New

X : 0 m  
Z : -5 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New\_New

X : 0 m  
Z : -8 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

Tirante : Tieback\_New\_New\_New

X : 0 m  
Z : -11 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS  
Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

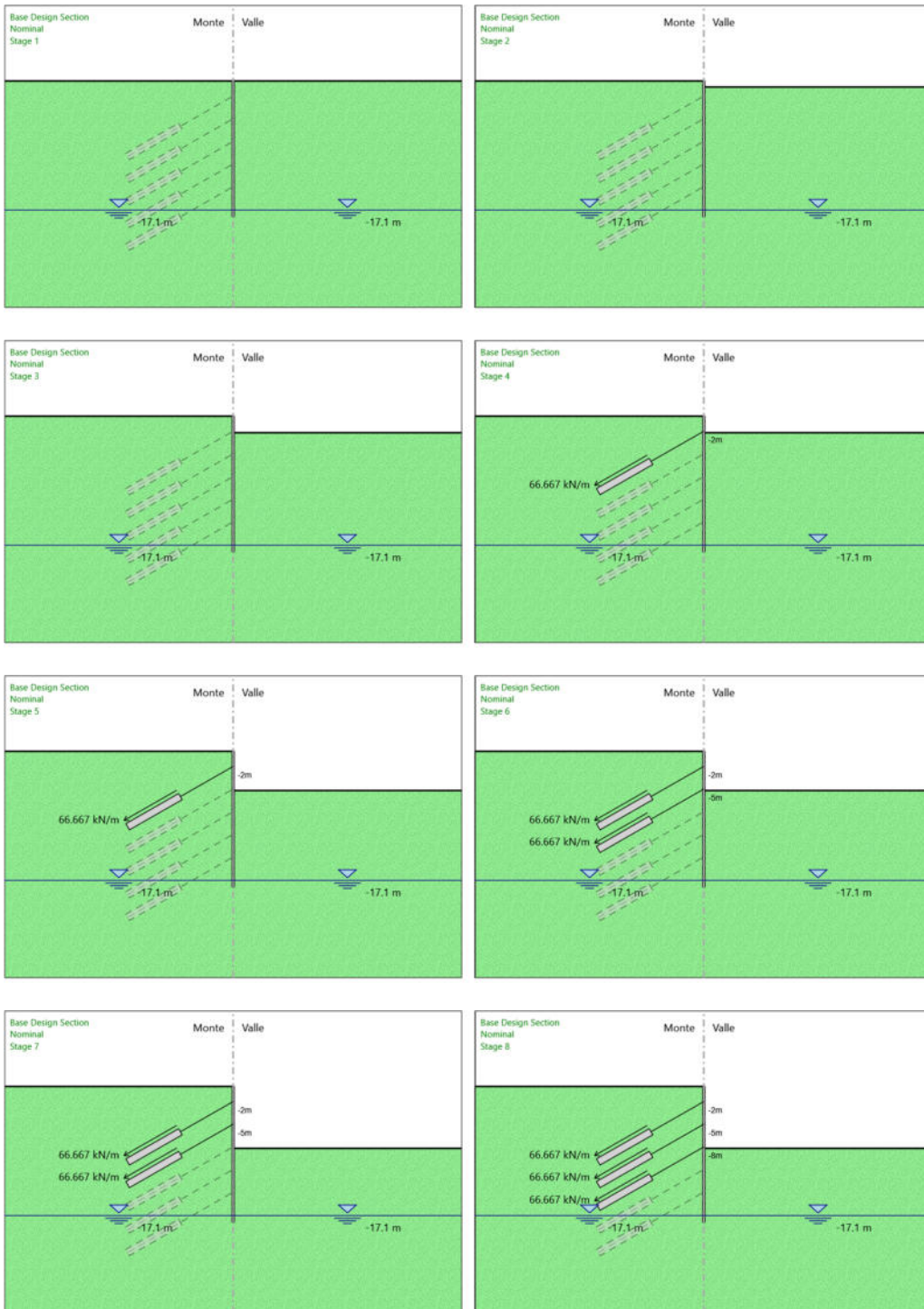
Tirante : Tieback\_New\_New\_New\_New

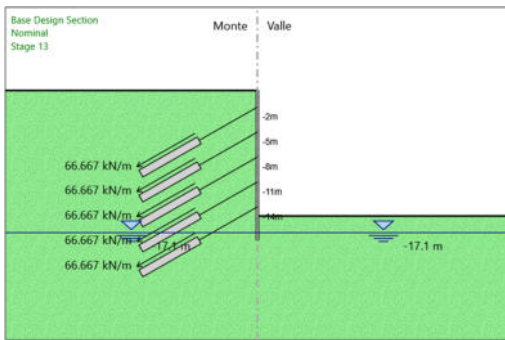
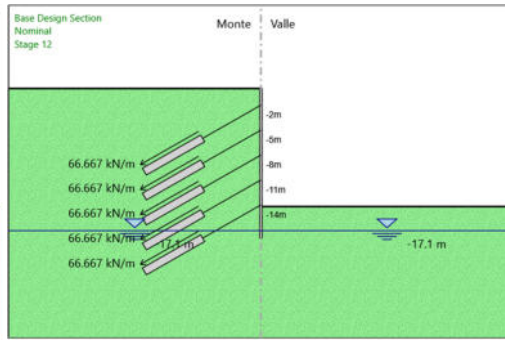
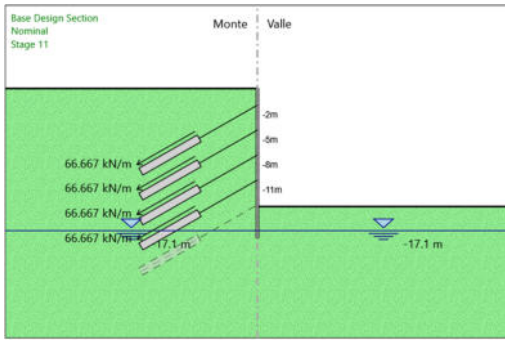
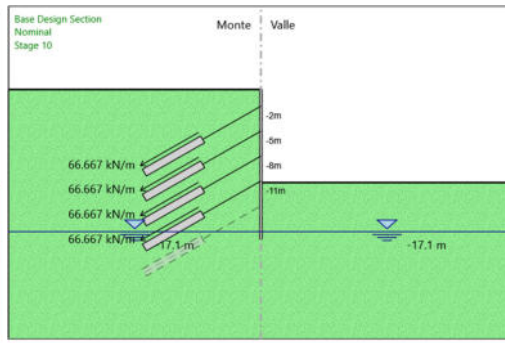
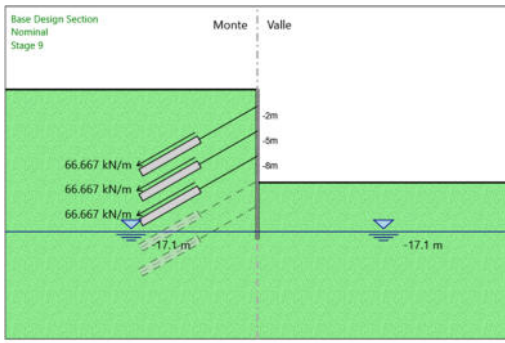
X : 0 m  
Z : -14 m  
Lunghezza bulbo : 8 m  
Diametro bulbo : 0.3 m  
Lunghezza libera : 8 m  
Spaziatura orizzontale : 3 m  
Precarico : 200 kN  
Angolo : 30 °  
Sezione : #3STRANDS



Area : 0.000417 m<sup>2</sup>

## 4.14. Tabella Configurazione Stage (Nominal)





## 5. Grafici dei Risultati

### 5.1. Design Assumption : Nominal

#### 5.1.1. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 1

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 1	0	0
Stage 1	-0.2	0
Stage 1	-0.4	0
Stage 1	-0.6	0
Stage 1	-0.8	0
Stage 1	-1	0
Stage 1	-1.2	0
Stage 1	-1.4	0
Stage 1	-1.6	0
Stage 1	-1.8	0
Stage 1	-2	0
Stage 1	-2.2	0
Stage 1	-2.4	0
Stage 1	-2.6	0
Stage 1	-2.8	0
Stage 1	-3	0
Stage 1	-3.2	0
Stage 1	-3.4	0
Stage 1	-3.6	0
Stage 1	-3.8	0
Stage 1	-4	0
Stage 1	-4.2	0
Stage 1	-4.4	0
Stage 1	-4.6	0
Stage 1	-4.8	0
Stage 1	-5	0
Stage 1	-5.2	0
Stage 1	-5.4	0
Stage 1	-5.6	0
Stage 1	-5.8	0
Stage 1	-6	0
Stage 1	-6.2	0
Stage 1	-6.4	0
Stage 1	-6.6	0
Stage 1	-6.8	0
Stage 1	-7	0
Stage 1	-7.2	0
Stage 1	-7.4	0
Stage 1	-7.6	0
Stage 1	-7.8	0
Stage 1	-8	0
Stage 1	-8.2	0
Stage 1	-8.4	0
Stage 1	-8.6	0
Stage 1	-8.8	0
Stage 1	-9	0
Stage 1	-9.2	0
Stage 1	-9.4	0
Stage 1	-9.6	0
Stage 1	-9.8	0
Stage 1	-10	0
Stage 1	-10.2	0
Stage 1	-10.4	0
Stage 1	-10.6	0
Stage 1	-10.8	0
Stage 1	-11	0
Stage 1	-11.2	0
Stage 1	-11.4	0
Stage 1	-11.6	0
Stage 1	-11.8	0
Stage 1	-12	0

Design Assumption: NominalTipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 1	-12.2	0
Stage 1	-12.4	0
Stage 1	-12.6	0
Stage 1	-12.8	0
Stage 1	-13	0
Stage 1	-13.2	0
Stage 1	-13.4	0
Stage 1	-13.6	0
Stage 1	-13.8	0
Stage 1	-14	0
Stage 1	-14.2	0
Stage 1	-14.4	0
Stage 1	-14.6	0
Stage 1	-14.8	0
Stage 1	-15	0
Stage 1	-15.2	0
Stage 1	-15.4	0
Stage 1	-15.6	0
Stage 1	-15.8	0
Stage 1	-16	0
Stage 1	-16.2	0
Stage 1	-16.4	0
Stage 1	-16.6	0
Stage 1	-16.8	0
Stage 1	-17	0
Stage 1	-17.2	0
Stage 1	-17.4	0
Stage 1	-17.6	0
Stage 1	-17.8	0
Stage 1	-18	0

### 5.1.2. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 2

Design Assumption: Nominal		Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)	
Stage 2	0	0.02	
Stage 2	-0.2	0.02	
Stage 2	-0.4	0.02	
Stage 2	-0.6	0.01	
Stage 2	-0.8	0.01	
Stage 2	-1	0.01	
Stage 2	-1.2	0.01	
Stage 2	-1.4	0.01	
Stage 2	-1.6	0.01	
Stage 2	-1.8	0.01	
Stage 2	-2	0.01	
Stage 2	-2.2	0.01	
Stage 2	-2.4	0.01	
Stage 2	-2.6	0.01	
Stage 2	-2.8	0.01	
Stage 2	-3	0.01	
Stage 2	-3.2	0.01	
Stage 2	-3.4	0.01	
Stage 2	-3.6	0.01	
Stage 2	-3.8	0.01	
Stage 2	-4	0.01	
Stage 2	-4.2	0.01	
Stage 2	-4.4	0.01	
Stage 2	-4.6	0.01	
Stage 2	-4.8	0.01	
Stage 2	-5	0.01	
Stage 2	-5.2	0.01	
Stage 2	-5.4	0.01	
Stage 2	-5.6	0.01	
Stage 2	-5.8	0.01	
Stage 2	-6	0.01	
Stage 2	-6.2	0.01	
Stage 2	-6.4	0.01	
Stage 2	-6.6	0.01	
Stage 2	-6.8	0.01	
Stage 2	-7	0.01	
Stage 2	-7.2	0.01	
Stage 2	-7.4	0.01	
Stage 2	-7.6	0.01	
Stage 2	-7.8	0.01	
Stage 2	-8	0.01	
Stage 2	-8.2	0.01	
Stage 2	-8.4	0.01	
Stage 2	-8.6	0.01	
Stage 2	-8.8	0.01	
Stage 2	-9	0.01	
Stage 2	-9.2	0.01	
Stage 2	-9.4	0.01	
Stage 2	-9.6	0.01	
Stage 2	-9.8	0.01	
Stage 2	-10	0.01	
Stage 2	-10.2	0.01	
Stage 2	-10.4	0.01	
Stage 2	-10.6	0.01	
Stage 2	-10.8	0.01	
Stage 2	-11	0.01	
Stage 2	-11.2	0.01	
Stage 2	-11.4	0.01	
Stage 2	-11.6	0.01	
Stage 2	-11.8	0.01	
Stage 2	-12	0.01	
Stage 2	-12.2	0.01	
Stage 2	-12.4	0.01	
Stage 2	-12.6	0.01	
Stage 2	-12.8	0.01	
Stage 2	-13	0.01	
Stage 2	-13.2	0.01	

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 2	-13.4	0.01
Stage 2	-13.6	0.01
Stage 2	-13.8	0.01
Stage 2	-14	0.01
Stage 2	-14.2	0.01
Stage 2	-14.4	0.01
Stage 2	-14.6	0.01
Stage 2	-14.8	0.01
Stage 2	-15	0.01
Stage 2	-15.2	0.01
Stage 2	-15.4	0.01
Stage 2	-15.6	0.01
Stage 2	-15.8	0.01
Stage 2	-16	0.01
Stage 2	-16.2	0.01
Stage 2	-16.4	0.01
Stage 2	-16.6	0.01
Stage 2	-16.8	0.01
Stage 2	-17	0.01
Stage 2	-17.2	0.01
Stage 2	-17.4	0.01
Stage 2	-17.6	0.01
Stage 2	-17.8	0.01
Stage 2	-18	0.01

### 5.1.3. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 3

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 3	0	0.1
Stage 3	-0.2	0.1
Stage 3	-0.4	0.09
Stage 3	-0.6	0.09
Stage 3	-0.8	0.08
Stage 3	-1	0.08
Stage 3	-1.2	0.07
Stage 3	-1.4	0.07
Stage 3	-1.6	0.06
Stage 3	-1.8	0.06
Stage 3	-2	0.05
Stage 3	-2.2	0.05
Stage 3	-2.4	0.04
Stage 3	-2.6	0.04
Stage 3	-2.8	0.03
Stage 3	-3	0.03
Stage 3	-3.2	0.03
Stage 3	-3.4	0.03
Stage 3	-3.6	0.03
Stage 3	-3.8	0.03
Stage 3	-4	0.03
Stage 3	-4.2	0.03
Stage 3	-4.4	0.03
Stage 3	-4.6	0.03
Stage 3	-4.8	0.03
Stage 3	-5	0.03
Stage 3	-5.2	0.03
Stage 3	-5.4	0.03
Stage 3	-5.6	0.02
Stage 3	-5.8	0.02
Stage 3	-6	0.02
Stage 3	-6.2	0.02
Stage 3	-6.4	0.02
Stage 3	-6.6	0.02
Stage 3	-6.8	0.02
Stage 3	-7	0.02
Stage 3	-7.2	0.02
Stage 3	-7.4	0.02
Stage 3	-7.6	0.02
Stage 3	-7.8	0.02
Stage 3	-8	0.02
Stage 3	-8.2	0.02
Stage 3	-8.4	0.02
Stage 3	-8.6	0.02
Stage 3	-8.8	0.02
Stage 3	-9	0.02
Stage 3	-9.2	0.02
Stage 3	-9.4	0.02
Stage 3	-9.6	0.02
Stage 3	-9.8	0.02
Stage 3	-10	0.02
Stage 3	-10.2	0.02
Stage 3	-10.4	0.02
Stage 3	-10.6	0.02
Stage 3	-10.8	0.02
Stage 3	-11	0.02
Stage 3	-11.2	0.02
Stage 3	-11.4	0.02
Stage 3	-11.6	0.02
Stage 3	-11.8	0.02
Stage 3	-12	0.02
Stage 3	-12.2	0.02
Stage 3	-12.4	0.02
Stage 3	-12.6	0.02
Stage 3	-12.8	0.02
Stage 3	-13	0.02
Stage 3	-13.2	0.02



Design Assumption: NominalTipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 3	-13.4	0.02
Stage 3	-13.6	0.02
Stage 3	-13.8	0.02
Stage 3	-14	0.02
Stage 3	-14.2	0.02
Stage 3	-14.4	0.02
Stage 3	-14.6	0.02
Stage 3	-14.8	0.02
Stage 3	-15	0.02
Stage 3	-15.2	0.02
Stage 3	-15.4	0.02
Stage 3	-15.6	0.02
Stage 3	-15.8	0.02
Stage 3	-16	0.02
Stage 3	-16.2	0.02
Stage 3	-16.4	0.02
Stage 3	-16.6	0.02
Stage 3	-16.8	0.02
Stage 3	-17	0.02
Stage 3	-17.2	0.02
Stage 3	-17.4	0.02
Stage 3	-17.6	0.02
Stage 3	-17.8	0.02
Stage 3	-18	0.02

### 5.1.4. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 4

Design Assumption: Nominal		Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)	
Stage 4	0	0.19	
Stage 4	-0.2	0.16	
Stage 4	-0.4	0.13	
Stage 4	-0.6	0.1	
Stage 4	-0.8	0.07	
Stage 4	-1	0.04	
Stage 4	-1.2	0.02	
Stage 4	-1.4	-0.01	
Stage 4	-1.6	-0.04	
Stage 4	-1.8	-0.05	
Stage 4	-2	-0.06	
Stage 4	-2.2	-0.06	
Stage 4	-2.4	-0.04	
Stage 4	-2.6	-0.03	
Stage 4	-2.8	-0.01	
Stage 4	-3	0	
Stage 4	-3.2	0.01	
Stage 4	-3.4	0.02	
Stage 4	-3.6	0.03	
Stage 4	-3.8	0.03	
Stage 4	-4	0.03	
Stage 4	-4.2	0.03	
Stage 4	-4.4	0.03	
Stage 4	-4.6	0.03	
Stage 4	-4.8	0.03	
Stage 4	-5	0.03	
Stage 4	-5.2	0.03	
Stage 4	-5.4	0.03	
Stage 4	-5.6	0.03	
Stage 4	-5.8	0.02	
Stage 4	-6	0.02	
Stage 4	-6.2	0.02	
Stage 4	-6.4	0.02	
Stage 4	-6.6	0.02	
Stage 4	-6.8	0.02	
Stage 4	-7	0.02	
Stage 4	-7.2	0.02	
Stage 4	-7.4	0.02	
Stage 4	-7.6	0.02	
Stage 4	-7.8	0.02	
Stage 4	-8	0.02	
Stage 4	-8.2	0.02	
Stage 4	-8.4	0.02	
Stage 4	-8.6	0.02	
Stage 4	-8.8	0.02	
Stage 4	-9	0.02	
Stage 4	-9.2	0.02	
Stage 4	-9.4	0.02	
Stage 4	-9.6	0.02	
Stage 4	-9.8	0.02	
Stage 4	-10	0.02	
Stage 4	-10.2	0.02	
Stage 4	-10.4	0.02	
Stage 4	-10.6	0.02	
Stage 4	-10.8	0.02	
Stage 4	-11	0.02	
Stage 4	-11.2	0.02	
Stage 4	-11.4	0.02	
Stage 4	-11.6	0.02	
Stage 4	-11.8	0.02	
Stage 4	-12	0.02	
Stage 4	-12.2	0.02	
Stage 4	-12.4	0.02	
Stage 4	-12.6	0.02	
Stage 4	-12.8	0.02	
Stage 4	-13	0.02	
Stage 4	-13.2	0.02	

Design Assumption: NominalTipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 4	-13.4	0.02
Stage 4	-13.6	0.02
Stage 4	-13.8	0.02
Stage 4	-14	0.02
Stage 4	-14.2	0.02
Stage 4	-14.4	0.02
Stage 4	-14.6	0.02
Stage 4	-14.8	0.02
Stage 4	-15	0.02
Stage 4	-15.2	0.02
Stage 4	-15.4	0.02
Stage 4	-15.6	0.02
Stage 4	-15.8	0.02
Stage 4	-16	0.02
Stage 4	-16.2	0.02
Stage 4	-16.4	0.02
Stage 4	-16.6	0.02
Stage 4	-16.8	0.02
Stage 4	-17	0.02
Stage 4	-17.2	0.02
Stage 4	-17.4	0.02
Stage 4	-17.6	0.02
Stage 4	-17.8	0.02
Stage 4	-18	0.02

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

Design Assumption: Nominal		Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)	
Stage 5	0	0.17	
Stage 5	-0.2	0.15	
Stage 5	-0.4	0.12	
Stage 5	-0.6	0.09	
Stage 5	-0.8	0.06	
Stage 5	-1	0.04	
Stage 5	-1.2	0.01	
Stage 5	-1.4	-0.01	
Stage 5	-1.6	-0.03	
Stage 5	-1.8	-0.04	
Stage 5	-2	-0.04	
Stage 5	-2.2	-0.02	
Stage 5	-2.4	0.01	
Stage 5	-2.6	0.05	
Stage 5	-2.8	0.09	
Stage 5	-3	0.13	
Stage 5	-3.2	0.17	
Stage 5	-3.4	0.2	
Stage 5	-3.6	0.22	
Stage 5	-3.8	0.24	
Stage 5	-4	0.26	
Stage 5	-4.2	0.27	
Stage 5	-4.4	0.27	
Stage 5	-4.6	0.27	
Stage 5	-4.8	0.27	
Stage 5	-5	0.26	
Stage 5	-5.2	0.24	
Stage 5	-5.4	0.22	
Stage 5	-5.6	0.21	
Stage 5	-5.8	0.19	
Stage 5	-6	0.18	
Stage 5	-6.2	0.17	
Stage 5	-6.4	0.16	
Stage 5	-6.6	0.15	
Stage 5	-6.8	0.14	
Stage 5	-7	0.14	
Stage 5	-7.2	0.13	
Stage 5	-7.4	0.13	
Stage 5	-7.6	0.13	
Stage 5	-7.8	0.13	
Stage 5	-8	0.13	
Stage 5	-8.2	0.13	
Stage 5	-8.4	0.13	
Stage 5	-8.6	0.12	
Stage 5	-8.8	0.12	
Stage 5	-9	0.12	
Stage 5	-9.2	0.12	
Stage 5	-9.4	0.12	
Stage 5	-9.6	0.12	
Stage 5	-9.8	0.12	
Stage 5	-10	0.12	
Stage 5	-10.2	0.12	
Stage 5	-10.4	0.12	
Stage 5	-10.6	0.12	
Stage 5	-10.8	0.12	
Stage 5	-11	0.12	
Stage 5	-11.2	0.12	
Stage 5	-11.4	0.12	
Stage 5	-11.6	0.12	
Stage 5	-11.8	0.12	
Stage 5	-12	0.12	
Stage 5	-12.2	0.11	
Stage 5	-12.4	0.11	
Stage 5	-12.6	0.11	
Stage 5	-12.8	0.11	
Stage 5	-13	0.11	
Stage 5	-13.2	0.11	

Design Assumption: NominalTipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 5	-13.4	0.11
Stage 5	-13.6	0.11
Stage 5	-13.8	0.11
Stage 5	-14	0.11
Stage 5	-14.2	0.11
Stage 5	-14.4	0.11
Stage 5	-14.6	0.11
Stage 5	-14.8	0.11
Stage 5	-15	0.11
Stage 5	-15.2	0.11
Stage 5	-15.4	0.11
Stage 5	-15.6	0.11
Stage 5	-15.8	0.11
Stage 5	-16	0.11
Stage 5	-16.2	0.11
Stage 5	-16.4	0.11
Stage 5	-16.6	0.11
Stage 5	-16.8	0.11
Stage 5	-17	0.11
Stage 5	-17.2	0.11
Stage 5	-17.4	0.11
Stage 5	-17.6	0.11
Stage 5	-17.8	0.11
Stage 5	-18	0.11

### 5.1.6. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 6

Design Assumption: Nominal		Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)	
Stage 6	0	0.17	
Stage 6	-0.2	0.14	
Stage 6	-0.4	0.12	
Stage 6	-0.6	0.09	
Stage 6	-0.8	0.06	
Stage 6	-1	0.04	
Stage 6	-1.2	0.01	
Stage 6	-1.4	-0.01	
Stage 6	-1.6	-0.02	
Stage 6	-1.8	-0.03	
Stage 6	-2	-0.03	
Stage 6	-2.2	-0.01	
Stage 6	-2.4	0.02	
Stage 6	-2.6	0.05	
Stage 6	-2.8	0.09	
Stage 6	-3	0.12	
Stage 6	-3.2	0.15	
Stage 6	-3.4	0.17	
Stage 6	-3.6	0.18	
Stage 6	-3.8	0.18	
Stage 6	-4	0.18	
Stage 6	-4.2	0.17	
Stage 6	-4.4	0.15	
Stage 6	-4.6	0.13	
Stage 6	-4.8	0.11	
Stage 6	-5	0.1	
Stage 6	-5.2	0.09	
Stage 6	-5.4	0.09	
Stage 6	-5.6	0.1	
Stage 6	-5.8	0.11	
Stage 6	-6	0.12	
Stage 6	-6.2	0.13	
Stage 6	-6.4	0.13	
Stage 6	-6.6	0.13	
Stage 6	-6.8	0.14	
Stage 6	-7	0.14	
Stage 6	-7.2	0.14	
Stage 6	-7.4	0.14	
Stage 6	-7.6	0.14	
Stage 6	-7.8	0.13	
Stage 6	-8	0.13	
Stage 6	-8.2	0.13	
Stage 6	-8.4	0.13	
Stage 6	-8.6	0.13	
Stage 6	-8.8	0.13	
Stage 6	-9	0.12	
Stage 6	-9.2	0.12	
Stage 6	-9.4	0.12	
Stage 6	-9.6	0.12	
Stage 6	-9.8	0.12	
Stage 6	-10	0.12	
Stage 6	-10.2	0.12	
Stage 6	-10.4	0.12	
Stage 6	-10.6	0.12	
Stage 6	-10.8	0.12	
Stage 6	-11	0.12	
Stage 6	-11.2	0.12	
Stage 6	-11.4	0.12	
Stage 6	-11.6	0.12	
Stage 6	-11.8	0.12	
Stage 6	-12	0.12	
Stage 6	-12.2	0.11	
Stage 6	-12.4	0.11	
Stage 6	-12.6	0.11	
Stage 6	-12.8	0.11	
Stage 6	-13	0.11	
Stage 6	-13.2	0.11	

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 6	-13.4	0.11
Stage 6	-13.6	0.11
Stage 6	-13.8	0.11
Stage 6	-14	0.11
Stage 6	-14.2	0.11
Stage 6	-14.4	0.11
Stage 6	-14.6	0.11
Stage 6	-14.8	0.11
Stage 6	-15	0.11
Stage 6	-15.2	0.11
Stage 6	-15.4	0.11
Stage 6	-15.6	0.11
Stage 6	-15.8	0.11
Stage 6	-16	0.11
Stage 6	-16.2	0.11
Stage 6	-16.4	0.11
Stage 6	-16.6	0.11
Stage 6	-16.8	0.11
Stage 6	-17	0.11
Stage 6	-17.2	0.11
Stage 6	-17.4	0.11
Stage 6	-17.6	0.11
Stage 6	-17.8	0.11
Stage 6	-18	0.11

### 5.1.7. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 7

Design Assumption: Nominal		Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)	
Stage 7	0	0.17	
Stage 7	-0.2	0.15	
Stage 7	-0.4	0.12	
Stage 7	-0.6	0.09	
Stage 7	-0.8	0.06	
Stage 7	-1	0.04	
Stage 7	-1.2	0.01	
Stage 7	-1.4	-0.01	
Stage 7	-1.6	-0.03	
Stage 7	-1.8	-0.04	
Stage 7	-2	-0.04	
Stage 7	-2.2	-0.02	
Stage 7	-2.4	0.01	
Stage 7	-2.6	0.04	
Stage 7	-2.8	0.07	
Stage 7	-3	0.11	
Stage 7	-3.2	0.13	
Stage 7	-3.4	0.16	
Stage 7	-3.6	0.17	
Stage 7	-3.8	0.18	
Stage 7	-4	0.19	
Stage 7	-4.2	0.19	
Stage 7	-4.4	0.2	
Stage 7	-4.6	0.2	
Stage 7	-4.8	0.22	
Stage 7	-5	0.24	
Stage 7	-5.2	0.28	
Stage 7	-5.4	0.33	
Stage 7	-5.6	0.38	
Stage 7	-5.8	0.44	
Stage 7	-6	0.5	
Stage 7	-6.2	0.55	
Stage 7	-6.4	0.59	
Stage 7	-6.6	0.63	
Stage 7	-6.8	0.66	
Stage 7	-7	0.67	
Stage 7	-7.2	0.68	
Stage 7	-7.4	0.68	
Stage 7	-7.6	0.67	
Stage 7	-7.8	0.65	
Stage 7	-8	0.62	
Stage 7	-8.2	0.58	
Stage 7	-8.4	0.54	
Stage 7	-8.6	0.51	
Stage 7	-8.8	0.47	
Stage 7	-9	0.44	
Stage 7	-9.2	0.41	
Stage 7	-9.4	0.38	
Stage 7	-9.6	0.36	
Stage 7	-9.8	0.35	
Stage 7	-10	0.33	
Stage 7	-10.2	0.32	
Stage 7	-10.4	0.32	
Stage 7	-10.6	0.31	
Stage 7	-10.8	0.31	
Stage 7	-11	0.3	
Stage 7	-11.2	0.3	
Stage 7	-11.4	0.3	
Stage 7	-11.6	0.3	
Stage 7	-11.8	0.3	
Stage 7	-12	0.29	
Stage 7	-12.2	0.29	
Stage 7	-12.4	0.29	
Stage 7	-12.6	0.29	
Stage 7	-12.8	0.29	
Stage 7	-13	0.29	
Stage 7	-13.2	0.29	



Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 7	-13.4	0.28
Stage 7	-13.6	0.28
Stage 7	-13.8	0.28
Stage 7	-14	0.28
Stage 7	-14.2	0.28
Stage 7	-14.4	0.28
Stage 7	-14.6	0.28
Stage 7	-14.8	0.27
Stage 7	-15	0.27
Stage 7	-15.2	0.27
Stage 7	-15.4	0.27
Stage 7	-15.6	0.27
Stage 7	-15.8	0.27
Stage 7	-16	0.27
Stage 7	-16.2	0.27
Stage 7	-16.4	0.27
Stage 7	-16.6	0.27
Stage 7	-16.8	0.26
Stage 7	-17	0.26
Stage 7	-17.2	0.26
Stage 7	-17.4	0.26
Stage 7	-17.6	0.26
Stage 7	-17.8	0.26
Stage 7	-18	0.26

### 5.1.8. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 8

Design Assumption: Nominal		Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)	
Stage 8	0	0.17	
Stage 8	-0.2	0.15	
Stage 8	-0.4	0.12	
Stage 8	-0.6	0.09	
Stage 8	-0.8	0.06	
Stage 8	-1	0.04	
Stage 8	-1.2	0.01	
Stage 8	-1.4	-0.01	
Stage 8	-1.6	-0.03	
Stage 8	-1.8	-0.04	
Stage 8	-2	-0.04	
Stage 8	-2.2	-0.02	
Stage 8	-2.4	0.01	
Stage 8	-2.6	0.04	
Stage 8	-2.8	0.08	
Stage 8	-3	0.11	
Stage 8	-3.2	0.14	
Stage 8	-3.4	0.16	
Stage 8	-3.6	0.18	
Stage 8	-3.8	0.19	
Stage 8	-4	0.2	
Stage 8	-4.2	0.2	
Stage 8	-4.4	0.21	
Stage 8	-4.6	0.21	
Stage 8	-4.8	0.23	
Stage 8	-5	0.25	
Stage 8	-5.2	0.28	
Stage 8	-5.4	0.33	
Stage 8	-5.6	0.38	
Stage 8	-5.8	0.43	
Stage 8	-6	0.47	
Stage 8	-6.2	0.51	
Stage 8	-6.4	0.53	
Stage 8	-6.6	0.55	
Stage 8	-6.8	0.55	
Stage 8	-7	0.55	
Stage 8	-7.2	0.53	
Stage 8	-7.4	0.5	
Stage 8	-7.6	0.46	
Stage 8	-7.8	0.43	
Stage 8	-8	0.39	
Stage 8	-8.2	0.37	
Stage 8	-8.4	0.36	
Stage 8	-8.6	0.35	
Stage 8	-8.8	0.34	
Stage 8	-9	0.34	
Stage 8	-9.2	0.34	
Stage 8	-9.4	0.33	
Stage 8	-9.6	0.33	
Stage 8	-9.8	0.33	
Stage 8	-10	0.33	
Stage 8	-10.2	0.33	
Stage 8	-10.4	0.32	
Stage 8	-10.6	0.32	
Stage 8	-10.8	0.32	
Stage 8	-11	0.31	
Stage 8	-11.2	0.31	
Stage 8	-11.4	0.31	
Stage 8	-11.6	0.3	
Stage 8	-11.8	0.3	
Stage 8	-12	0.3	
Stage 8	-12.2	0.3	
Stage 8	-12.4	0.29	
Stage 8	-12.6	0.29	
Stage 8	-12.8	0.29	
Stage 8	-13	0.29	
Stage 8	-13.2	0.29	

Design Assumption: NominalTipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 8	-13.4	0.28
Stage 8	-13.6	0.28
Stage 8	-13.8	0.28
Stage 8	-14	0.28
Stage 8	-14.2	0.28
Stage 8	-14.4	0.28
Stage 8	-14.6	0.27
Stage 8	-14.8	0.27
Stage 8	-15	0.27
Stage 8	-15.2	0.27
Stage 8	-15.4	0.27
Stage 8	-15.6	0.27
Stage 8	-15.8	0.27
Stage 8	-16	0.27
Stage 8	-16.2	0.27
Stage 8	-16.4	0.27
Stage 8	-16.6	0.27
Stage 8	-16.8	0.26
Stage 8	-17	0.26
Stage 8	-17.2	0.26
Stage 8	-17.4	0.26
Stage 8	-17.6	0.26
Stage 8	-17.8	0.26
Stage 8	-18	0.26

### 5.1.9. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 9

Design Assumption: Nominal		Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)	
Stage 9	0	0.17	
Stage 9	-0.2	0.15	
Stage 9	-0.4	0.12	
Stage 9	-0.6	0.09	
Stage 9	-0.8	0.06	
Stage 9	-1	0.04	
Stage 9	-1.2	0.01	
Stage 9	-1.4	-0.01	
Stage 9	-1.6	-0.03	
Stage 9	-1.8	-0.04	
Stage 9	-2	-0.04	
Stage 9	-2.2	-0.02	
Stage 9	-2.4	0.01	
Stage 9	-2.6	0.04	
Stage 9	-2.8	0.08	
Stage 9	-3	0.11	
Stage 9	-3.2	0.14	
Stage 9	-3.4	0.16	
Stage 9	-3.6	0.18	
Stage 9	-3.8	0.19	
Stage 9	-4	0.19	
Stage 9	-4.2	0.2	
Stage 9	-4.4	0.2	
Stage 9	-4.6	0.2	
Stage 9	-4.8	0.21	
Stage 9	-5	0.23	
Stage 9	-5.2	0.27	
Stage 9	-5.4	0.31	
Stage 9	-5.6	0.36	
Stage 9	-5.8	0.4	
Stage 9	-6	0.45	
Stage 9	-6.2	0.49	
Stage 9	-6.4	0.52	
Stage 9	-6.6	0.55	
Stage 9	-6.8	0.56	
Stage 9	-7	0.58	
Stage 9	-7.2	0.59	
Stage 9	-7.4	0.6	
Stage 9	-7.6	0.61	
Stage 9	-7.8	0.62	
Stage 9	-8	0.65	
Stage 9	-8.2	0.69	
Stage 9	-8.4	0.74	
Stage 9	-8.6	0.8	
Stage 9	-8.8	0.87	
Stage 9	-9	0.92	
Stage 9	-9.2	0.98	
Stage 9	-9.4	1.02	
Stage 9	-9.6	1.06	
Stage 9	-9.8	1.08	
Stage 9	-10	1.09	
Stage 9	-10.2	1.09	
Stage 9	-10.4	1.07	
Stage 9	-10.6	1.05	
Stage 9	-10.8	1	
Stage 9	-11	0.95	
Stage 9	-11.2	0.89	
Stage 9	-11.4	0.83	
Stage 9	-11.6	0.77	
Stage 9	-11.8	0.72	
Stage 9	-12	0.67	
Stage 9	-12.2	0.63	
Stage 9	-12.4	0.59	
Stage 9	-12.6	0.56	
Stage 9	-12.8	0.54	
Stage 9	-13	0.52	
Stage 9	-13.2	0.51	

Design Assumption: NominalTipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 9	-13.4	0.5
Stage 9	-13.6	0.49
Stage 9	-13.8	0.49
Stage 9	-14	0.48
Stage 9	-14.2	0.48
Stage 9	-14.4	0.48
Stage 9	-14.6	0.47
Stage 9	-14.8	0.47
Stage 9	-15	0.47
Stage 9	-15.2	0.47
Stage 9	-15.4	0.46
Stage 9	-15.6	0.46
Stage 9	-15.8	0.46
Stage 9	-16	0.46
Stage 9	-16.2	0.46
Stage 9	-16.4	0.45
Stage 9	-16.6	0.45
Stage 9	-16.8	0.45
Stage 9	-17	0.45
Stage 9	-17.2	0.44
Stage 9	-17.4	0.44
Stage 9	-17.6	0.44
Stage 9	-17.8	0.44
Stage 9	-18	0.44

### 5.1.10. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 10

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 10	0	0.17
Stage 10	-0.2	0.15
Stage 10	-0.4	0.12
Stage 10	-0.6	0.09
Stage 10	-0.8	0.06
Stage 10	-1	0.04
Stage 10	-1.2	0.01
Stage 10	-1.4	-0.01
Stage 10	-1.6	-0.03
Stage 10	-1.8	-0.04
Stage 10	-2	-0.04
Stage 10	-2.2	-0.02
Stage 10	-2.4	0.01
Stage 10	-2.6	0.04
Stage 10	-2.8	0.08
Stage 10	-3	0.11
Stage 10	-3.2	0.14
Stage 10	-3.4	0.16
Stage 10	-3.6	0.18
Stage 10	-3.8	0.19
Stage 10	-4	0.19
Stage 10	-4.2	0.2
Stage 10	-4.4	0.2
Stage 10	-4.6	0.2
Stage 10	-4.8	0.21
Stage 10	-5	0.23
Stage 10	-5.2	0.27
Stage 10	-5.4	0.31
Stage 10	-5.6	0.36
Stage 10	-5.8	0.41
Stage 10	-6	0.45
Stage 10	-6.2	0.49
Stage 10	-6.4	0.52
Stage 10	-6.6	0.55
Stage 10	-6.8	0.57
Stage 10	-7	0.59
Stage 10	-7.2	0.6
Stage 10	-7.4	0.61
Stage 10	-7.6	0.62
Stage 10	-7.8	0.63
Stage 10	-8	0.66
Stage 10	-8.2	0.7
Stage 10	-8.4	0.74
Stage 10	-8.6	0.8
Stage 10	-8.8	0.85
Stage 10	-9	0.89
Stage 10	-9.2	0.93
Stage 10	-9.4	0.96
Stage 10	-9.6	0.97
Stage 10	-9.8	0.97
Stage 10	-10	0.95
Stage 10	-10.2	0.92
Stage 10	-10.4	0.88
Stage 10	-10.6	0.83
Stage 10	-10.8	0.77
Stage 10	-11	0.72
Stage 10	-11.2	0.67
Stage 10	-11.4	0.64
Stage 10	-11.6	0.61
Stage 10	-11.8	0.59
Stage 10	-12	0.57
Stage 10	-12.2	0.55
Stage 10	-12.4	0.54
Stage 10	-12.6	0.53
Stage 10	-12.8	0.52
Stage 10	-13	0.52
Stage 10	-13.2	0.51

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 10	-13.4	0.51
Stage 10	-13.6	0.5
Stage 10	-13.8	0.5
Stage 10	-14	0.49
Stage 10	-14.2	0.49
Stage 10	-14.4	0.48
Stage 10	-14.6	0.48
Stage 10	-14.8	0.48
Stage 10	-15	0.47
Stage 10	-15.2	0.47
Stage 10	-15.4	0.47
Stage 10	-15.6	0.46
Stage 10	-15.8	0.46
Stage 10	-16	0.46
Stage 10	-16.2	0.46
Stage 10	-16.4	0.45
Stage 10	-16.6	0.45
Stage 10	-16.8	0.45
Stage 10	-17	0.45
Stage 10	-17.2	0.44
Stage 10	-17.4	0.44
Stage 10	-17.6	0.44
Stage 10	-17.8	0.44
Stage 10	-18	0.44

### 5.1.11. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 11

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 11	0	0.17
Stage 11	-0.2	0.15
Stage 11	-0.4	0.12
Stage 11	-0.6	0.09
Stage 11	-0.8	0.06
Stage 11	-1	0.04
Stage 11	-1.2	0.01
Stage 11	-1.4	-0.01
Stage 11	-1.6	-0.03
Stage 11	-1.8	-0.04
Stage 11	-2	-0.04
Stage 11	-2.2	-0.02
Stage 11	-2.4	0.01
Stage 11	-2.6	0.04
Stage 11	-2.8	0.08
Stage 11	-3	0.11
Stage 11	-3.2	0.14
Stage 11	-3.4	0.16
Stage 11	-3.6	0.18
Stage 11	-3.8	0.19
Stage 11	-4	0.19
Stage 11	-4.2	0.2
Stage 11	-4.4	0.2
Stage 11	-4.6	0.2
Stage 11	-4.8	0.21
Stage 11	-5	0.23
Stage 11	-5.2	0.27
Stage 11	-5.4	0.31
Stage 11	-5.6	0.36
Stage 11	-5.8	0.41
Stage 11	-6	0.45
Stage 11	-6.2	0.49
Stage 11	-6.4	0.52
Stage 11	-6.6	0.55
Stage 11	-6.8	0.57
Stage 11	-7	0.58
Stage 11	-7.2	0.59
Stage 11	-7.4	0.59
Stage 11	-7.6	0.6
Stage 11	-7.8	0.61
Stage 11	-8	0.63
Stage 11	-8.2	0.67
Stage 11	-8.4	0.71
Stage 11	-8.6	0.77
Stage 11	-8.8	0.82
Stage 11	-9	0.86
Stage 11	-9.2	0.91
Stage 11	-9.4	0.94
Stage 11	-9.6	0.97
Stage 11	-9.8	1
Stage 11	-10	1.01
Stage 11	-10.2	1.02
Stage 11	-10.4	1.03
Stage 11	-10.6	1.04
Stage 11	-10.8	1.06
Stage 11	-11	1.09
Stage 11	-11.2	1.13
Stage 11	-11.4	1.18
Stage 11	-11.6	1.24
Stage 11	-11.8	1.3
Stage 11	-12	1.35
Stage 11	-12.2	1.4
Stage 11	-12.4	1.43
Stage 11	-12.6	1.46
Stage 11	-12.8	1.47
Stage 11	-13	1.46
Stage 11	-13.2	1.44



Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 11	-13.4	1.4
Stage 11	-13.6	1.34
Stage 11	-13.8	1.27
Stage 11	-14	1.19
Stage 11	-14.2	1.1
Stage 11	-14.4	1.01
Stage 11	-14.6	0.93
Stage 11	-14.8	0.86
Stage 11	-15	0.8
Stage 11	-15.2	0.75
Stage 11	-15.4	0.71
Stage 11	-15.6	0.68
Stage 11	-15.8	0.66
Stage 11	-16	0.64
Stage 11	-16.2	0.63
Stage 11	-16.4	0.62
Stage 11	-16.6	0.62
Stage 11	-16.8	0.61
Stage 11	-17	0.61
Stage 11	-17.2	0.61
Stage 11	-17.4	0.61
Stage 11	-17.6	0.61
Stage 11	-17.8	0.61
Stage 11	-18	0.61

### 5.1.12. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 12

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 12	0	0.17
Stage 12	-0.2	0.15
Stage 12	-0.4	0.12
Stage 12	-0.6	0.09
Stage 12	-0.8	0.06
Stage 12	-1	0.04
Stage 12	-1.2	0.01
Stage 12	-1.4	-0.01
Stage 12	-1.6	-0.03
Stage 12	-1.8	-0.04
Stage 12	-2	-0.04
Stage 12	-2.2	-0.02
Stage 12	-2.4	0.01
Stage 12	-2.6	0.04
Stage 12	-2.8	0.08
Stage 12	-3	0.11
Stage 12	-3.2	0.14
Stage 12	-3.4	0.16
Stage 12	-3.6	0.18
Stage 12	-3.8	0.19
Stage 12	-4	0.19
Stage 12	-4.2	0.2
Stage 12	-4.4	0.2
Stage 12	-4.6	0.2
Stage 12	-4.8	0.21
Stage 12	-5	0.23
Stage 12	-5.2	0.27
Stage 12	-5.4	0.31
Stage 12	-5.6	0.36
Stage 12	-5.8	0.41
Stage 12	-6	0.45
Stage 12	-6.2	0.49
Stage 12	-6.4	0.52
Stage 12	-6.6	0.55
Stage 12	-6.8	0.57
Stage 12	-7	0.58
Stage 12	-7.2	0.59
Stage 12	-7.4	0.59
Stage 12	-7.6	0.6
Stage 12	-7.8	0.61
Stage 12	-8	0.63
Stage 12	-8.2	0.67
Stage 12	-8.4	0.72
Stage 12	-8.6	0.77
Stage 12	-8.8	0.82
Stage 12	-9	0.87
Stage 12	-9.2	0.91
Stage 12	-9.4	0.95
Stage 12	-9.6	0.98
Stage 12	-9.8	1
Stage 12	-10	1.02
Stage 12	-10.2	1.03
Stage 12	-10.4	1.04
Stage 12	-10.6	1.05
Stage 12	-10.8	1.07
Stage 12	-11	1.09
Stage 12	-11.2	1.13
Stage 12	-11.4	1.18
Stage 12	-11.6	1.23
Stage 12	-11.8	1.28
Stage 12	-12	1.32
Stage 12	-12.2	1.35
Stage 12	-12.4	1.37
Stage 12	-12.6	1.38
Stage 12	-12.8	1.36
Stage 12	-13	1.33
Stage 12	-13.2	1.28

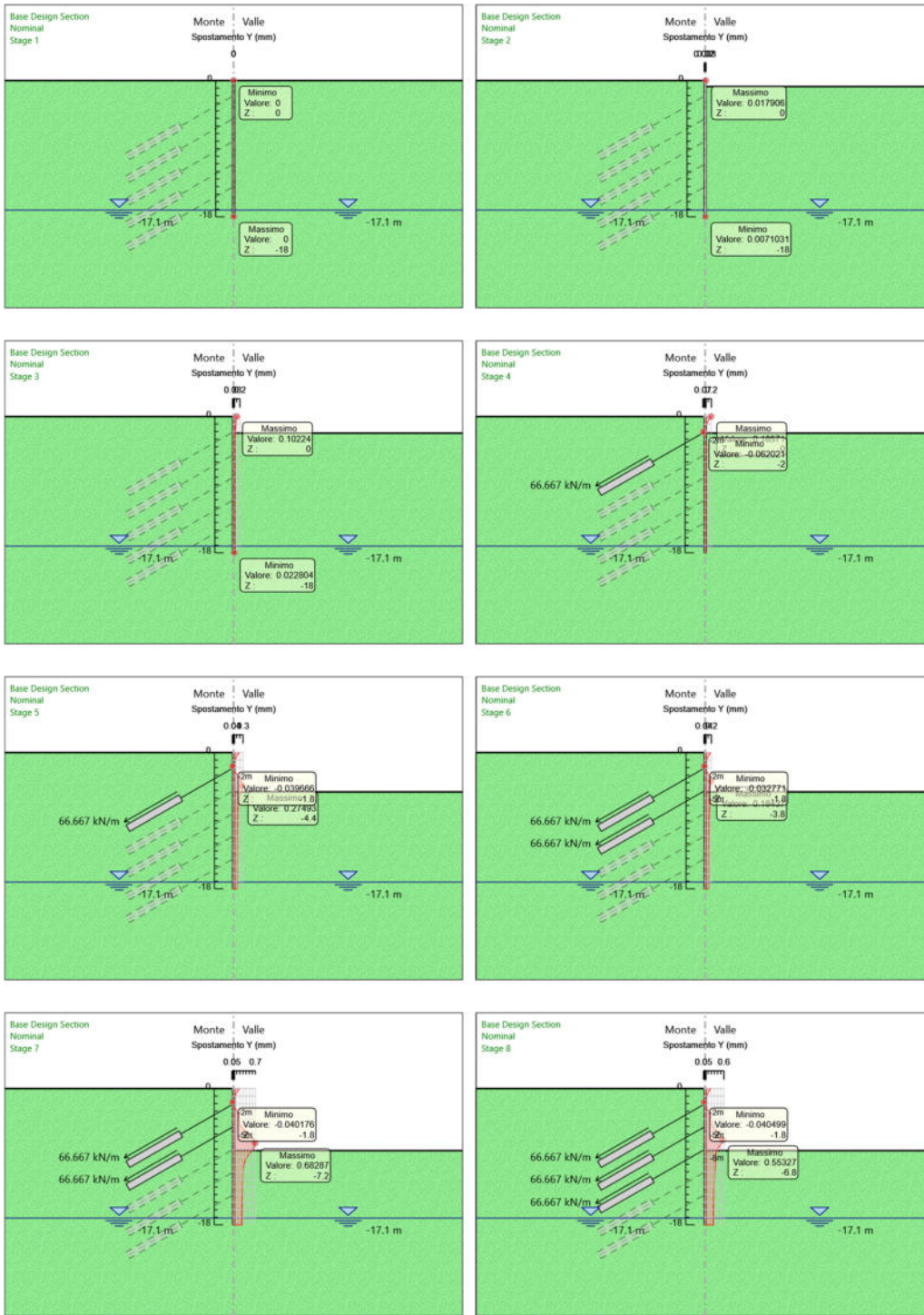
Design Assumption: NominalTipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 12	-13.4	1.22
Stage 12	-13.6	1.14
Stage 12	-13.8	1.06
Stage 12	-14	0.98
Stage 12	-14.2	0.91
Stage 12	-14.4	0.84
Stage 12	-14.6	0.79
Stage 12	-14.8	0.75
Stage 12	-15	0.72
Stage 12	-15.2	0.69
Stage 12	-15.4	0.67
Stage 12	-15.6	0.66
Stage 12	-15.8	0.65
Stage 12	-16	0.64
Stage 12	-16.2	0.64
Stage 12	-16.4	0.63
Stage 12	-16.6	0.63
Stage 12	-16.8	0.62
Stage 12	-17	0.62
Stage 12	-17.2	0.62
Stage 12	-17.4	0.61
Stage 12	-17.6	0.61
Stage 12	-17.8	0.61
Stage 12	-18	0.61

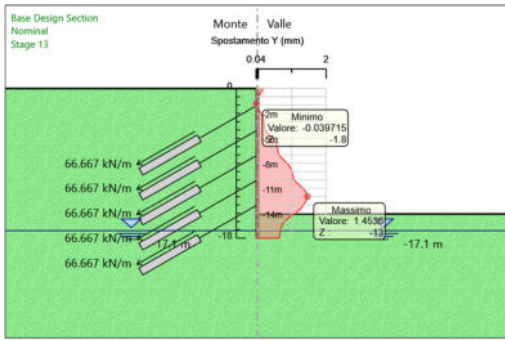
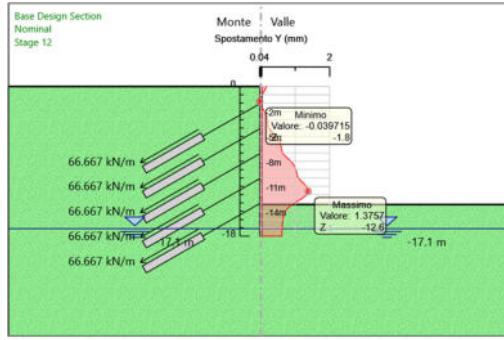
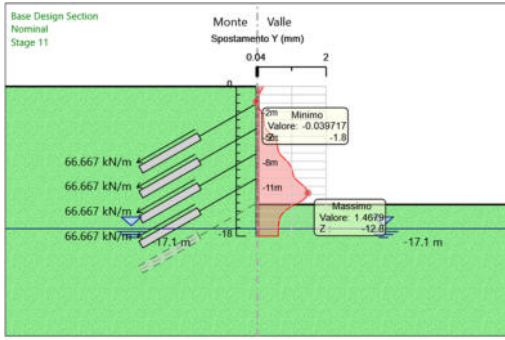
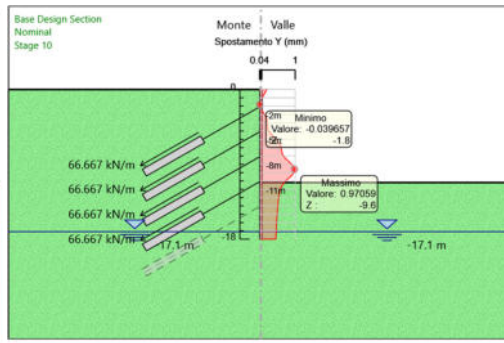
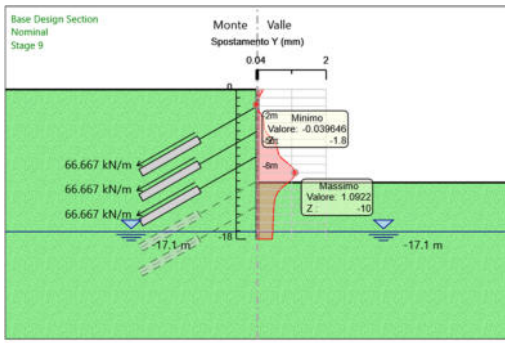
### 5.1.13. Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 13

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 13	0	0.17
Stage 13	-0.2	0.15
Stage 13	-0.4	0.12
Stage 13	-0.6	0.09
Stage 13	-0.8	0.06
Stage 13	-1	0.04
Stage 13	-1.2	0.01
Stage 13	-1.4	-0.01
Stage 13	-1.6	-0.03
Stage 13	-1.8	-0.04
Stage 13	-2	-0.04
Stage 13	-2.2	-0.02
Stage 13	-2.4	0.01
Stage 13	-2.6	0.04
Stage 13	-2.8	0.08
Stage 13	-3	0.11
Stage 13	-3.2	0.14
Stage 13	-3.4	0.16
Stage 13	-3.6	0.18
Stage 13	-3.8	0.19
Stage 13	-4	0.19
Stage 13	-4.2	0.2
Stage 13	-4.4	0.2
Stage 13	-4.6	0.2
Stage 13	-4.8	0.21
Stage 13	-5	0.23
Stage 13	-5.2	0.27
Stage 13	-5.4	0.31
Stage 13	-5.6	0.36
Stage 13	-5.8	0.41
Stage 13	-6	0.45
Stage 13	-6.2	0.49
Stage 13	-6.4	0.52
Stage 13	-6.6	0.55
Stage 13	-6.8	0.57
Stage 13	-7	0.58
Stage 13	-7.2	0.59
Stage 13	-7.4	0.59
Stage 13	-7.6	0.6
Stage 13	-7.8	0.61
Stage 13	-8	0.63
Stage 13	-8.2	0.67
Stage 13	-8.4	0.72
Stage 13	-8.6	0.77
Stage 13	-8.8	0.82
Stage 13	-9	0.87
Stage 13	-9.2	0.91
Stage 13	-9.4	0.95
Stage 13	-9.6	0.97
Stage 13	-9.8	1
Stage 13	-10	1.01
Stage 13	-10.2	1.02
Stage 13	-10.4	1.03
Stage 13	-10.6	1.04
Stage 13	-10.8	1.05
Stage 13	-11	1.07
Stage 13	-11.2	1.11
Stage 13	-11.4	1.16
Stage 13	-11.6	1.22
Stage 13	-11.8	1.27
Stage 13	-12	1.32
Stage 13	-12.2	1.37
Stage 13	-12.4	1.4
Stage 13	-12.6	1.43
Stage 13	-12.8	1.45
Stage 13	-13	1.45
Stage 13	-13.2	1.45

Design Assumption: NominalTipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Stage 13	-13.4	1.43
Stage 13	-13.6	1.4
Stage 13	-13.8	1.37
Stage 13	-14	1.34
Stage 13	-14.2	1.31
Stage 13	-14.4	1.27
Stage 13	-14.6	1.22
Stage 13	-14.8	1.17
Stage 13	-15	1.1
Stage 13	-15.2	1.03
Stage 13	-15.4	0.96
Stage 13	-15.6	0.9
Stage 13	-15.8	0.84
Stage 13	-16	0.79
Stage 13	-16.2	0.75
Stage 13	-16.4	0.72
Stage 13	-16.6	0.7
Stage 13	-16.8	0.68
Stage 13	-17	0.67
Stage 13	-17.2	0.66
Stage 13	-17.4	0.66
Stage 13	-17.6	0.65
Stage 13	-17.8	0.65
Stage 13	-18	0.64

### 5.1.14. Grafici Spostamento in tabella





## 5.2. Involuppi Spostamento Nominal



## 5.3. Risultati Paratia

### 5.3.1. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 1

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	0	0	0
Stage 1	-0.2	0	0
Stage 1	-0.4	0	0
Stage 1	-0.6	0	0
Stage 1	-0.8	0	0
Stage 1	-1	0	0
Stage 1	-1.2	0	0
Stage 1	-1.4	0	0
Stage 1	-1.6	0	0
Stage 1	-1.8	0	0
Stage 1	-2	0	0
Stage 1	-2.2	0	0
Stage 1	-2.4	0	0
Stage 1	-2.6	0	0
Stage 1	-2.8	0	0
Stage 1	-3	0	0
Stage 1	-3.2	0	0
Stage 1	-3.4	0	0
Stage 1	-3.6	0	0
Stage 1	-3.8	0	0
Stage 1	-4	0	0
Stage 1	-4.2	0	0
Stage 1	-4.4	0	0
Stage 1	-4.6	0	0
Stage 1	-4.8	0	0
Stage 1	-5	0	0
Stage 1	-5.2	0	0
Stage 1	-5.4	0	0
Stage 1	-5.6	0	0
Stage 1	-5.8	0	0
Stage 1	-6	0	0
Stage 1	-6.2	0	0
Stage 1	-6.4	0	0
Stage 1	-6.6	0	0
Stage 1	-6.8	0	0
Stage 1	-7	0	0
Stage 1	-7.2	0	0
Stage 1	-7.4	0	0
Stage 1	-7.6	0	0
Stage 1	-7.8	0	0
Stage 1	-8	0	0
Stage 1	-8.2	0	0
Stage 1	-8.4	0	0
Stage 1	-8.6	0	0
Stage 1	-8.8	0	0
Stage 1	-9	0	0
Stage 1	-9.2	0	0
Stage 1	-9.4	0	0
Stage 1	-9.6	0	0
Stage 1	-9.8	0	0
Stage 1	-10	0	0
Stage 1	-10.2	0	0
Stage 1	-10.4	0	0
Stage 1	-10.6	0	0
Stage 1	-10.8	0	0
Stage 1	-11	0	0
Stage 1	-11.2	0	0
Stage 1	-11.4	0	0
Stage 1	-11.6	0	0
Stage 1	-11.8	0	0
Stage 1	-12	0	0
Stage 1	-12.2	0	0
Stage 1	-12.4	0	0
Stage 1	-12.6	0	0

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	-12.8	0	0
Stage 1	-13	0	0
Stage 1	-13.2	0	0
Stage 1	-13.4	0	0
Stage 1	-13.6	0	0
Stage 1	-13.8	0	0
Stage 1	-14	0	0
Stage 1	-14.2	0	0
Stage 1	-14.4	0	0
Stage 1	-14.6	0	0
Stage 1	-14.8	0	0
Stage 1	-15	0	0
Stage 1	-15.2	0	0
Stage 1	-15.4	0	0
Stage 1	-15.6	0	0
Stage 1	-15.8	0	0
Stage 1	-16	0	0
Stage 1	-16.2	0	0
Stage 1	-16.4	0	0
Stage 1	-16.6	0	0
Stage 1	-16.8	0	0
Stage 1	-17	0	0
Stage 1	-17.2	0	0
Stage 1	-17.4	0	0
Stage 1	-17.6	0	0
Stage 1	-17.8	0	0
Stage 1	-18	0	0

### 5.3.2. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 2

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	0	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.4	0	0
Stage 2	-0.4	0	0
Stage 2	-0.6	0	0
Stage 2	-0.6	0	0
Stage 2	-0.8	-0.05	-0.23
Stage 2	-1	-0.13	-0.45
Stage 2	-1.2	-0.18	-0.21
Stage 2	-1.4	-0.18	-0.02
Stage 2	-1.6	-0.16	0.1
Stage 2	-1.8	-0.13	0.15
Stage 2	-2	-0.1	0.17
Stage 2	-2.2	-0.07	0.15
Stage 2	-2.4	-0.04	0.12
Stage 2	-2.6	-0.02	0.09
Stage 2	-2.8	-0.01	0.06
Stage 2	-3	0	0.04
Stage 2	-3.2	0	0.02
Stage 2	-3.4	0	0.01
Stage 2	-3.6	0	0
Stage 2	-3.8	0	0
Stage 2	-4	0	0
Stage 2	-4.2	0	0
Stage 2	-4.4	0	0
Stage 2	-4.6	0	0
Stage 2	-4.8	0	0
Stage 2	-5	0	0
Stage 2	-5.2	0	0
Stage 2	-5.4	0	0
Stage 2	-5.6	0	0
Stage 2	-5.8	0	0
Stage 2	-6	0	0
Stage 2	-6.2	0	0
Stage 2	-6.4	0	0
Stage 2	-6.6	0	0
Stage 2	-6.8	0	0
Stage 2	-7	0	0
Stage 2	-7.2	0	0
Stage 2	-7.4	0	0
Stage 2	-7.6	0	0
Stage 2	-7.8	0	0
Stage 2	-8	0	0
Stage 2	-8.2	0	0
Stage 2	-8.4	0	0
Stage 2	-8.6	0	0
Stage 2	-8.8	0	0
Stage 2	-9	0	0
Stage 2	-9.2	0	0
Stage 2	-9.4	0	0
Stage 2	-9.6	0	0
Stage 2	-9.8	0	0
Stage 2	-10	0	0
Stage 2	-10.2	0	0
Stage 2	-10.4	0	0
Stage 2	-10.6	0	0
Stage 2	-10.8	0	0
Stage 2	-11	0	0
Stage 2	-11.2	0	0
Stage 2	-11.4	0	0
Stage 2	-11.6	0	0
Stage 2	-11.8	0	0
Stage 2	-12	0	0
Stage 2	-12.2	0	0
Stage 2	-12.4	0	0
Stage 2	-12.6	0	0

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-12.8	0	0
Stage 2	-13	0	0
Stage 2	-13.2	0	0
Stage 2	-13.4	0	0
Stage 2	-13.6	0	0
Stage 2	-13.8	0	0
Stage 2	-14	0	0
Stage 2	-14.2	0	0
Stage 2	-14.4	0	0
Stage 2	-14.6	0	0
Stage 2	-14.8	0	0
Stage 2	-15	0	0
Stage 2	-15.2	0	0
Stage 2	-15.4	0	0
Stage 2	-15.6	0	0
Stage 2	-15.8	0	0
Stage 2	-16	0	0
Stage 2	-16.2	0	0
Stage 2	-16.4	0	0
Stage 2	-16.6	0	0
Stage 2	-16.8	0	0
Stage 2	-17	0	0
Stage 2	-17.2	0	0
Stage 2	-17.4	0	0
Stage 2	-17.6	0	0
Stage 2	-17.8	0	0
Stage 2	-18	0	0

### 5.3.3. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 3

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	0	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.4	0	0
Stage 3	-0.4	0	0
Stage 3	-0.6	0	0
Stage 3	-0.6	0	0
Stage 3	-0.8	0	0
Stage 3	-0.8	0	0
Stage 3	-1	0	0
Stage 3	-1	0	0
Stage 3	-1.2	0	0
Stage 3	-1.2	0	0
Stage 3	-1.4	0	0
Stage 3	-1.4	0	0
Stage 3	-1.6	0	0
Stage 3	-1.6	0	0
Stage 3	-1.8	0	0
Stage 3	-1.8	0	0
Stage 3	-2	-0.03	-0.16
Stage 3	-2.2	-0.28	-1.24
Stage 3	-2.4	-0.53	-1.24
Stage 3	-2.6	-0.63	-0.53
Stage 3	-2.8	-0.63	0.01
Stage 3	-3	-0.56	0.35
Stage 3	-3.2	-0.46	0.51
Stage 3	-3.4	-0.35	0.54
Stage 3	-3.6	-0.25	0.5
Stage 3	-3.8	-0.17	0.42
Stage 3	-4	-0.1	0.32
Stage 3	-4.2	-0.06	0.23
Stage 3	-4.4	-0.03	0.15
Stage 3	-4.6	-0.01	0.09
Stage 3	-4.8	0	0.05
Stage 3	-5	0.01	0.02
Stage 3	-5.2	0.01	0
Stage 3	-5.4	0	-0.01
Stage 3	-5.6	0	-0.01
Stage 3	-5.8	0	-0.01
Stage 3	-6	0	-0.01
Stage 3	-6.2	0	-0.01
Stage 3	-6.4	0	0
Stage 3	-6.6	-0.01	0
Stage 3	-6.8	-0.01	0
Stage 3	-7	-0.01	0
Stage 3	-7.2	0	0
Stage 3	-7.4	0	0
Stage 3	-7.6	0	0
Stage 3	-7.8	0	0
Stage 3	-8	0	0
Stage 3	-8.2	0	0
Stage 3	-8.4	0	0
Stage 3	-8.6	0	0
Stage 3	-8.8	0	0
Stage 3	-9	0	0
Stage 3	-9.2	0	0
Stage 3	-9.4	0	0
Stage 3	-9.6	0	0
Stage 3	-9.8	0	0
Stage 3	-10	0	0
Stage 3	-10.2	0	0
Stage 3	-10.4	0	0
Stage 3	-10.6	0	0
Stage 3	-10.8	0	0
Stage 3	-11	0	0
Stage 3	-11.2	0	0
Stage 3	-11.4	0	0

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-11.6	0	0
Stage 3	-11.8	0	0
Stage 3	-12	0	0
Stage 3	-12.2	0	0
Stage 3	-12.4	0	0
Stage 3	-12.6	0	0
Stage 3	-12.8	0	0
Stage 3	-13	0	0
Stage 3	-13.2	0	0
Stage 3	-13.4	0	0
Stage 3	-13.6	0	0
Stage 3	-13.8	0	0
Stage 3	-14	0	0
Stage 3	-14.2	0	0
Stage 3	-14.4	0	0
Stage 3	-14.6	0	0
Stage 3	-14.8	0	0
Stage 3	-15	0	0
Stage 3	-15.2	0	0
Stage 3	-15.4	0	0
Stage 3	-15.6	0	0
Stage 3	-15.8	0	0
Stage 3	-16	0	0
Stage 3	-16.2	0	0
Stage 3	-16.4	0	0
Stage 3	-16.6	0	0
Stage 3	-16.8	0	0
Stage 3	-17	0	0
Stage 3	-17.2	0	0
Stage 3	-17.4	0	0
Stage 3	-17.6	0	0
Stage 3	-17.8	0	0
Stage 3	-18	0	0

### 5.3.4. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 4

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	0	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.4	0	0
Stage 4	-0.4	0	0
Stage 4	-0.6	0	0
Stage 4	-0.6	0	0
Stage 4	-0.8	0	0
Stage 4	-0.8	0	0
Stage 4	-1	-0.15	-0.74
Stage 4	-1.2	-0.81	-3.31
Stage 4	-1.4	-2.18	-6.85
Stage 4	-1.6	-4.44	-11.3
Stage 4	-1.8	-7.76	-16.6
Stage 4	-2	-12.29	-22.63
Stage 4	-2.2	-6.62	28.32
Stage 4	-2.4	-2.39	21.15
Stage 4	-2.6	0.37	13.8
Stage 4	-2.8	1.95	7.91
Stage 4	-3	2.61	3.34
Stage 4	-3.2	2.64	0.12
Stage 4	-3.4	2.3	-1.68
Stage 4	-3.6	1.81	-2.45
Stage 4	-3.8	1.3	-2.55
Stage 4	-4	0.85	-2.27
Stage 4	-4.2	0.48	-1.82
Stage 4	-4.4	0.22	-1.34
Stage 4	-4.6	0.04	-0.89
Stage 4	-4.8	-0.07	-0.53
Stage 4	-5	-0.12	-0.26
Stage 4	-5.2	-0.13	-0.07
Stage 4	-5.4	-0.12	0.04
Stage 4	-5.6	-0.11	0.1
Stage 4	-5.8	-0.08	0.12
Stage 4	-6	-0.06	0.11
Stage 4	-6.2	-0.04	0.1
Stage 4	-6.4	-0.02	0.08
Stage 4	-6.6	-0.01	0.06
Stage 4	-6.8	-0.01	0.04
Stage 4	-7	0	0.02
Stage 4	-7.2	0	0.01
Stage 4	-7.4	0	0
Stage 4	-7.6	0	0
Stage 4	-7.8	0	0
Stage 4	-8	0	0
Stage 4	-8.2	0	0
Stage 4	-8.4	0	0
Stage 4	-8.6	0	0
Stage 4	-8.8	0	0
Stage 4	-9	0	0
Stage 4	-9.2	0	0
Stage 4	-9.4	0	0
Stage 4	-9.6	0	0
Stage 4	-9.8	0	0
Stage 4	-10	0	0
Stage 4	-10.2	0	0
Stage 4	-10.4	0	0
Stage 4	-10.6	0	0
Stage 4	-10.8	0	0
Stage 4	-11	0	0
Stage 4	-11.2	0	0
Stage 4	-11.4	0	0
Stage 4	-11.6	0	0
Stage 4	-11.8	0	0
Stage 4	-12	0	0
Stage 4	-12.2	0	0
Stage 4	-12.4	0	0

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-12.6	0	0
Stage 4	-12.8	0	0
Stage 4	-13	0	0
Stage 4	-13.2	0	0
Stage 4	-13.4	0	0
Stage 4	-13.6	0	0
Stage 4	-13.8	0	0
Stage 4	-14	0	0
Stage 4	-14.2	0	0
Stage 4	-14.4	0	0
Stage 4	-14.6	0	0
Stage 4	-14.8	0	0
Stage 4	-15	0	0
Stage 4	-15.2	0	0
Stage 4	-15.4	0	0
Stage 4	-15.6	0	0
Stage 4	-15.8	0	0
Stage 4	-16	0	0
Stage 4	-16.2	0	0
Stage 4	-16.4	0	0
Stage 4	-16.6	0	0
Stage 4	-16.8	0	0
Stage 4	-17	0	0
Stage 4	-17.2	0	0
Stage 4	-17.4	0	0
Stage 4	-17.6	0	0
Stage 4	-17.8	0	0
Stage 4	-18	0	0



### 5.3.5. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 5

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 5	0	0	-0.12
Stage 5	-0.2	-0.02	-0.12
Stage 5	-0.4	-0.13	-0.53
Stage 5	-0.6	-0.31	-0.92
Stage 5	-0.8	-0.57	-1.3
Stage 5	-1	-1.05	-2.39
Stage 5	-1.2	-2.07	-5.07
Stage 5	-1.4	-3.8	-8.67
Stage 5	-1.6	-6.43	-13.14
Stage 5	-1.8	-10.08	-18.26
Stage 5	-2	-14.85	-23.84
Stage 5	-2.2	-9.25	28.01
Stage 5	-2.4	-4.81	22.18
Stage 5	-2.6	-1.46	16.78
Stage 5	-2.8	0.94	11.99
Stage 5	-3	2.52	7.87
Stage 5	-3.2	3.45	4.66
Stage 5	-3.4	3.97	2.61
Stage 5	-3.6	4.25	1.43
Stage 5	-3.8	4.42	0.83
Stage 5	-4	4.53	0.54
Stage 5	-4.2	4.59	0.3
Stage 5	-4.4	4.56	-0.12
Stage 5	-4.6	4.37	-0.95
Stage 5	-4.8	3.9	-2.37
Stage 5	-5	2.98	-4.58
Stage 5	-5.2	1.44	-7.73
Stage 5	-5.4	0.06	-6.87
Stage 5	-5.6	-0.88	-4.73
Stage 5	-5.8	-1.44	-2.81
Stage 5	-6	-1.7	-1.29
Stage 5	-6.2	-1.74	-0.19
Stage 5	-6.4	-1.63	0.54
Stage 5	-6.6	-1.44	0.97
Stage 5	-6.8	-1.21	1.17
Stage 5	-7	-0.97	1.2
Stage 5	-7.2	-0.74	1.12
Stage 5	-7.4	-0.55	0.98
Stage 5	-7.6	-0.38	0.81
Stage 5	-7.8	-0.26	0.64
Stage 5	-8	-0.16	0.48
Stage 5	-8.2	-0.09	0.34
Stage 5	-8.4	-0.04	0.23
Stage 5	-8.6	-0.02	0.14
Stage 5	-8.8	0	0.08
Stage 5	-9	0.01	0.03
Stage 5	-9.2	0.01	0
Stage 5	-9.4	0	-0.02
Stage 5	-9.6	0	-0.02
Stage 5	-9.8	-0.01	-0.03
Stage 5	-10	-0.01	-0.02
Stage 5	-10.2	-0.02	-0.02
Stage 5	-10.4	-0.02	-0.01
Stage 5	-10.6	-0.02	-0.01
Stage 5	-10.8	-0.02	0
Stage 5	-11	-0.02	0
Stage 5	-11.2	-0.02	0
Stage 5	-11.4	-0.02	0
Stage 5	-11.6	-0.02	0.01
Stage 5	-11.8	-0.02	0.01
Stage 5	-12	-0.02	0.01
Stage 5	-12.2	-0.01	0.01
Stage 5	-12.4	-0.01	0.01
Stage 5	-12.6	-0.01	0.01
Stage 5	-12.8	-0.01	0.01
Stage 5	-13	-0.01	0
Stage 5	-13.2	-0.01	0

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 5	-13.4	-0.01	0
Stage 5	-13.6	-0.01	0
Stage 5	-13.8	-0.01	0
Stage 5	-14	-0.01	0
Stage 5	-14.2	-0.01	0
Stage 5	-14.4	-0.01	0
Stage 5	-14.6	-0.01	0
Stage 5	-14.8	-0.01	0
Stage 5	-15	-0.01	0
Stage 5	-15.2	-0.01	0
Stage 5	-15.4	-0.01	0
Stage 5	-15.6	-0.01	0
Stage 5	-15.8	-0.01	0
Stage 5	-16	-0.01	0
Stage 5	-16.2	-0.01	0
Stage 5	-16.4	-0.01	0
Stage 5	-16.6	-0.01	0
Stage 5	-16.8	-0.01	0
Stage 5	-17	-0.01	0
Stage 5	-17.2	0	0.01
Stage 5	-17.4	0	0.01
Stage 5	-17.6	0	0.01
Stage 5	-17.8	0	0.01
Stage 5	-18	0	0

### 5.3.6. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 6

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 6	0	0	-0.13
Stage 6	-0.2	-0.03	-0.13
Stage 6	-0.4	-0.14	-0.57
Stage 6	-0.6	-0.33	-0.97
Stage 6	-0.8	-0.6	-1.31
Stage 6	-1	-1.06	-2.32
Stage 6	-1.2	-2.04	-4.9
Stage 6	-1.4	-3.71	-8.36
Stage 6	-1.6	-6.24	-12.65
Stage 6	-1.8	-9.76	-17.57
Stage 6	-2	-14.34	-22.91
Stage 6	-2.2	-8.5	29.18
Stage 6	-2.4	-3.79	23.58
Stage 6	-2.6	-0.12	18.36
Stage 6	-2.8	2.62	13.66
Stage 6	-3	4.52	9.5
Stage 6	-3.2	5.72	6.03
Stage 6	-3.4	6.41	3.43
Stage 6	-3.6	6.67	1.31
Stage 6	-3.8	6.53	-0.71
Stage 6	-4	5.93	-3
Stage 6	-4.2	4.75	-5.91
Stage 6	-4.4	2.8	-9.73
Stage 6	-4.6	-0.13	-14.67
Stage 6	-4.8	-4.3	-20.86
Stage 6	-5	-9.96	-28.28
Stage 6	-5.2	-5.76	20.99
Stage 6	-5.4	-2.92	14.19
Stage 6	-5.6	-0.98	9.7
Stage 6	-5.8	0.26	6.2
Stage 6	-6	0.97	3.55
Stage 6	-6.2	1.3	1.64
Stage 6	-6.4	1.36	0.33
Stage 6	-6.6	1.26	-0.5
Stage 6	-6.8	1.07	-0.95
Stage 6	-7	0.85	-1.13
Stage 6	-7.2	0.62	-1.13
Stage 6	-7.4	0.41	-1.03
Stage 6	-7.6	0.24	-0.86
Stage 6	-7.8	0.11	-0.68
Stage 6	-8	0.01	-0.5
Stage 6	-8.2	-0.06	-0.34
Stage 6	-8.4	-0.1	-0.21
Stage 6	-8.6	-0.12	-0.1
Stage 6	-8.8	-0.13	-0.03
Stage 6	-9	-0.13	0.02
Stage 6	-9.2	-0.11	0.06
Stage 6	-9.4	-0.1	0.07
Stage 6	-9.6	-0.08	0.08
Stage 6	-9.8	-0.07	0.07
Stage 6	-10	-0.06	0.07
Stage 6	-10.2	-0.05	0.06
Stage 6	-10.4	-0.04	0.05
Stage 6	-10.6	-0.03	0.04
Stage 6	-10.8	-0.02	0.03
Stage 6	-11	-0.02	0.02
Stage 6	-11.2	-0.02	0.01
Stage 6	-11.4	-0.01	0.01
Stage 6	-11.6	-0.01	0.01
Stage 6	-11.8	-0.01	0
Stage 6	-12	-0.01	0
Stage 6	-12.2	-0.01	0
Stage 6	-12.4	-0.01	0
Stage 6	-12.6	-0.01	0
Stage 6	-12.8	-0.01	0
Stage 6	-13	-0.01	0
Stage 6	-13.2	-0.01	0

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 6	-13.4	-0.01	0
Stage 6	-13.6	-0.01	0
Stage 6	-13.8	-0.01	0
Stage 6	-14	-0.01	0
Stage 6	-14.2	-0.01	0
Stage 6	-14.4	-0.01	0
Stage 6	-14.6	-0.01	0
Stage 6	-14.8	-0.01	0
Stage 6	-15	-0.01	0
Stage 6	-15.2	-0.01	0
Stage 6	-15.4	-0.01	0
Stage 6	-15.6	-0.01	0
Stage 6	-15.8	-0.01	0
Stage 6	-16	-0.01	0
Stage 6	-16.2	-0.01	0
Stage 6	-16.4	-0.01	0
Stage 6	-16.6	-0.01	0
Stage 6	-16.8	-0.01	0
Stage 6	-17	-0.01	0
Stage 6	-17.2	0	0.01
Stage 6	-17.4	0	0.01
Stage 6	-17.6	0	0.01
Stage 6	-17.8	0	0.01
Stage 6	-18	0	0

### 5.3.7. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 7

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 7	0	0	-0.09
Stage 7	-0.2	-0.02	-0.09
Stage 7	-0.4	-0.11	-0.48
Stage 7	-0.6	-0.28	-0.83
Stage 7	-0.8	-0.51	-1.15
Stage 7	-1	-0.94	-2.17
Stage 7	-1.2	-1.9	-4.77
Stage 7	-1.4	-3.56	-8.28
Stage 7	-1.6	-6.09	-12.66
Stage 7	-1.8	-9.63	-17.7
Stage 7	-2	-14.27	-23.2
Stage 7	-2.2	-8.53	28.69
Stage 7	-2.4	-3.96	22.84
Stage 7	-2.6	-0.49	17.34
Stage 7	-2.8	1.97	12.32
Stage 7	-3	3.53	7.82
Stage 7	-3.2	4.33	3.99
Stage 7	-3.4	4.54	1.04
Stage 7	-3.6	4.27	-1.37
Stage 7	-3.8	3.55	-3.58
Stage 7	-4	2.37	-5.9
Stage 7	-4.2	0.65	-8.59
Stage 7	-4.4	-1.72	-11.85
Stage 7	-4.6	-4.88	-15.8
Stage 7	-4.8	-8.96	-20.43
Stage 7	-5	-14.09	-25.61
Stage 7	-5.2	-8.71	26.88
Stage 7	-5.4	-4.37	21.67
Stage 7	-5.6	-0.97	17
Stage 7	-5.8	1.63	13.04
Stage 7	-6	3.61	9.85
Stage 7	-6.2	5.08	7.39
Stage 7	-6.4	6.2	5.56
Stage 7	-6.6	7.04	4.2
Stage 7	-6.8	7.66	3.14
Stage 7	-7	8.1	2.18
Stage 7	-7.2	8.32	1.1
Stage 7	-7.4	8.25	-0.33
Stage 7	-7.6	7.79	-2.32
Stage 7	-7.8	6.77	-5.1
Stage 7	-8	4.99	-8.88
Stage 7	-8.2	2.23	-13.82
Stage 7	-8.4	-0.15	-11.9
Stage 7	-8.6	-1.83	-8.4
Stage 7	-8.8	-2.89	-5.27
Stage 7	-9	-3.43	-2.71
Stage 7	-9.2	-3.58	-0.77
Stage 7	-9.4	-3.46	0.61
Stage 7	-9.6	-3.16	1.5
Stage 7	-9.8	-2.76	2
Stage 7	-10	-2.32	2.2
Stage 7	-10.2	-1.88	2.19
Stage 7	-10.4	-1.47	2.03
Stage 7	-10.6	-1.11	1.79
Stage 7	-10.8	-0.81	1.51
Stage 7	-11	-0.57	1.23
Stage 7	-11.2	-0.37	0.96
Stage 7	-11.4	-0.23	0.72
Stage 7	-11.6	-0.13	0.51
Stage 7	-11.8	-0.06	0.34
Stage 7	-12	-0.02	0.21
Stage 7	-12.2	0.01	0.11
Stage 7	-12.4	0.02	0.04
Stage 7	-12.6	0.02	0
Stage 7	-12.8	0.01	-0.03
Stage 7	-13	0	-0.04
Stage 7	-13.2	-0.01	-0.05

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 7	-13.4	-0.02	-0.05
Stage 7	-13.6	-0.03	-0.04
Stage 7	-13.8	-0.03	-0.03
Stage 7	-14	-0.04	-0.02
Stage 7	-14.2	-0.04	-0.02
Stage 7	-14.4	-0.04	-0.01
Stage 7	-14.6	-0.04	0
Stage 7	-14.8	-0.04	0
Stage 7	-15	-0.04	0
Stage 7	-15.2	-0.04	0.01
Stage 7	-15.4	-0.04	0.01
Stage 7	-15.6	-0.04	0.01
Stage 7	-15.8	-0.04	0.01
Stage 7	-16	-0.04	0.01
Stage 7	-16.2	-0.04	0.01
Stage 7	-16.4	-0.03	0.01
Stage 7	-16.6	-0.03	0.01
Stage 7	-16.8	-0.03	0.01
Stage 7	-17	-0.03	0.02
Stage 7	-17.2	-0.02	0.03
Stage 7	-17.4	-0.01	0.03
Stage 7	-17.6	-0.01	0.03
Stage 7	-17.8	0	0.03
Stage 7	-18	0	0.01

### 5.3.8. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 8

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 8	0	0	-0.1
Stage 8	-0.2	-0.02	-0.1
Stage 8	-0.4	-0.12	-0.48
Stage 8	-0.6	-0.28	-0.84
Stage 8	-0.8	-0.52	-1.17
Stage 8	-1	-0.96	-2.19
Stage 8	-1.2	-1.92	-4.81
Stage 8	-1.4	-3.58	-8.33
Stage 8	-1.6	-6.13	-12.71
Stage 8	-1.8	-9.68	-17.76
Stage 8	-2	-14.33	-23.26
Stage 8	-2.2	-8.61	28.61
Stage 8	-2.4	-4.05	22.77
Stage 8	-2.6	-0.6	17.28
Stage 8	-2.8	1.86	12.28
Stage 8	-3	3.42	7.8
Stage 8	-3.2	4.22	4.01
Stage 8	-3.4	4.44	1.13
Stage 8	-3.6	4.2	-1.2
Stage 8	-3.8	3.54	-3.3
Stage 8	-4	2.45	-5.49
Stage 8	-4.2	0.84	-8.03
Stage 8	-4.4	-1.38	-11.11
Stage 8	-4.6	-4.36	-14.86
Stage 8	-4.8	-8.21	-19.29
Stage 8	-5	-13.07	-24.28
Stage 8	-5.2	-7.39	28.41
Stage 8	-5.4	-2.73	23.31
Stage 8	-5.6	1.01	18.68
Stage 8	-5.8	3.94	14.63
Stage 8	-6	6.17	11.17
Stage 8	-6.2	7.81	8.19
Stage 8	-6.4	8.91	5.54
Stage 8	-6.6	9.51	2.98
Stage 8	-6.8	9.56	0.27
Stage 8	-7	8.99	-2.86
Stage 8	-7.2	7.66	-6.66
Stage 8	-7.4	5.38	-11.38
Stage 8	-7.6	1.94	-17.24
Stage 8	-7.8	-2.93	-24.36
Stage 8	-8	-9.5	-32.81
Stage 8	-8.2	-6.45	15.25
Stage 8	-8.4	-4.39	10.29
Stage 8	-8.6	-2.86	7.65
Stage 8	-8.8	-1.74	5.62
Stage 8	-9	-0.94	4
Stage 8	-9.2	-0.39	2.72
Stage 8	-9.4	-0.05	1.73
Stage 8	-9.6	0.15	1
Stage 8	-9.8	0.25	0.47
Stage 8	-10	0.27	0.11
Stage 8	-10.2	0.24	-0.12
Stage 8	-10.4	0.19	-0.25
Stage 8	-10.6	0.13	-0.31
Stage 8	-10.8	0.07	-0.31
Stage 8	-11	0.01	-0.29
Stage 8	-11.2	-0.04	-0.24
Stage 8	-11.4	-0.08	-0.19
Stage 8	-11.6	-0.1	-0.14
Stage 8	-11.8	-0.12	-0.09
Stage 8	-12	-0.13	-0.05
Stage 8	-12.2	-0.13	-0.01
Stage 8	-12.4	-0.13	0.01
Stage 8	-12.6	-0.13	0.03
Stage 8	-12.8	-0.12	0.04
Stage 8	-13	-0.11	0.05
Stage 8	-13.2	-0.1	0.05

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 8	-13.4	-0.09	0.05
Stage 8	-13.6	-0.08	0.05
Stage 8	-13.8	-0.07	0.04
Stage 8	-14	-0.06	0.04
Stage 8	-14.2	-0.06	0.03
Stage 8	-14.4	-0.05	0.03
Stage 8	-14.6	-0.05	0.02
Stage 8	-14.8	-0.04	0.02
Stage 8	-15	-0.04	0.01
Stage 8	-15.2	-0.04	0.01
Stage 8	-15.4	-0.04	0.01
Stage 8	-15.6	-0.03	0.01
Stage 8	-15.8	-0.03	0
Stage 8	-16	-0.03	0
Stage 8	-16.2	-0.03	0
Stage 8	-16.4	-0.03	0
Stage 8	-16.6	-0.03	0.01
Stage 8	-16.8	-0.03	0.01
Stage 8	-17	-0.03	0.02
Stage 8	-17.2	-0.02	0.03
Stage 8	-17.4	-0.01	0.03
Stage 8	-17.6	-0.01	0.03
Stage 8	-17.8	0	0.03
Stage 8	-18	0	0.01



### 5.3.9. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 9

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 9	0	0	-0.1
Stage 9	-0.2	-0.02	-0.1
Stage 9	-0.4	-0.12	-0.49
Stage 9	-0.6	-0.29	-0.85
Stage 9	-0.8	-0.52	-1.17
Stage 9	-1	-0.96	-2.2
Stage 9	-1.2	-1.92	-4.8
Stage 9	-1.4	-3.58	-8.32
Stage 9	-1.6	-6.12	-12.69
Stage 9	-1.8	-9.67	-17.72
Stage 9	-2	-14.31	-23.21
Stage 9	-2.2	-8.57	28.69
Stage 9	-2.4	-4	22.87
Stage 9	-2.6	-0.52	17.39
Stage 9	-2.8	1.96	12.41
Stage 9	-3	3.55	7.95
Stage 9	-3.2	4.39	4.18
Stage 9	-3.4	4.65	1.3
Stage 9	-3.6	4.44	-1.04
Stage 9	-3.8	3.81	-3.16
Stage 9	-4	2.73	-5.4
Stage 9	-4.2	1.13	-8.01
Stage 9	-4.4	-1.12	-11.21
Stage 9	-4.6	-4.14	-15.12
Stage 9	-4.8	-8.09	-19.75
Stage 9	-5	-13.09	-25
Stage 9	-5.2	-7.62	27.35
Stage 9	-5.4	-3.24	21.89
Stage 9	-5.6	0.13	16.83
Stage 9	-5.8	2.59	12.32
Stage 9	-6	4.27	8.38
Stage 9	-6.2	5.26	4.95
Stage 9	-6.4	5.63	1.89
Stage 9	-6.6	5.45	-0.94
Stage 9	-6.8	4.7	-3.73
Stage 9	-7	3.38	-6.62
Stage 9	-7.2	1.42	-9.79
Stage 9	-7.4	-1.25	-13.33
Stage 9	-7.6	-4.71	-17.3
Stage 9	-7.8	-9.05	-21.69
Stage 9	-8	-14.32	-26.39
Stage 9	-8.2	-8.95	26.89
Stage 9	-8.4	-4.48	22.33
Stage 9	-8.6	-0.83	18.24
Stage 9	-8.8	2.12	14.74
Stage 9	-9	4.48	11.85
Stage 9	-9.2	6.39	9.54
Stage 9	-9.4	7.93	7.7
Stage 9	-9.6	9.17	6.19
Stage 9	-9.8	10.14	4.83
Stage 9	-10	10.81	3.38
Stage 9	-10.2	11.14	1.63
Stage 9	-10.4	11	-0.7
Stage 9	-10.6	10.22	-3.87
Stage 9	-10.8	8.6	-8.13
Stage 9	-11	5.85	-13.72
Stage 9	-11.2	1.68	-20.85
Stage 9	-11.4	-1.65	-16.68
Stage 9	-11.6	-3.88	-11.13
Stage 9	-11.8	-5.16	-6.4
Stage 9	-12	-5.7	-2.7
Stage 9	-12.2	-5.7	0.01
Stage 9	-12.4	-5.33	1.84
Stage 9	-12.6	-4.74	2.95
Stage 9	-12.8	-4.04	3.49
Stage 9	-13	-3.32	3.61
Stage 9	-13.2	-2.63	3.45

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 9	-13.4	-2.01	3.1
Stage 9	-13.6	-1.48	2.66
Stage 9	-13.8	-1.04	2.19
Stage 9	-14	-0.69	1.73
Stage 9	-14.2	-0.43	1.31
Stage 9	-14.4	-0.24	0.95
Stage 9	-14.6	-0.11	0.65
Stage 9	-14.8	-0.03	0.41
Stage 9	-15	0.02	0.22
Stage 9	-15.2	0.03	0.09
Stage 9	-15.4	0.03	0
Stage 9	-15.6	0.02	-0.06
Stage 9	-15.8	0	-0.09
Stage 9	-16	-0.02	-0.1
Stage 9	-16.2	-0.04	-0.1
Stage 9	-16.4	-0.05	-0.08
Stage 9	-16.6	-0.06	-0.06
Stage 9	-16.8	-0.07	-0.02
Stage 9	-17	-0.07	0.01
Stage 9	-17.2	-0.06	0.05
Stage 9	-17.4	-0.04	0.08
Stage 9	-17.6	-0.02	0.09
Stage 9	-17.8	-0.01	0.07
Stage 9	-18	0	0.03

### 5.3.10. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 10

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 10	0	0	-0.1
Stage 10	-0.2	-0.02	-0.1
Stage 10	-0.4	-0.12	-0.49
Stage 10	-0.6	-0.29	-0.85
Stage 10	-0.8	-0.52	-1.17
Stage 10	-1	-0.96	-2.19
Stage 10	-1.2	-1.92	-4.8
Stage 10	-1.4	-3.58	-8.31
Stage 10	-1.6	-6.12	-12.69
Stage 10	-1.8	-9.66	-17.72
Stage 10	-2	-14.3	-23.21
Stage 10	-2.2	-8.57	28.69
Stage 10	-2.4	-3.99	22.87
Stage 10	-2.6	-0.51	17.39
Stage 10	-2.8	1.97	12.41
Stage 10	-3	3.56	7.95
Stage 10	-3.2	4.39	4.17
Stage 10	-3.4	4.65	1.28
Stage 10	-3.6	4.44	-1.06
Stage 10	-3.8	3.8	-3.19
Stage 10	-4	2.71	-5.43
Stage 10	-4.2	1.1	-8.06
Stage 10	-4.4	-1.15	-11.26
Stage 10	-4.6	-4.19	-15.18
Stage 10	-4.8	-8.15	-19.82
Stage 10	-5	-13.16	-25.07
Stage 10	-5.2	-7.71	27.28
Stage 10	-5.4	-3.34	21.82
Stage 10	-5.6	0.01	16.78
Stage 10	-5.8	2.47	12.3
Stage 10	-6	4.15	8.39
Stage 10	-6.2	5.15	5.01
Stage 10	-6.4	5.56	2.02
Stage 10	-6.6	5.41	-0.72
Stage 10	-6.8	4.73	-3.39
Stage 10	-7	3.5	-6.16
Stage 10	-7.2	1.67	-9.16
Stage 10	-7.4	-0.83	-12.53
Stage 10	-7.6	-4.1	-16.31
Stage 10	-7.8	-8.2	-20.51
Stage 10	-8	-13.2	-25.03
Stage 10	-8.2	-7.52	28.41
Stage 10	-8.4	-2.73	23.94
Stage 10	-8.6	1.24	19.84
Stage 10	-8.8	4.47	16.2
Stage 10	-9	7.07	12.99
Stage 10	-9.2	9.09	10.11
Stage 10	-9.4	10.58	7.41
Stage 10	-9.6	11.51	4.67
Stage 10	-9.8	11.84	1.65
Stage 10	-10	11.45	-1.94
Stage 10	-10.2	10.18	-6.35
Stage 10	-10.4	7.81	-11.88
Stage 10	-10.6	4.06	-18.74
Stage 10	-10.8	-1.37	-27.14
Stage 10	-11	-8.8	-37.14
Stage 10	-11.2	-6.99	9.02
Stage 10	-11.4	-5.79	6.02
Stage 10	-11.6	-4.75	5.21
Stage 10	-11.8	-3.83	4.6
Stage 10	-12	-3.03	4
Stage 10	-12.2	-2.34	3.41
Stage 10	-12.4	-1.78	2.84
Stage 10	-12.6	-1.32	2.3
Stage 10	-12.8	-0.95	1.81
Stage 10	-13	-0.68	1.39
Stage 10	-13.2	-0.47	1.03

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 10	-13.4	-0.33	0.73
Stage 10	-13.6	-0.23	0.5
Stage 10	-13.8	-0.16	0.32
Stage 10	-14	-0.12	0.19
Stage 10	-14.2	-0.1	0.1
Stage 10	-14.4	-0.1	0.04
Stage 10	-14.6	-0.1	0
Stage 10	-14.8	-0.1	-0.02
Stage 10	-15	-0.11	-0.03
Stage 10	-15.2	-0.11	-0.03
Stage 10	-15.4	-0.12	-0.03
Stage 10	-15.6	-0.12	-0.02
Stage 10	-15.8	-0.13	-0.01
Stage 10	-16	-0.13	0
Stage 10	-16.2	-0.12	0.01
Stage 10	-16.4	-0.12	0.02
Stage 10	-16.6	-0.11	0.03
Stage 10	-16.8	-0.1	0.05
Stage 10	-17	-0.09	0.07
Stage 10	-17.2	-0.07	0.1
Stage 10	-17.4	-0.05	0.12
Stage 10	-17.6	-0.02	0.11
Stage 10	-17.8	-0.01	0.08
Stage 10	-18	0	0.04

### 5.3.11. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 11

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 11	0	0	-0.1
Stage 11	-0.2	-0.02	-0.1
Stage 11	-0.4	-0.12	-0.49
Stage 11	-0.6	-0.29	-0.85
Stage 11	-0.8	-0.52	-1.17
Stage 11	-1	-0.96	-2.19
Stage 11	-1.2	-1.92	-4.8
Stage 11	-1.4	-3.58	-8.31
Stage 11	-1.6	-6.12	-12.69
Stage 11	-1.8	-9.66	-17.72
Stage 11	-2	-14.31	-23.21
Stage 11	-2.2	-8.57	28.68
Stage 11	-2.4	-4	22.86
Stage 11	-2.6	-0.52	17.38
Stage 11	-2.8	1.96	12.4
Stage 11	-3	3.55	7.94
Stage 11	-3.2	4.38	4.16
Stage 11	-3.4	4.63	1.28
Stage 11	-3.6	4.42	-1.06
Stage 11	-3.8	3.78	-3.19
Stage 11	-4	2.7	-5.43
Stage 11	-4.2	1.09	-8.04
Stage 11	-4.4	-1.16	-11.23
Stage 11	-4.6	-4.18	-15.13
Stage 11	-4.8	-8.13	-19.75
Stage 11	-5	-13.13	-24.98
Stage 11	-5.2	-7.65	27.39
Stage 11	-5.4	-3.26	21.96
Stage 11	-5.6	0.13	16.94
Stage 11	-5.8	2.63	12.48
Stage 11	-6	4.35	8.6
Stage 11	-6.2	5.39	5.23
Stage 11	-6.4	5.84	2.24
Stage 11	-6.6	5.74	-0.52
Stage 11	-6.8	5.09	-3.23
Stage 11	-7	3.88	-6.08
Stage 11	-7.2	2.04	-9.2
Stage 11	-7.4	-0.51	-12.73
Stage 11	-7.6	-3.86	-16.74
Stage 11	-7.8	-8.11	-21.24
Stage 11	-8	-13.33	-26.13
Stage 11	-8.2	-7.96	26.84
Stage 11	-8.4	-3.59	21.86
Stage 11	-8.6	-0.15	17.2
Stage 11	-8.8	2.44	12.94
Stage 11	-9	4.26	9.12
Stage 11	-9.2	5.4	5.68
Stage 11	-9.4	5.9	2.52
Stage 11	-9.6	5.81	-0.48
Stage 11	-9.8	5.12	-3.45
Stage 11	-10	3.81	-6.53
Stage 11	-10.2	1.84	-9.84
Stage 11	-10.4	-0.85	-13.47
Stage 11	-10.6	-4.34	-17.45
Stage 11	-10.8	-8.69	-21.76
Stage 11	-11	-13.96	-26.31
Stage 11	-11.2	-8.48	27.35
Stage 11	-11.4	-3.87	23.07
Stage 11	-11.6	-0.02	19.27
Stage 11	-11.8	3.19	16.05
Stage 11	-12	5.87	13.4
Stage 11	-12.2	8.13	11.27
Stage 11	-12.4	10.03	9.5
Stage 11	-12.6	11.61	7.91
Stage 11	-12.8	12.86	6.26
Stage 11	-13	13.72	4.28
Stage 11	-13.2	14.05	1.66

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 11	-13.4	13.66	-1.93
Stage 11	-13.6	12.3	-6.82
Stage 11	-13.8	9.64	-13.32
Stage 11	-14	5.29	-21.73
Stage 11	-14.2	-1.16	-32.26
Stage 11	-14.4	-5.68	-22.57
Stage 11	-14.6	-8.24	-12.83
Stage 11	-14.8	-9.3	-5.3
Stage 11	-15	-9.29	0.07
Stage 11	-15.2	-8.58	3.55
Stage 11	-15.4	-7.48	5.51
Stage 11	-15.6	-6.21	6.33
Stage 11	-15.8	-4.94	6.35
Stage 11	-16	-3.77	5.84
Stage 11	-16.2	-2.76	5.05
Stage 11	-16.4	-1.94	4.13
Stage 11	-16.6	-1.3	3.21
Stage 11	-16.8	-0.82	2.38
Stage 11	-17	-0.48	1.68
Stage 11	-17.2	-0.26	1.13
Stage 11	-17.4	-0.12	0.71
Stage 11	-17.6	-0.04	0.39
Stage 11	-17.8	0	0.16
Stage 11	-18	0	0.02

### 5.3.12. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 12

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 12	0	0	-0.1
Stage 12	-0.2	-0.02	-0.1
Stage 12	-0.4	-0.12	-0.49
Stage 12	-0.6	-0.29	-0.85
Stage 12	-0.8	-0.52	-1.17
Stage 12	-1	-0.96	-2.19
Stage 12	-1.2	-1.92	-4.8
Stage 12	-1.4	-3.58	-8.31
Stage 12	-1.6	-6.12	-12.69
Stage 12	-1.8	-9.66	-17.72
Stage 12	-2	-14.31	-23.21
Stage 12	-2.2	-8.57	28.68
Stage 12	-2.4	-4	22.86
Stage 12	-2.6	-0.52	17.38
Stage 12	-2.8	1.96	12.4
Stage 12	-3	3.55	7.94
Stage 12	-3.2	4.38	4.16
Stage 12	-3.4	4.63	1.28
Stage 12	-3.6	4.42	-1.06
Stage 12	-3.8	3.78	-3.19
Stage 12	-4	2.7	-5.42
Stage 12	-4.2	1.09	-8.04
Stage 12	-4.4	-1.15	-11.23
Stage 12	-4.6	-4.18	-15.13
Stage 12	-4.8	-8.13	-19.75
Stage 12	-5	-13.12	-24.98
Stage 12	-5.2	-7.65	27.39
Stage 12	-5.4	-3.25	21.96
Stage 12	-5.6	0.14	16.94
Stage 12	-5.8	2.63	12.48
Stage 12	-6	4.35	8.6
Stage 12	-6.2	5.4	5.22
Stage 12	-6.4	5.84	2.23
Stage 12	-6.6	5.73	-0.54
Stage 12	-6.8	5.08	-3.26
Stage 12	-7	3.86	-6.11
Stage 12	-7.2	2.01	-9.24
Stage 12	-7.4	-0.54	-12.78
Stage 12	-7.6	-3.9	-16.8
Stage 12	-7.8	-8.16	-21.3
Stage 12	-8	-13.4	-26.19
Stage 12	-8.2	-8.04	26.78
Stage 12	-8.4	-3.68	21.81
Stage 12	-8.6	-0.25	17.16
Stage 12	-8.8	2.33	12.92
Stage 12	-9	4.16	9.14
Stage 12	-9.2	5.31	5.74
Stage 12	-9.4	5.84	2.65
Stage 12	-9.6	5.79	-0.26
Stage 12	-9.8	5.16	-3.13
Stage 12	-10	3.94	-6.08
Stage 12	-10.2	2.09	-9.24
Stage 12	-10.4	-0.45	-12.71
Stage 12	-10.6	-3.75	-16.52
Stage 12	-10.8	-7.88	-20.66
Stage 12	-11	-12.89	-25.04
Stage 12	-11.2	-7.14	28.75
Stage 12	-11.4	-2.24	24.53
Stage 12	-11.6	1.91	20.71
Stage 12	-11.8	5.37	17.33
Stage 12	-12	8.24	14.36
Stage 12	-12.2	10.58	11.67
Stage 12	-12.4	12.39	9.06
Stage 12	-12.6	13.65	6.29
Stage 12	-12.8	14.26	3.06
Stage 12	-13	14.07	-0.95
Stage 12	-13.2	12.86	-6.07

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 12	-13.4	10.33	-12.64
Stage 12	-13.6	6.14	-20.95
Stage 12	-13.8	-0.11	-31.25
Stage 12	-14	-8.85	-43.68
Stage 12	-14.2	-8.95	-0.48
Stage 12	-14.4	-8.79	0.78
Stage 12	-14.6	-8.14	3.25
Stage 12	-14.8	-7.17	4.84
Stage 12	-15	-6.05	5.6
Stage 12	-15.2	-4.91	5.7
Stage 12	-15.4	-3.84	5.35
Stage 12	-15.6	-2.9	4.72
Stage 12	-15.8	-2.11	3.96
Stage 12	-16	-1.47	3.16
Stage 12	-16.2	-0.99	2.41
Stage 12	-16.4	-0.64	1.75
Stage 12	-16.6	-0.4	1.21
Stage 12	-16.8	-0.24	0.79
Stage 12	-17	-0.14	0.49
Stage 12	-17.2	-0.08	0.31
Stage 12	-17.4	-0.04	0.21
Stage 12	-17.6	-0.02	0.12
Stage 12	-17.8	0	0.06
Stage 12	-18	0	0.02

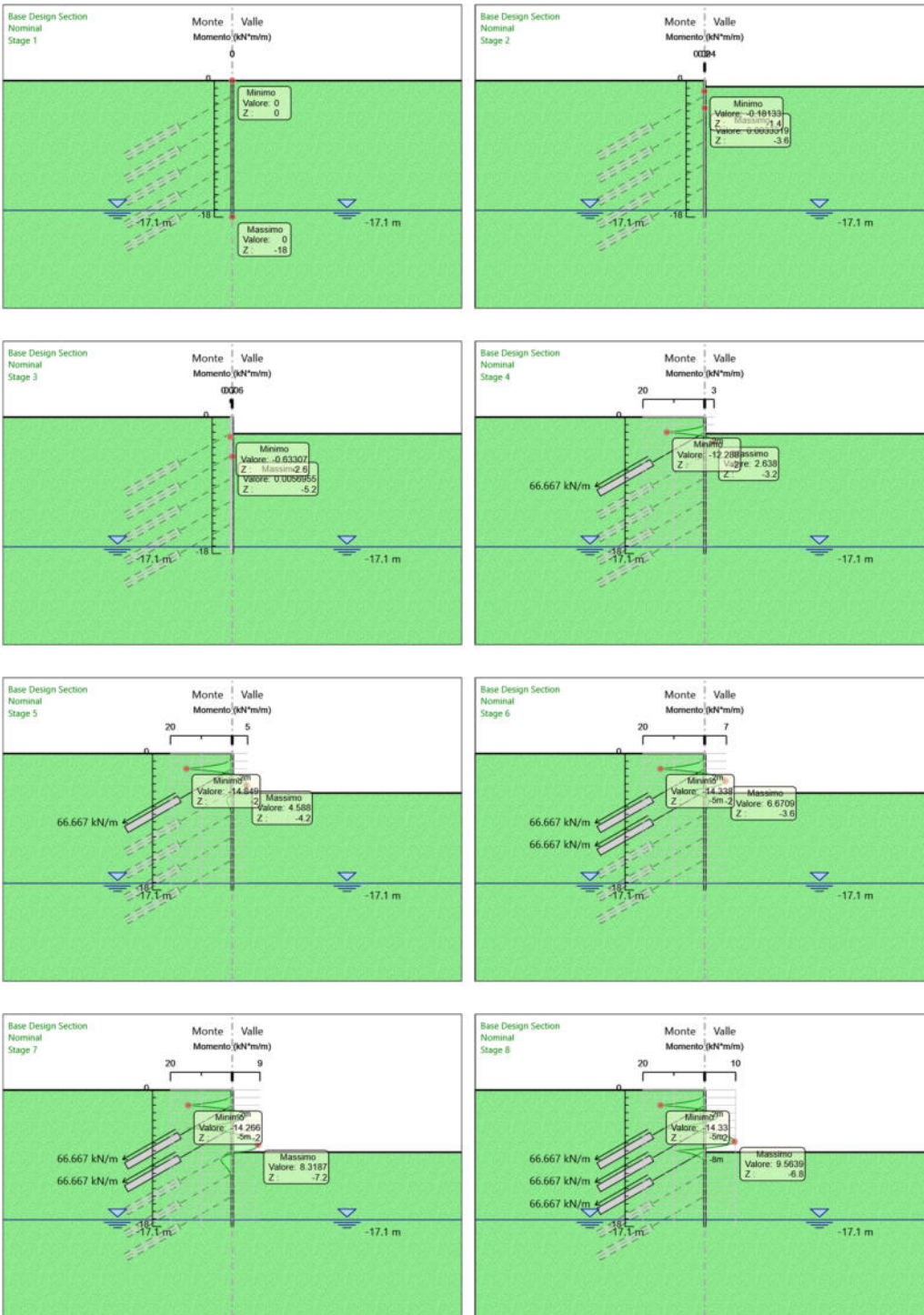


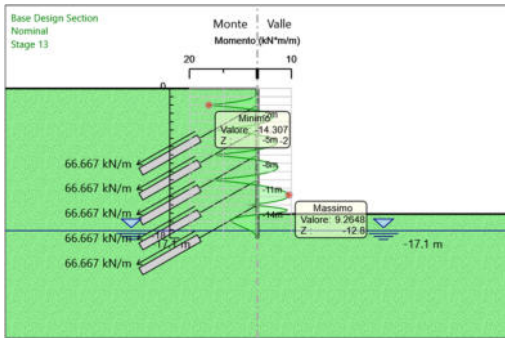
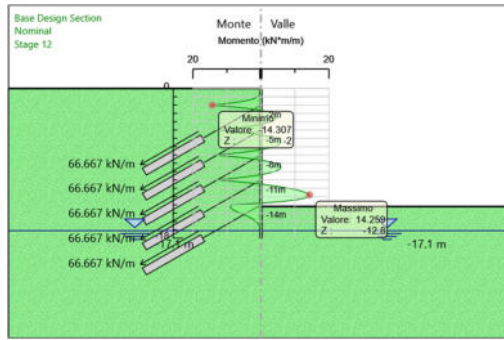
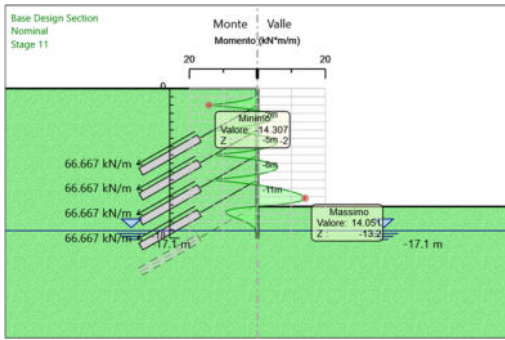
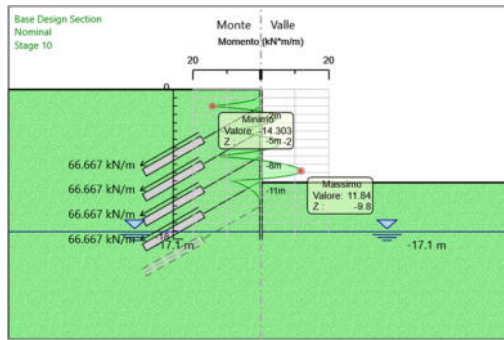
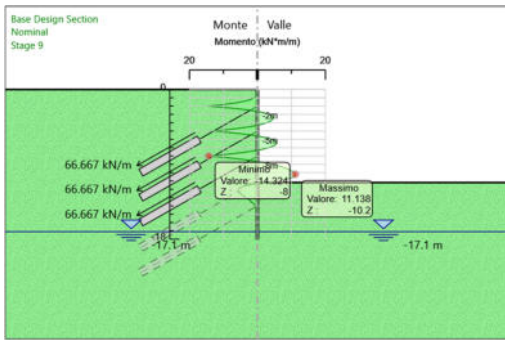
### 5.3.13. Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 13

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 13	0	0	-0.1
Stage 13	-0.2	-0.02	-0.1
Stage 13	-0.4	-0.12	-0.49
Stage 13	-0.6	-0.29	-0.85
Stage 13	-0.8	-0.52	-1.17
Stage 13	-1	-0.96	-2.19
Stage 13	-1.2	-1.92	-4.8
Stage 13	-1.4	-3.58	-8.31
Stage 13	-1.6	-6.12	-12.69
Stage 13	-1.8	-9.66	-17.72
Stage 13	-2	-14.31	-23.21
Stage 13	-2.2	-8.57	28.68
Stage 13	-2.4	-4	22.86
Stage 13	-2.6	-0.52	17.38
Stage 13	-2.8	1.96	12.4
Stage 13	-3	3.55	7.94
Stage 13	-3.2	4.38	4.16
Stage 13	-3.4	4.63	1.28
Stage 13	-3.6	4.42	-1.06
Stage 13	-3.8	3.78	-3.19
Stage 13	-4	2.7	-5.43
Stage 13	-4.2	1.09	-8.04
Stage 13	-4.4	-1.16	-11.23
Stage 13	-4.6	-4.18	-15.13
Stage 13	-4.8	-8.13	-19.75
Stage 13	-5	-13.13	-24.98
Stage 13	-5.2	-7.65	27.39
Stage 13	-5.4	-3.26	21.96
Stage 13	-5.6	0.13	16.94
Stage 13	-5.8	2.62	12.48
Stage 13	-6	4.34	8.59
Stage 13	-6.2	5.39	5.22
Stage 13	-6.4	5.83	2.23
Stage 13	-6.6	5.73	-0.53
Stage 13	-6.8	5.08	-3.24
Stage 13	-7	3.86	-6.08
Stage 13	-7.2	2.02	-9.2
Stage 13	-7.4	-0.52	-12.73
Stage 13	-7.6	-3.87	-16.73
Stage 13	-7.8	-8.11	-21.22
Stage 13	-8	-13.33	-26.1
Stage 13	-8.2	-7.96	26.89
Stage 13	-8.4	-3.57	21.93
Stage 13	-8.6	-0.11	17.28
Stage 13	-8.8	2.5	13.05
Stage 13	-9	4.35	9.25
Stage 13	-9.2	5.51	5.83
Stage 13	-9.4	6.05	2.69
Stage 13	-9.6	6	-0.28
Stage 13	-9.8	5.35	-3.25
Stage 13	-10	4.08	-6.33
Stage 13	-10.2	2.15	-9.66
Stage 13	-10.4	-0.52	-13.34
Stage 13	-10.6	-4	-17.4
Stage 13	-10.8	-8.37	-21.84
Stage 13	-11	-13.68	-26.55
Stage 13	-11.2	-8.3	26.87
Stage 13	-11.4	-3.84	22.3
Stage 13	-11.6	-0.21	18.15
Stage 13	-11.8	2.69	14.51
Stage 13	-12	4.97	11.39
Stage 13	-12.2	6.71	8.72
Stage 13	-12.4	7.99	6.4
Stage 13	-12.6	8.84	4.26
Stage 13	-12.8	9.26	2.11
Stage 13	-13	9.22	-0.24
Stage 13	-13.2	8.61	-3.03

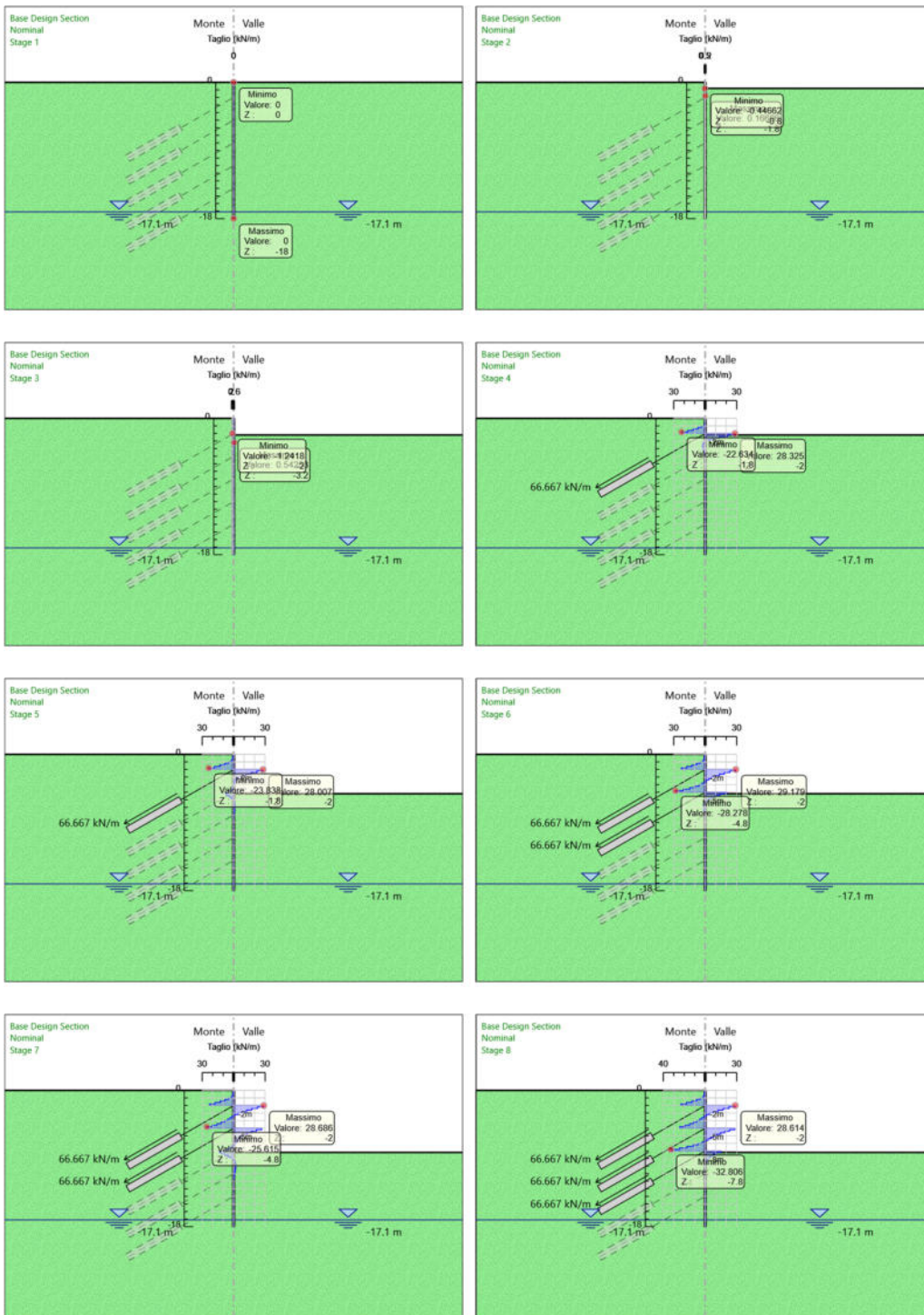
Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 13	-13.4	7.32	-6.47
Stage 13	-13.6	5.17	-10.75
Stage 13	-13.8	1.95	-16.06
Stage 13	-14	-2.55	-22.51
Stage 13	-14.2	3.07	28.07
Stage 13	-14.4	6.92	19.28
Stage 13	-14.6	8.78	9.27
Stage 13	-14.8	8.35	-2.13
Stage 13	-15	5.33	-15.12
Stage 13	-15.2	-0.65	-29.87
Stage 13	-15.4	-4.57	-19.6
Stage 13	-15.6	-6.75	-10.91
Stage 13	-15.8	-7.61	-4.3
Stage 13	-16	-7.54	0.35
Stage 13	-16.2	-6.88	3.32
Stage 13	-16.4	-5.89	4.96
Stage 13	-16.6	-4.76	5.62
Stage 13	-16.8	-3.64	5.6
Stage 13	-17	-2.61	5.16
Stage 13	-17.2	-1.71	4.49
Stage 13	-17.4	-0.98	3.65
Stage 13	-17.6	-0.44	2.69
Stage 13	-17.8	-0.11	1.65
Stage 13	-18	0	0.57

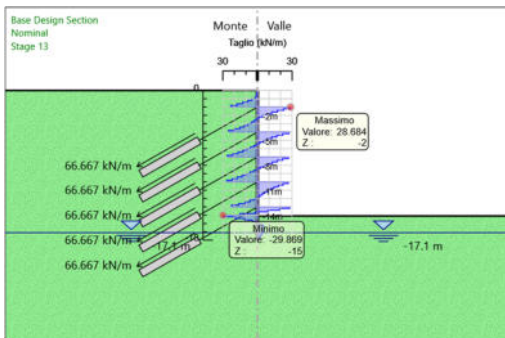
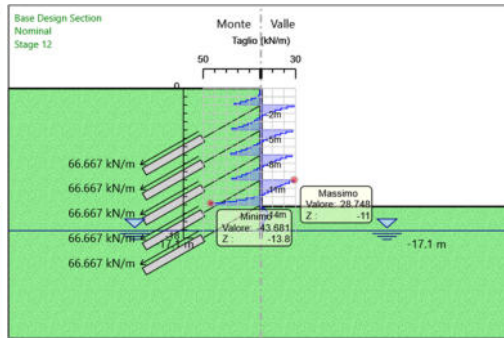
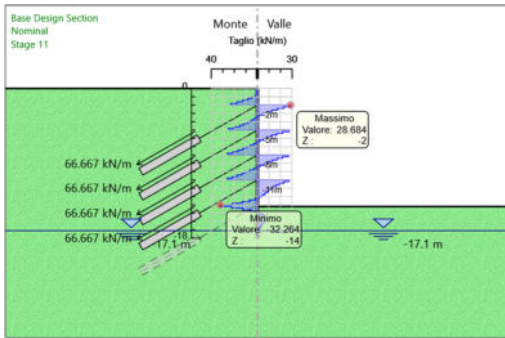
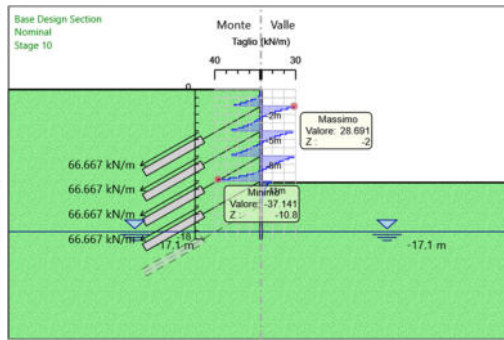
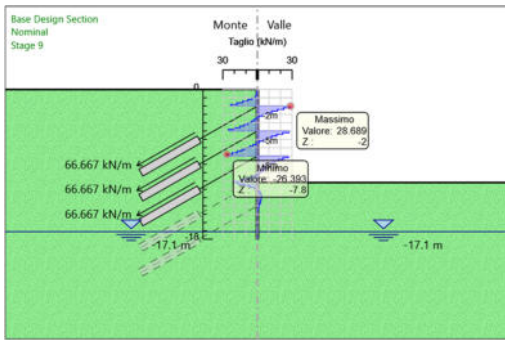
### 5.3.14. Grafico Momento Nominal





### 5.3.15. Grafico Taglio Nominal





## 5.4. Inviluppi Risultati Paratia Nominal

## 5.5. Risultati Elementi strutturali

### Design Assumption: Nominal Sollecitazione Tieback

Stage	Forza (kN/m)
Stage 4	66.67
Stage 5	66.70864
Stage 6	66.71942
Stage 7	66.7053
Stage 8	66.70503
Stage 9	66.70649
Stage 10	66.70644
Stage 11	66.70635
Stage 12	66.70636
Stage 13	66.70636

### Design Assumption: Nominal Sollecitazione Tieback\_New

Stage	Forza (kN/m)
Stage 6	66.67
Stage 7	66.88706
Stage 8	66.89951
Stage 9	66.87476
Stage 10	66.87475
Stage 11	66.87665
Stage 12	66.87661
Stage 13	66.87658

### Design Assumption: Nominal Sollecitazione Tieback\_New\_New

Stage	Forza (kN/m)
Stage 8	66.67
Stage 9	67.05352
Stage 10	67.06508
Stage 11	67.03059
Stage 12	67.03064
Stage 13	67.03176

### Design Assumption: Nominal Sollecitazione Tieback\_New\_New\_New

Stage	Forza (kN/m)
Stage 10	66.67
Stage 11	67.22025
Stage 12	67.23009
Stage 13	67.2027

### Design Assumption: Nominal Sollecitazione Tieback\_New\_New\_New\_New

Stage	Forza (kN/m)
Stage 12	66.67
Stage 13	67.21145



## 5.6. Risultati Terreno

### 5.6.1. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 1

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno											
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Muro: LEFT	Lato Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 1	0	0	0	V-C	0.2715.879			200	0	0	0
Stage 1	-0.2	5.2	2.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	2.6
Stage 1	-0.4	10.4	5.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	5.2
Stage 1	-0.6	15.6	7.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	7.8
Stage 1	-0.8	20.8	10.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	10.4
Stage 1	-1	26	13	V-C	0.2715.879			200	0	0	13
Stage 1	-1.2	31.2	15.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	15.6
Stage 1	-1.4	36.4	18.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	18.2
Stage 1	-1.6	41.6	20.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	20.8
Stage 1	-1.8	46.8	23.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	23.4
Stage 1	-2	52	26	V-C	0.2715.879			200	0	0	26
Stage 1	-2.2	57.2	28.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	28.6
Stage 1	-2.4	62.4	31.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	31.2
Stage 1	-2.6	67.6	33.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	33.8
Stage 1	-2.8	72.8	36.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	36.4
Stage 1	-3	78	39	V-C	0.2715.879			200	0	0	39
Stage 1	-3.2	83.2	41.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	41.6
Stage 1	-3.4	88.4	44.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	44.2
Stage 1	-3.6	93.6	46.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	46.8
Stage 1	-3.8	98.8	49.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	49.4
Stage 1	-4	104	52	V-C	0.2715.879			200	0	0	52
Stage 1	-4.2	109.2	54.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	54.6
Stage 1	-4.4	114.4	57.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	57.2
Stage 1	-4.6	119.6	59.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	59.8
Stage 1	-4.8	124.8	62.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	62.4
Stage 1	-5	130	65	V-C	0.2715.879			200	0	0	65
Stage 1	-5.2	135.2	67.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	67.6
Stage 1	-5.4	140.4	70.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	70.2
Stage 1	-5.6	145.6	72.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	72.8
Stage 1	-5.8	150.8	75.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	75.4
Stage 1	-6	156	78	V-C	0.2715.879			200	0	0	78
Stage 1	-6.2	161.2	80.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	80.6
Stage 1	-6.4	166.4	83.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	83.2
Stage 1	-6.6	171.6	85.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	85.8
Stage 1	-6.8	176.8	88.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	88.4
Stage 1	-7	182	91	V-C	0.2715.879			200	0	0	91
Stage 1	-7.2	187.2	93.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	93.6
Stage 1	-7.4	192.4	96.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	96.2
Stage 1	-7.6	197.6	98.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	98.8
Stage 1	-7.8	202.8	101.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	101.4
Stage 1	-8	208	104	V-C	0.2715.879			200	0	0	104
Stage 1	-8.2	213.2	106.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	106.6
Stage 1	-8.4	218.4	109.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	109.2
Stage 1	-8.6	223.6	111.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	111.8
Stage 1	-8.8	228.8	114.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	114.4
Stage 1	-9	234	117	V-C	0.2715.879			200	0	0	117
Stage 1	-9.2	239.2	119.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	119.6
Stage 1	-9.4	244.4	122.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	122.2
Stage 1	-9.6	249.6	124.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	124.8
Stage 1	-9.8	254.8	127.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	127.4
Stage 1	-10	260	130	V-C	0.2715.879			200	0	0	130
Stage 1	-10.2	265.2	132.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	132.6
Stage 1	-10.4	270.4	135.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	135.2
Stage 1	-10.6	275.6	137.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	137.8
Stage 1	-10.8	280.8	140.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	140.4
Stage 1	-11	286	143	V-C	0.2715.879			200	0	0	143
Stage 1	-11.2	291.2	145.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	145.6
Stage 1	-11.4	296.4	148.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	148.2
Stage 1	-11.6	301.6	150.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	150.8
Stage 1	-11.8	306.8	153.4	V-C	0.2715.879			200	0	0	153.4
Stage 1	-12	312	156	V-C	0.2715.879			200	0	0	156
Stage 1	-12.2	317.2	158.6	V-C	0.2715.879			200	0	0	158.6
Stage 1	-12.4	322.4	161.2	V-C	0.2715.879			200	0	0	161.2
Stage 1	-12.6	327.6	163.8	V-C	0.2715.879			200	0	0	163.8

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno													
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Muro: LEFT	Lato	LEFT	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 1	-12.8	332.8	166.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	166.4
Stage 1	-13	338	169	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	169
Stage 1	-13.2	343.2	171.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	171.6
Stage 1	-13.4	348.4	174.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	174.2
Stage 1	-13.6	353.6	176.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	176.8
Stage 1	-13.8	358.8	179.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	179.4
Stage 1	-14	364	182	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	182
Stage 1	-14.2	369.2	184.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	184.6
Stage 1	-14.4	374.4	187.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	187.2
Stage 1	-14.6	379.6	189.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	189.8
Stage 1	-14.8	384.8	192.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	192.4
Stage 1	-15	390	195	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	195
Stage 1	-15.2	395.2	197.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	197.6
Stage 1	-15.4	400.4	200.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	200.2
Stage 1	-15.6	405.6	202.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	202.8
Stage 1	-15.8	410.8	205.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	205.4
Stage 1	-16	416	208	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	208
Stage 1	-16.2	421.2	210.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	210.6
Stage 1	-16.4	426.4	213.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	213.2
Stage 1	-16.6	431.6	215.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	215.8
Stage 1	-16.8	436.8	218.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	218.4
Stage 1	-17	442	221	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	221
Stage 1	-17.2	446.2	223.1	V-C	0.2715.879	200	1	0	0	0	0	0	224.1
Stage 1	-17.4	449.4	224.7	V-C	0.2715.879	200	3	0	0	0	0	0	227.7
Stage 1	-17.6	452.6	226.3	V-C	0.2715.879	200	5	0	0	0	0	0	231.3
Stage 1	-17.8	455.8	227.9	V-C	0.2715.879	200	7	0	0	0	0	0	234.9
Stage 1	-18	459	229.5	V-C	0.2715.879	200	9	0	0	0	0	0	238.5

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	RIGHT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 1	0	0	0	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	0
Stage 1	-0.2	5.2	2.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	2.6
Stage 1	-0.4	10.4	5.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	5.2
Stage 1	-0.6	15.6	7.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	7.8
Stage 1	-0.8	20.8	10.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	10.4
Stage 1	-1	26	13	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	13
Stage 1	-1.2	31.2	15.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	15.6
Stage 1	-1.4	36.4	18.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	18.2
Stage 1	-1.6	41.6	20.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	20.8
Stage 1	-1.8	46.8	23.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	23.4
Stage 1	-2	52	26	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	26
Stage 1	-2.2	57.2	28.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	28.6
Stage 1	-2.4	62.4	31.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	31.2
Stage 1	-2.6	67.6	33.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	33.8
Stage 1	-2.8	72.8	36.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	36.4
Stage 1	-3	78	39	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	39
Stage 1	-3.2	83.2	41.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	41.6
Stage 1	-3.4	88.4	44.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	44.2
Stage 1	-3.6	93.6	46.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	46.8
Stage 1	-3.8	98.8	49.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	49.4
Stage 1	-4	104	52	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	52
Stage 1	-4.2	109.2	54.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	54.6
Stage 1	-4.4	114.4	57.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	57.2
Stage 1	-4.6	119.6	59.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	59.8
Stage 1	-4.8	124.8	62.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	62.4
Stage 1	-5	130	65	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	65
Stage 1	-5.2	135.2	67.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	67.6
Stage 1	-5.4	140.4	70.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	70.2
Stage 1	-5.6	145.6	72.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	72.8
Stage 1	-5.8	150.8	75.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	75.4
Stage 1	-6	156	78	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	78
Stage 1	-6.2	161.2	80.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	80.6
Stage 1	-6.4	166.4	83.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	83.2
Stage 1	-6.6	171.6	85.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	85.8
Stage 1	-6.8	176.8	88.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	88.4
Stage 1	-7	182	91	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	91
Stage 1	-7.2	187.2	93.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	93.6
Stage 1	-7.4	192.4	96.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	96.2
Stage 1	-7.6	197.6	98.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	98.8
Stage 1	-7.8	202.8	101.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	101.4
Stage 1	-8	208	104	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	104
Stage 1	-8.2	213.2	106.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	106.6
Stage 1	-8.4	218.4	109.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	109.2
Stage 1	-8.6	223.6	111.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	111.8
Stage 1	-8.8	228.8	114.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	114.4
Stage 1	-9	234	117	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	117
Stage 1	-9.2	239.2	119.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	119.6
Stage 1	-9.4	244.4	122.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	122.2
Stage 1	-9.6	249.6	124.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	124.8
Stage 1	-9.8	254.8	127.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	127.4
Stage 1	-10	260	130	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	130
Stage 1	-10.2	265.2	132.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	132.6
Stage 1	-10.4	270.4	135.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	135.2
Stage 1	-10.6	275.6	137.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	137.8
Stage 1	-10.8	280.8	140.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	140.4
Stage 1	-11	286	143	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	143
Stage 1	-11.2	291.2	145.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	145.6
Stage 1	-11.4	296.4	148.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	148.2
Stage 1	-11.6	301.6	150.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	150.8
Stage 1	-11.8	306.8	153.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	153.4
Stage 1	-12	312	156	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	156
Stage 1	-12.2	317.2	158.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	158.6
Stage 1	-12.4	322.4	161.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	161.2
Stage 1	-12.6	327.6	163.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	163.8
Stage 1	-12.8	332.8	166.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	166.4
Stage 1	-13	338	169	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	169
Stage 1	-13.2	343.2	171.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	171.6
Stage 1	-13.4	348.4	174.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	174.2
Stage 1	-13.6	353.6	176.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	176.8
Stage 1	-13.8	358.8	179.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	179.4

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Muro:		Lato		RIGHT		
				LEFT	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)
Stage 1	-14	364	182	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	182
Stage 1	-14.2	369.2	184.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	184.6
Stage 1	-14.4	374.4	187.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	187.2
Stage 1	-14.6	379.6	189.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	189.8
Stage 1	-14.8	384.8	192.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	192.4
Stage 1	-15	390	195	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	195
Stage 1	-15.2	395.2	197.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	197.6
Stage 1	-15.4	400.4	200.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	200.2
Stage 1	-15.6	405.6	202.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	202.8
Stage 1	-15.8	410.8	205.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	205.4
Stage 1	-16	416	208	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	208
Stage 1	-16.2	421.2	210.6	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	210.6
Stage 1	-16.4	426.4	213.2	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	213.2
Stage 1	-16.6	431.6	215.8	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	215.8
Stage 1	-16.8	436.8	218.4	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	218.4
Stage 1	-17	442	221	V-C	0.2715.879	200	0	0	0	221
Stage 1	-17.2	446.2	223.1	V-C	0.2715.879	200	1	0	0	224.1
Stage 1	-17.4	449.4	224.7	V-C	0.2715.879	200	3	0	0	227.7
Stage 1	-17.6	452.6	226.3	V-C	0.2715.879	200	5	0	0	231.3
Stage 1	-17.8	455.8	227.9	V-C	0.2715.879	200	7	0	0	234.9
Stage 1	-18	459	229.5	V-C	0.2715.879	200	9	0	0	238.5

## 5.6.2. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 2

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 2	0	0	0	ACTIVE	0.2715	879	200	0	0	0
Stage 2	-0.2	5.2	0	ACTIVE	0.2715	879	200	0	0	0
Stage 2	-0.4	10.4	0	ACTIVE	0.2715	879	200	0	0	0
Stage 2	-0.6	15.6	1.131	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	1.131
Stage 2	-0.8	20.8	4.37	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	4.37
Stage 2	-1	26	7.578	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	7.578
Stage 2	-1.2	31.2	10.71	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	10.71
Stage 2	-1.4	36.4	13.74	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	13.74
Stage 2	-1.6	41.6	16.665	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	16.665
Stage 2	-1.8	46.8	19.494	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	19.494
Stage 2	-2	52	22.245	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	22.245
Stage 2	-2.2	57.2	24.937	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	24.937
Stage 2	-2.4	62.4	27.588	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	27.588
Stage 2	-2.6	67.6	30.213	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	30.213
Stage 2	-2.8	72.8	32.823	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	32.823
Stage 2	-3	78	35.426	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	35.426
Stage 2	-3.2	83.2	38.026	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	38.026
Stage 2	-3.4	88.4	40.627	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	40.627
Stage 2	-3.6	93.6	43.23	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	43.23
Stage 2	-3.8	98.8	45.834	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	45.834
Stage 2	-4	104	48.44	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	48.44
Stage 2	-4.2	109.2	51.048	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	51.048
Stage 2	-4.4	114.4	53.655	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	53.655
Stage 2	-4.6	119.6	56.263	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	56.263
Stage 2	-4.8	124.8	58.871	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	58.871
Stage 2	-5	130	61.479	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	61.479
Stage 2	-5.2	135.2	64.085	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	64.085
Stage 2	-5.4	140.4	66.692	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	66.692
Stage 2	-5.6	145.6	69.297	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	69.297
Stage 2	-5.8	150.8	71.903	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	71.903
Stage 2	-6	156	74.507	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	74.507
Stage 2	-6.2	161.2	77.112	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	77.112
Stage 2	-6.4	166.4	79.715	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	79.715
Stage 2	-6.6	171.6	82.319	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	82.319
Stage 2	-6.8	176.8	84.922	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	84.922
Stage 2	-7	182	87.526	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	87.526
Stage 2	-7.2	187.2	90.129	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	90.129
Stage 2	-7.4	192.4	92.731	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	92.731
Stage 2	-7.6	197.6	95.334	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	95.334
Stage 2	-7.8	202.8	97.937	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	97.937
Stage 2	-8	208	100.539	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	100.539
Stage 2	-8.2	213.2	103.141	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	103.141
Stage 2	-8.4	218.4	105.743	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	105.743
Stage 2	-8.6	223.6	108.345	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	108.345
Stage 2	-8.8	228.8	110.947	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	110.947
Stage 2	-9	234	113.549	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	113.549
Stage 2	-9.2	239.2	116.151	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	116.151
Stage 2	-9.4	244.4	118.753	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	118.753
Stage 2	-9.6	249.6	121.354	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	121.354
Stage 2	-9.8	254.8	123.956	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	123.956
Stage 2	-10	260	126.557	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	126.557
Stage 2	-10.2	265.2	129.159	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	129.159
Stage 2	-10.4	270.4	131.76	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	131.76
Stage 2	-10.6	275.6	134.362	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	134.362
Stage 2	-10.8	280.8	136.963	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	136.963
Stage 2	-11	286	139.564	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	139.564
Stage 2	-11.2	291.2	142.165	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	142.165
Stage 2	-11.4	296.4	144.766	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	144.766
Stage 2	-11.6	301.6	147.368	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	147.368
Stage 2	-11.8	306.8	149.968	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	149.968
Stage 2	-12	312	152.57	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	152.57
Stage 2	-12.2	317.2	155.17	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	155.17
Stage 2	-12.4	322.4	157.772	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	157.772
Stage 2	-12.6	327.6	160.372	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	160.372
Stage 2	-12.8	332.8	162.973	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	162.973
Stage 2	-13	338	165.574	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	165.574
Stage 2	-13.2	343.2	168.175	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	168.175

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		LEFT			
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 2	-13.4	348.4	170.776	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	170.776
Stage 2	-13.6	353.6	173.377	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	173.377
Stage 2	-13.8	358.8	175.977	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	175.977
Stage 2	-14	364	178.578	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	178.578
Stage 2	-14.2	369.2	181.179	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	181.179
Stage 2	-14.4	374.4	183.78	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	183.78
Stage 2	-14.6	379.6	186.38	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	186.38
Stage 2	-14.8	384.8	188.981	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	188.981
Stage 2	-15	390	191.582	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	191.582
Stage 2	-15.2	395.2	194.182	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	194.182
Stage 2	-15.4	400.4	196.783	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	196.783
Stage 2	-15.6	405.6	199.383	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	199.383
Stage 2	-15.8	410.8	201.984	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	201.984
Stage 2	-16	416	204.584	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	204.584
Stage 2	-16.2	421.2	207.185	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	207.185
Stage 2	-16.4	426.4	209.786	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	209.786
Stage 2	-16.6	431.6	212.386	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	212.386
Stage 2	-16.8	436.8	214.986	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	214.986
Stage 2	-17	442	217.587	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	217.587
Stage 2	-17.2	446.2	219.687	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	220.687
Stage 2	-17.4	449.4	221.288	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	224.288
Stage 2	-17.6	452.6	222.888	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	227.888
Stage 2	-17.8	455.8	224.488	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	231.488
Stage 2	-18	459	226.089	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	235.089

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato		RIGHT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 2	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 2	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 2	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 2	-0.8	0	3.268	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	3.268	
Stage 2	-1	5.2	8.753	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	8.753	
Stage 2	-1.2	10.4	11.657	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	11.657	
Stage 2	-1.4	15.6	14.332	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	14.332	
Stage 2	-1.6	20.8	16.949	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	16.949	
Stage 2	-1.8	26	19.558	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	19.558	
Stage 2	-2	31.2	22.175	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	22.175	
Stage 2	-2.2	36.4	24.8	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	24.8	
Stage 2	-2.4	41.6	27.432	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	27.432	
Stage 2	-2.6	46.8	30.067	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	30.067	
Stage 2	-2.8	52	32.702	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	32.702	
Stage 2	-3	57.2	35.335	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	35.335	
Stage 2	-3.2	62.4	37.963	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	37.963	
Stage 2	-3.4	67.6	40.588	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	40.588	
Stage 2	-3.6	72.8	43.209	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	43.209	
Stage 2	-3.8	78	45.826	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	45.826	
Stage 2	-4	83.2	48.439	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	48.439	
Stage 2	-4.2	88.4	51.051	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	51.051	
Stage 2	-4.4	93.6	53.66	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	53.66	
Stage 2	-4.6	98.8	56.269	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	56.269	
Stage 2	-4.8	104	58.876	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	58.876	
Stage 2	-5	109.2	61.482	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	61.482	
Stage 2	-5.2	114.4	64.088	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	64.088	
Stage 2	-5.4	119.6	66.693	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	66.693	
Stage 2	-5.6	124.8	69.298	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	69.298	
Stage 2	-5.8	130	71.903	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	71.903	
Stage 2	-6	135.2	74.507	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	74.507	
Stage 2	-6.2	140.4	77.111	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	77.111	
Stage 2	-6.4	145.6	79.715	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	79.715	
Stage 2	-6.6	150.8	82.319	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	82.319	
Stage 2	-6.8	156	84.922	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	84.922	
Stage 2	-7	161.2	87.525	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	87.525	
Stage 2	-7.2	166.4	90.128	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	90.128	
Stage 2	-7.4	171.6	92.731	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	92.731	
Stage 2	-7.6	176.8	95.334	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	95.334	
Stage 2	-7.8	182	97.936	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	97.936	
Stage 2	-8	187.2	100.539	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	100.539	
Stage 2	-8.2	192.4	103.141	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	103.141	
Stage 2	-8.4	197.6	105.743	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	105.743	
Stage 2	-8.6	202.8	108.345	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	108.345	
Stage 2	-8.8	208	110.947	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	110.947	
Stage 2	-9	213.2	113.549	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	113.549	
Stage 2	-9.2	218.4	116.151	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	116.151	
Stage 2	-9.4	223.6	118.753	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	118.753	
Stage 2	-9.6	228.8	121.354	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	121.354	
Stage 2	-9.8	234	123.956	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	123.956	
Stage 2	-10	239.2	126.557	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	126.557	
Stage 2	-10.2	244.4	129.159	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	129.159	
Stage 2	-10.4	249.6	131.76	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	131.76	
Stage 2	-10.6	254.8	134.362	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	134.362	
Stage 2	-10.8	260	136.963	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	136.963	
Stage 2	-11	265.2	139.564	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	139.564	
Stage 2	-11.2	270.4	142.165	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	142.165	
Stage 2	-11.4	275.6	144.766	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	144.766	
Stage 2	-11.6	280.8	147.368	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	147.368	
Stage 2	-11.8	286	149.968	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	149.968	
Stage 2	-12	291.2	152.57	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	152.57	
Stage 2	-12.2	296.4	155.17	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	155.17	
Stage 2	-12.4	301.6	157.772	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	157.772	
Stage 2	-12.6	306.8	160.372	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	160.372	
Stage 2	-12.8	312	162.973	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	162.973	
Stage 2	-13	317.2	165.574	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	165.574	
Stage 2	-13.2	322.4	168.175	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	168.175	
Stage 2	-13.4	327.6	170.776	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	170.776	
Stage 2	-13.6	332.8	173.377	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	173.377	
Stage 2	-13.8	338	175.977	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	175.977	

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		RIGHT			
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 2	-14	343.2	178.578	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	178.578
Stage 2	-14.2	348.4	181.179	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	181.179
Stage 2	-14.4	353.6	183.78	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	183.78
Stage 2	-14.6	358.8	186.38	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	186.38
Stage 2	-14.8	364	188.981	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	188.981
Stage 2	-15	369.2	191.582	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	191.582
Stage 2	-15.2	374.4	194.182	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	194.182
Stage 2	-15.4	379.6	196.783	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	196.783
Stage 2	-15.6	384.8	199.383	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	199.383
Stage 2	-15.8	390	201.984	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	201.984
Stage 2	-16	395.2	204.584	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	204.584
Stage 2	-16.2	400.4	207.185	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	207.185
Stage 2	-16.4	405.6	209.786	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	209.786
Stage 2	-16.6	410.8	212.386	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	212.386
Stage 2	-16.8	416	214.987	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	214.987
Stage 2	-17	421.2	217.587	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	217.587
Stage 2	-17.2	425.4	219.688	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	220.688
Stage 2	-17.4	428.6	221.288	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	224.288
Stage 2	-17.6	431.8	222.888	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	227.888
Stage 2	-17.8	435	224.488	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	231.488
Stage 2	-18	438.2	226.088	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	235.088



### 5.6.3. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 3

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 3	0	0	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0
Stage 3	-0.2	5.2	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0
Stage 3	-0.4	10.4	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0
Stage 3	-0.6	15.6	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0
Stage 3	-0.8	20.8	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0
Stage 3	-1	26	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0
Stage 3	-1.2	31.2	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0
Stage 3	-1.4	36.4	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0
Stage 3	-1.6	41.6	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0
Stage 3	-1.8	46.8	0.778	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0.778
Stage 3	-2	52	5.431	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	5.431
Stage 3	-2.2	57.2	10.042	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	10.042
Stage 3	-2.4	62.4	14.508	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	14.508
Stage 3	-2.6	67.6	18.724	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	18.724
Stage 3	-2.8	72.8	22.638	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	22.638
Stage 3	-3	78	26.248	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	26.248
Stage 3	-3.2	83.2	29.586	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	29.586
Stage 3	-3.4	88.4	32.7	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	32.7
Stage 3	-3.6	93.6	35.642	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	35.642
Stage 3	-3.8	98.8	38.461	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	38.461
Stage 3	-4	104	41.196	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	41.196
Stage 3	-4.2	109.2	43.879	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	43.879
Stage 3	-4.4	114.4	46.534	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	46.534
Stage 3	-4.6	119.6	49.175	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	49.175
Stage 3	-4.8	124.8	51.812	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	51.812
Stage 3	-5	130	54.449	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	54.449
Stage 3	-5.2	135.2	57.089	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	57.089
Stage 3	-5.4	140.4	59.731	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	59.731
Stage 3	-5.6	145.6	62.374	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	62.374
Stage 3	-5.8	150.8	65.019	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	65.019
Stage 3	-6	156	67.663	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	67.663
Stage 3	-6.2	161.2	70.305	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	70.305
Stage 3	-6.4	166.4	72.946	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	72.946
Stage 3	-6.6	171.6	75.584	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	75.584
Stage 3	-6.8	176.8	78.219	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	78.219
Stage 3	-7	182	80.852	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	80.852
Stage 3	-7.2	187.2	83.482	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	83.482
Stage 3	-7.4	192.4	86.11	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	86.11
Stage 3	-7.6	197.6	88.736	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	88.736
Stage 3	-7.8	202.8	91.36	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	91.36
Stage 3	-8	208	93.983	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	93.983
Stage 3	-8.2	213.2	96.604	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	96.604
Stage 3	-8.4	218.4	99.224	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	99.224
Stage 3	-8.6	223.6	101.843	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	101.843
Stage 3	-8.8	228.8	104.461	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	104.461
Stage 3	-9	234	107.078	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	107.078
Stage 3	-9.2	239.2	109.694	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	109.694
Stage 3	-9.4	244.4	112.309	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	112.309
Stage 3	-9.6	249.6	114.924	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	114.924
Stage 3	-9.8	254.8	117.538	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	117.538
Stage 3	-10	260	120.151	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	120.151
Stage 3	-10.2	265.2	122.764	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	122.764
Stage 3	-10.4	270.4	125.376	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	125.376
Stage 3	-10.6	275.6	127.988	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	127.988
Stage 3	-10.8	280.8	130.599	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	130.599
Stage 3	-11	286	133.21	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	133.21
Stage 3	-11.2	291.2	135.82	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	135.82
Stage 3	-11.4	296.4	138.43	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	138.43
Stage 3	-11.6	301.6	141.039	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	141.039
Stage 3	-11.8	306.8	143.648	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	143.648
Stage 3	-12	312	146.257	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	146.257
Stage 3	-12.2	317.2	148.866	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	148.866
Stage 3	-12.4	322.4	151.474	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	151.474
Stage 3	-12.6	327.6	154.082	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	154.082
Stage 3	-12.8	332.8	156.689	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	156.689
Stage 3	-13	338	159.297	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	159.297
Stage 3	-13.2	343.2	161.904	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	161.904

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		LEFT			
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 3	-13.4	348.4	164.511	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	164.511
Stage 3	-13.6	353.6	167.117	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	167.117
Stage 3	-13.8	358.8	169.724	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	169.724
Stage 3	-14	364	172.33	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	172.33
Stage 3	-14.2	369.2	174.936	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	174.936
Stage 3	-14.4	374.4	177.542	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	177.542
Stage 3	-14.6	379.6	180.148	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	180.148
Stage 3	-14.8	384.8	182.753	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	182.753
Stage 3	-15	390	185.359	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	185.359
Stage 3	-15.2	395.2	187.964	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	187.964
Stage 3	-15.4	400.4	190.569	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	190.569
Stage 3	-15.6	405.6	193.174	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	193.174
Stage 3	-15.8	410.8	195.779	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	195.779
Stage 3	-16	416	198.384	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	198.384
Stage 3	-16.2	421.2	200.988	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	200.988
Stage 3	-16.4	426.4	203.592	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	203.592
Stage 3	-16.6	431.6	206.196	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	206.196
Stage 3	-16.8	436.8	208.8	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	208.8
Stage 3	-17	442	211.404	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	211.404
Stage 3	-17.2	446.2	213.507	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	214.507
Stage 3	-17.4	449.4	215.11	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	218.11
Stage 3	-17.6	452.6	216.714	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	221.714
Stage 3	-17.8	455.8	218.316	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	225.316
Stage 3	-18	459	219.919	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	228.919

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato		RIGHT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 3	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 3	-2.2	0	10.058	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	10.058	
Stage 3	-2.4	5.2	18.053	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	18.053	
Stage 3	-2.6	10.4	21.428	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	21.428	
Stage 3	-2.8	15.6	24.309	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	24.309	
Stage 3	-3	20.8	27.051	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	27.051	
Stage 3	-3.2	26	29.767	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	29.767	
Stage 3	-3.4	31.2	32.492	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	32.492	
Stage 3	-3.6	36.4	35.232	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	35.232	
Stage 3	-3.8	41.6	37.984	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	37.984	
Stage 3	-4	46.8	40.738	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	40.738	
Stage 3	-4.2	52	43.488	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	43.488	
Stage 3	-4.4	57.2	46.227	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	46.227	
Stage 3	-4.6	62.4	48.953	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	48.953	
Stage 3	-4.8	67.6	51.664	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	51.664	
Stage 3	-5	72.8	54.36	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	54.36	
Stage 3	-5.2	78	57.043	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	57.043	
Stage 3	-5.4	83.2	59.714	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	59.714	
Stage 3	-5.6	88.4	62.376	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	62.376	
Stage 3	-5.8	93.6	65.029	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	65.029	
Stage 3	-6	98.8	67.677	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	67.677	
Stage 3	-6.2	104	70.319	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	70.319	
Stage 3	-6.4	109.2	72.957	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	72.957	
Stage 3	-6.6	114.4	75.592	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	75.592	
Stage 3	-6.8	119.6	78.225	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	78.225	
Stage 3	-7	124.8	80.855	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	80.855	
Stage 3	-7.2	130	83.484	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	83.484	
Stage 3	-7.4	135.2	86.11	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	86.11	
Stage 3	-7.6	140.4	88.736	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	88.736	
Stage 3	-7.8	145.6	91.359	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	91.359	
Stage 3	-8	150.8	93.982	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	93.982	
Stage 3	-8.2	156	96.603	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	96.603	
Stage 3	-8.4	161.2	99.223	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	99.223	
Stage 3	-8.6	166.4	101.842	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	101.842	
Stage 3	-8.8	171.6	104.46	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	104.46	
Stage 3	-9	176.8	107.077	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	107.077	
Stage 3	-9.2	182	109.693	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	109.693	
Stage 3	-9.4	187.2	112.309	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	112.309	
Stage 3	-9.6	192.4	114.924	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	114.924	
Stage 3	-9.8	197.6	117.538	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	117.538	
Stage 3	-10	202.8	120.151	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	120.151	
Stage 3	-10.2	208	122.764	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	122.764	
Stage 3	-10.4	213.2	125.376	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	125.376	
Stage 3	-10.6	218.4	127.988	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	127.988	
Stage 3	-10.8	223.6	130.599	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	130.599	
Stage 3	-11	228.8	133.209	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	133.209	
Stage 3	-11.2	234	135.82	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	135.82	
Stage 3	-11.4	239.2	138.43	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	138.43	
Stage 3	-11.6	244.4	141.039	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	141.039	
Stage 3	-11.8	249.6	143.648	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	143.648	
Stage 3	-12	254.8	146.257	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	146.257	
Stage 3	-12.2	260	148.866	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	148.866	
Stage 3	-12.4	265.2	151.474	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	151.474	
Stage 3	-12.6	270.4	154.082	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	154.082	
Stage 3	-12.8	275.6	156.689	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	156.689	
Stage 3	-13	280.8	159.297	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	159.297	
Stage 3	-13.2	286	161.904	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	161.904	
Stage 3	-13.4	291.2	164.511	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	164.511	
Stage 3	-13.6	296.4	167.117	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	167.117	
Stage 3	-13.8	301.6	169.724	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	169.724	

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno											
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT	Lato		RIGHT				
				Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 3	-14	306.8	172.33	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	172.33
Stage 3	-14.2	312	174.936	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	174.936
Stage 3	-14.4	317.2	177.542	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	177.542
Stage 3	-14.6	322.4	180.148	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	180.148
Stage 3	-14.8	327.6	182.753	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	182.753
Stage 3	-15	332.8	185.359	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	185.359
Stage 3	-15.2	338	187.964	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	187.964
Stage 3	-15.4	343.2	190.569	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	190.569
Stage 3	-15.6	348.4	193.174	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	193.174
Stage 3	-15.8	353.6	195.779	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	195.779
Stage 3	-16	358.8	198.383	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	198.383
Stage 3	-16.2	364	200.988	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	200.988
Stage 3	-16.4	369.2	203.592	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	203.592
Stage 3	-16.6	374.4	206.197	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	206.197
Stage 3	-16.8	379.6	208.801	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	208.801
Stage 3	-17	384.8	211.406	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	211.406
Stage 3	-17.2	389	213.509	UL-RL	0.2715.879		200	1	0	0	214.509
Stage 3	-17.4	392.2	215.111	UL-RL	0.2715.879		200	3	0	0	218.111
Stage 3	-17.6	395.4	216.713	UL-RL	0.2715.879		200	5	0	0	221.713
Stage 3	-17.8	398.6	218.315	UL-RL	0.2715.879		200	7	0	0	225.315
Stage 3	-18	401.8	219.917	UL-RL	0.2715.879		200	9	0	0	228.917

### 5.6.4. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 4

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 4	0	0	0	ACTIVE	0.2715	879	200	0	0	0
Stage 4	-0.2	5.2	0	ACTIVE	0.2715	879	200	0	0	0
Stage 4	-0.4	10.4	0	ACTIVE	0.2715	879	200	0	0	0
Stage 4	-0.6	15.6	0	ACTIVE	0.2715	879	200	0	0	0
Stage 4	-0.8	20.8	3.724	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	3.724
Stage 4	-1	26	12.842	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	12.842
Stage 4	-1.2	31.2	17.682	V-C	0.2715	879	200	0	0	17.682
Stage 4	-1.4	36.4	22.266	V-C	0.2715	879	200	0	0	22.266
Stage 4	-1.6	41.6	26.471	V-C	0.2715	879	200	0	0	26.471
Stage 4	-1.8	46.8	30.184	V-C	0.2715	879	200	0	0	30.184
Stage 4	-2	52	33.896	V-C	0.2715	879	200	0	0	33.896
Stage 4	-2.2	57.2	35.882	V-C	0.2715	879	200	0	0	35.882
Stage 4	-2.4	62.4	36.75	V-C	0.2715	879	200	0	0	36.75
Stage 4	-2.6	67.6	37.188	V-C	0.2715	879	200	0	0	37.188
Stage 4	-2.8	72.8	37.652	V-C	0.2715	879	200	0	0	37.652
Stage 4	-3	78	37.223	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	37.223
Stage 4	-3.2	83.2	35.512	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	35.512
Stage 4	-3.4	88.4	35.059	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	35.059
Stage 4	-3.6	93.6	35.717	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	35.717
Stage 4	-3.8	98.8	37.258	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	37.258
Stage 4	-4	104	39.44	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	39.44
Stage 4	-4.2	109.2	42.043	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	42.043
Stage 4	-4.4	114.4	44.891	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	44.891
Stage 4	-4.6	119.6	47.851	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	47.851
Stage 4	-4.8	124.8	50.836	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	50.836
Stage 4	-5	130	53.793	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	53.793
Stage 4	-5.2	135.2	56.694	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	56.694
Stage 4	-5.4	140.4	59.532	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	59.532
Stage 4	-5.6	145.6	62.311	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	62.311
Stage 4	-5.8	150.8	65.038	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	65.038
Stage 4	-6	156	67.725	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	67.725
Stage 4	-6.2	161.2	70.384	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	70.384
Stage 4	-6.4	166.4	73.023	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	73.023
Stage 4	-6.6	171.6	75.65	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	75.65
Stage 4	-6.8	176.8	78.271	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	78.271
Stage 4	-7	182	80.889	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	80.889
Stage 4	-7.2	187.2	83.506	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	83.506
Stage 4	-7.4	192.4	86.124	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	86.124
Stage 4	-7.6	197.6	88.743	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	88.743
Stage 4	-7.8	202.8	91.362	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	91.362
Stage 4	-8	208	93.982	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	93.982
Stage 4	-8.2	213.2	96.601	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	96.601
Stage 4	-8.4	218.4	99.221	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	99.221
Stage 4	-8.6	223.6	101.84	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	101.84
Stage 4	-8.8	228.8	104.458	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	104.458
Stage 4	-9	234	107.076	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	107.076
Stage 4	-9.2	239.2	109.692	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	109.692
Stage 4	-9.4	244.4	112.308	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	112.308
Stage 4	-9.6	249.6	114.923	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	114.923
Stage 4	-9.8	254.8	117.538	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	117.538
Stage 4	-10	260	120.151	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	120.151
Stage 4	-10.2	265.2	122.764	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	122.764
Stage 4	-10.4	270.4	125.376	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	125.376
Stage 4	-10.6	275.6	127.988	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	127.988
Stage 4	-10.8	280.8	130.599	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	130.599
Stage 4	-11	286	133.21	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	133.21
Stage 4	-11.2	291.2	135.82	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	135.82
Stage 4	-11.4	296.4	138.43	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	138.43
Stage 4	-11.6	301.6	141.039	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	141.039
Stage 4	-11.8	306.8	143.648	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	143.648
Stage 4	-12	312	146.257	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	146.257
Stage 4	-12.2	317.2	148.866	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	148.866
Stage 4	-12.4	322.4	151.474	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	151.474
Stage 4	-12.6	327.6	154.082	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	154.082
Stage 4	-12.8	332.8	156.689	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	156.689
Stage 4	-13	338	159.297	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	159.297
Stage 4	-13.2	343.2	161.904	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	161.904

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno											
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		LEFT				
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 4	-13.4	348.4	164.511	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	164.511
Stage 4	-13.6	353.6	167.117	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	167.117
Stage 4	-13.8	358.8	169.724	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	169.724
Stage 4	-14	364	172.33	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	172.33
Stage 4	-14.2	369.2	174.936	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	174.936
Stage 4	-14.4	374.4	177.542	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	177.542
Stage 4	-14.6	379.6	180.148	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	180.148
Stage 4	-14.8	384.8	182.753	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	182.753
Stage 4	-15	390	185.359	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	185.359
Stage 4	-15.2	395.2	187.964	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	187.964
Stage 4	-15.4	400.4	190.569	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	190.569
Stage 4	-15.6	405.6	193.174	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	193.174
Stage 4	-15.8	410.8	195.779	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	195.779
Stage 4	-16	416	198.384	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	198.384
Stage 4	-16.2	421.2	200.988	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	200.988
Stage 4	-16.4	426.4	203.592	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	203.592
Stage 4	-16.6	431.6	206.196	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	206.196
Stage 4	-16.8	436.8	208.8	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	208.8
Stage 4	-17	442	211.404	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	211.404
Stage 4	-17.2	446.2	213.507	UL-RL	0.2715.879		200	1	0	0	214.507
Stage 4	-17.4	449.4	215.11	UL-RL	0.2715.879		200	3	0	0	218.11
Stage 4	-17.6	452.6	216.714	UL-RL	0.2715.879		200	5	0	0	221.714
Stage 4	-17.8	455.8	218.316	UL-RL	0.2715.879		200	7	0	0	225.316
Stage 4	-18	459	219.919	UL-RL	0.2715.879		200	9	0	0	228.919

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato		RIGHT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 4	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2.2	0	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0	0
Stage 4	-2.4	5.2	0	ACTIVE	0.2715.879		200	0	0	0	0
Stage 4	-2.6	10.4	7.749	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	7.749
Stage 4	-2.8	15.6	14.814	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	14.814
Stage 4	-3	20.8	21.103	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	21.103
Stage 4	-3.2	26	26.555	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	26.555
Stage 4	-3.4	31.2	31.213	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	31.213
Stage 4	-3.6	36.4	35.192	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	35.192
Stage 4	-3.8	41.6	38.636	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	38.636
Stage 4	-4	46.8	41.69	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	41.69
Stage 4	-4.2	52	44.483	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	44.483
Stage 4	-4.4	57.2	47.118	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	47.118
Stage 4	-4.6	62.4	49.67	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	49.67
Stage 4	-4.8	67.6	52.192	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	52.192
Stage 4	-5	72.8	54.716	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	54.716
Stage 4	-5.2	78	57.257	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	57.257
Stage 4	-5.4	83.2	59.822	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	59.822
Stage 4	-5.6	88.4	62.41	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	62.41
Stage 4	-5.8	93.6	65.019	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	65.019
Stage 4	-6	98.8	67.643	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	67.643
Stage 4	-6.2	104	70.276	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	70.276
Stage 4	-6.4	109.2	72.915	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	72.915
Stage 4	-6.6	114.4	75.556	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	75.556
Stage 4	-6.8	119.6	78.197	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	78.197
Stage 4	-7	124.8	80.835	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	80.835
Stage 4	-7.2	130	83.47	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	83.47
Stage 4	-7.4	135.2	86.103	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	86.103
Stage 4	-7.6	140.4	88.732	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	88.732
Stage 4	-7.8	145.6	91.359	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	91.359
Stage 4	-8	150.8	93.983	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	93.983
Stage 4	-8.2	156	96.605	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	96.605
Stage 4	-8.4	161.2	99.225	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	99.225
Stage 4	-8.6	166.4	101.844	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	101.844
Stage 4	-8.8	171.6	104.462	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	104.462
Stage 4	-9	176.8	107.078	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	107.078
Stage 4	-9.2	182	109.694	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	109.694
Stage 4	-9.4	187.2	112.309	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	112.309
Stage 4	-9.6	192.4	114.924	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	114.924
Stage 4	-9.8	197.6	117.538	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	117.538
Stage 4	-10	202.8	120.151	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	120.151
Stage 4	-10.2	208	122.764	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	122.764
Stage 4	-10.4	213.2	125.376	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	125.376
Stage 4	-10.6	218.4	127.987	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	127.987
Stage 4	-10.8	223.6	130.599	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	130.599
Stage 4	-11	228.8	133.209	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	133.209
Stage 4	-11.2	234	135.82	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	135.82
Stage 4	-11.4	239.2	138.43	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	138.43
Stage 4	-11.6	244.4	141.039	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	141.039
Stage 4	-11.8	249.6	143.648	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	143.648
Stage 4	-12	254.8	146.257	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	146.257
Stage 4	-12.2	260	148.866	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	148.866
Stage 4	-12.4	265.2	151.474	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	151.474
Stage 4	-12.6	270.4	154.082	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	154.082
Stage 4	-12.8	275.6	156.689	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	156.689
Stage 4	-13	280.8	159.297	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	159.297
Stage 4	-13.2	286	161.904	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	161.904
Stage 4	-13.4	291.2	164.511	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	164.511
Stage 4	-13.6	296.4	167.117	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	167.117
Stage 4	-13.8	301.6	169.724	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	169.724

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno											
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		RIGHT				
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 4	-14	306.8	172.33	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	172.33
Stage 4	-14.2	312	174.936	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	174.936
Stage 4	-14.4	317.2	177.542	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	177.542
Stage 4	-14.6	322.4	180.148	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	180.148
Stage 4	-14.8	327.6	182.753	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	182.753
Stage 4	-15	332.8	185.359	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	185.359
Stage 4	-15.2	338	187.964	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	187.964
Stage 4	-15.4	343.2	190.569	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	190.569
Stage 4	-15.6	348.4	193.174	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	193.174
Stage 4	-15.8	353.6	195.779	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	195.779
Stage 4	-16	358.8	198.383	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	198.383
Stage 4	-16.2	364	200.988	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	200.988
Stage 4	-16.4	369.2	203.592	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	203.592
Stage 4	-16.6	374.4	206.197	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	206.197
Stage 4	-16.8	379.6	208.801	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	208.801
Stage 4	-17	384.8	211.406	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	211.406
Stage 4	-17.2	389	213.509	UL-RL	0.2715.879		200	1	0	0	214.509
Stage 4	-17.4	392.2	215.111	UL-RL	0.2715.879		200	3	0	0	218.111
Stage 4	-17.6	395.4	216.713	UL-RL	0.2715.879		200	5	0	0	221.713
Stage 4	-17.8	398.6	218.315	UL-RL	0.2715.879		200	7	0	0	225.315
Stage 4	-18	401.8	219.917	UL-RL	0.2715.879		200	9	0	0	228.917



### 5.6.5. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 5

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 5	0	0	1.214	V-C	0.2715.879		200	0	0	1.214
Stage 5	-0.2	5.2	2.04	UL-RL0.2715.879			200	0	0	2.04
Stage 5	-0.4	10.4	1.973	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.973
Stage 5	-0.6	15.6	1.876	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.876
Stage 5	-0.8	20.8	5.436	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.436
Stage 5	-1	26	13.423	V-C	0.2715.879		200	0	0	13.423
Stage 5	-1.2	31.2	18.001	V-C	0.2715.879		200	0	0	18.001
Stage 5	-1.4	36.4	22.34	V-C	0.2715.879		200	0	0	22.34
Stage 5	-1.6	41.6	25.628	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.628
Stage 5	-1.8	46.8	27.867	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.867
Stage 5	-2	52	29.629	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.629
Stage 5	-2.2	57.2	29.143	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.143
Stage 5	-2.4	62.4	27.007	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.007
Stage 5	-2.6	67.6	23.954	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.954
Stage 5	-2.8	72.8	20.56	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.56
Stage 5	-3	78	16.068	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.068
Stage 5	-3.2	83.2	10.274	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.274
Stage 5	-3.4	88.4	5.904	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.904
Stage 5	-3.6	93.6	2.985	UL-RL0.2715.879			200	0	0	2.985
Stage 5	-3.8	98.8	1.45	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.45
Stage 5	-4	104	1.195	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.195
Stage 5	-4.2	109.2	2.116	UL-RL0.2715.879			200	0	0	2.116
Stage 5	-4.4	114.4	4.121	UL-RL0.2715.879			200	0	0	4.121
Stage 5	-4.6	119.6	7.128	UL-RL0.2715.879			200	0	0	7.128
Stage 5	-4.8	124.8	11.041	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.041
Stage 5	-5	130	15.728	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.728
Stage 5	-5.2	135.2	20.976	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.976
Stage 5	-5.4	140.4	26.491	UL-RL0.2715.879			200	0	0	26.491
Stage 5	-5.6	145.6	31.998	UL-RL0.2715.879			200	0	0	31.998
Stage 5	-5.8	150.8	37.308	UL-RL0.2715.879			200	0	0	37.308
Stage 5	-6	156	42.306	UL-RL0.2715.879			200	0	0	42.306
Stage 5	-6.2	161.2	46.945	UL-RL0.2715.879			200	0	0	46.945
Stage 5	-6.4	166.4	51.217	UL-RL0.2715.879			200	0	0	51.217
Stage 5	-6.6	171.6	55.149	UL-RL0.2715.879			200	0	0	55.149
Stage 5	-6.8	176.8	58.781	UL-RL0.2715.879			200	0	0	58.781
Stage 5	-7	182	62.163	UL-RL0.2715.879			200	0	0	62.163
Stage 5	-7.2	187.2	65.345	UL-RL0.2715.879			200	0	0	65.345
Stage 5	-7.4	192.4	68.373	UL-RL0.2715.879			200	0	0	68.373
Stage 5	-7.6	197.6	71.288	UL-RL0.2715.879			200	0	0	71.288
Stage 5	-7.8	202.8	74.122	UL-RL0.2715.879			200	0	0	74.122
Stage 5	-8	208	76.903	UL-RL0.2715.879			200	0	0	76.903
Stage 5	-8.2	213.2	79.651	UL-RL0.2715.879			200	0	0	79.651
Stage 5	-8.4	218.4	82.379	UL-RL0.2715.879			200	0	0	82.379
Stage 5	-8.6	223.6	85.096	UL-RL0.2715.879			200	0	0	85.096
Stage 5	-8.8	228.8	87.81	UL-RL0.2715.879			200	0	0	87.81
Stage 5	-9	234	90.523	UL-RL0.2715.879			200	0	0	90.523
Stage 5	-9.2	239.2	93.236	UL-RL0.2715.879			200	0	0	93.236
Stage 5	-9.4	244.4	95.95	UL-RL0.2715.879			200	0	0	95.95
Stage 5	-9.6	249.6	98.664	UL-RL0.2715.879			200	0	0	98.664
Stage 5	-9.8	254.8	101.377	UL-RL0.2715.879			200	0	0	101.377
Stage 5	-10	260	104.089	UL-RL0.2715.879			200	0	0	104.089
Stage 5	-10.2	265.2	106.798	UL-RL0.2715.879			200	0	0	106.798
Stage 5	-10.4	270.4	109.503	UL-RL0.2715.879			200	0	0	109.503
Stage 5	-10.6	275.6	112.204	UL-RL0.2715.879			200	0	0	112.204
Stage 5	-10.8	280.8	114.901	UL-RL0.2715.879			200	0	0	114.901
Stage 5	-11	286	117.593	UL-RL0.2715.879			200	0	0	117.593
Stage 5	-11.2	291.2	120.281	UL-RL0.2715.879			200	0	0	120.281
Stage 5	-11.4	296.4	122.964	UL-RL0.2715.879			200	0	0	122.964
Stage 5	-11.6	301.6	125.643	UL-RL0.2715.879			200	0	0	125.643
Stage 5	-11.8	306.8	128.318	UL-RL0.2715.879			200	0	0	128.318
Stage 5	-12	312	130.989	UL-RL0.2715.879			200	0	0	130.989
Stage 5	-12.2	317.2	133.656	UL-RL0.2715.879			200	0	0	133.656
Stage 5	-12.4	322.4	136.321	UL-RL0.2715.879			200	0	0	136.321
Stage 5	-12.6	327.6	138.982	UL-RL0.2715.879			200	0	0	138.982
Stage 5	-12.8	332.8	141.641	UL-RL0.2715.879			200	0	0	141.641
Stage 5	-13	338	144.298	UL-RL0.2715.879			200	0	0	144.298
Stage 5	-13.2	343.2	146.952	UL-RL0.2715.879			200	0	0	146.952

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT Stato	Lato Ka	LEFT Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 5	-13.4	348.4	149.604	UL-RL0.2715.879			200	0	0	149.604
Stage 5	-13.6	353.6	152.254	UL-RL0.2715.879			200	0	0	152.254
Stage 5	-13.8	358.8	154.902	UL-RL0.2715.879			200	0	0	154.902
Stage 5	-14	364	157.548	UL-RL0.2715.879			200	0	0	157.548
Stage 5	-14.2	369.2	160.193	UL-RL0.2715.879			200	0	0	160.193
Stage 5	-14.4	374.4	162.836	UL-RL0.2715.879			200	0	0	162.836
Stage 5	-14.6	379.6	165.478	UL-RL0.2715.879			200	0	0	165.478
Stage 5	-14.8	384.8	168.118	UL-RL0.2715.879			200	0	0	168.118
Stage 5	-15	390	170.757	UL-RL0.2715.879			200	0	0	170.757
Stage 5	-15.2	395.2	173.395	UL-RL0.2715.879			200	0	0	173.395
Stage 5	-15.4	400.4	176.032	UL-RL0.2715.879			200	0	0	176.032
Stage 5	-15.6	405.6	178.667	UL-RL0.2715.879			200	0	0	178.667
Stage 5	-15.8	410.8	181.301	UL-RL0.2715.879			200	0	0	181.301
Stage 5	-16	416	183.934	UL-RL0.2715.879			200	0	0	183.934
Stage 5	-16.2	421.2	186.565	UL-RL0.2715.879			200	0	0	186.565
Stage 5	-16.4	426.4	189.195	UL-RL0.2715.879			200	0	0	189.195
Stage 5	-16.6	431.6	191.823	UL-RL0.2715.879			200	0	0	191.823
Stage 5	-16.8	436.8	194.45	UL-RL0.2715.879			200	0	0	194.45
Stage 5	-17	442	197.076	UL-RL0.2715.879			200	0	0	197.076
Stage 5	-17.2	446.2	199.2	UL-RL0.2715.879			200	1	0	200.2
Stage 5	-17.4	449.4	200.824	UL-RL0.2715.879			200	3	0	203.824
Stage 5	-17.6	452.6	202.446	UL-RL0.2715.879			200	5	0	207.446
Stage 5	-17.8	455.8	204.068	UL-RL0.2715.879			200	7	0	211.068
Stage 5	-18	459	205.69	UL-RL0.2715.879			200	9	0	214.69

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato		RIGHT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 5	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-3.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-4.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-4.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-4.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-4.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-5	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 5	-5.2	0	25.269	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	25.269	
Stage 5	-5.4	5.2	37.2	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	37.2	
Stage 5	-5.6	10.4	41.57	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	41.57	
Stage 5	-5.8	15.6	44.896	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	44.896	
Stage 5	-6	20.8	47.827	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	47.827	
Stage 5	-6.2	26	50.61	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	50.61	
Stage 5	-6.4	31.2	53.361	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	53.361	
Stage 5	-6.6	36.4	56.129	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	56.129	
Stage 5	-6.8	41.6	58.933	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	58.933	
Stage 5	-7	46.8	61.774	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	61.774	
Stage 5	-7.2	52	64.645	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	64.645	
Stage 5	-7.4	57.2	67.535	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	67.535	
Stage 5	-7.6	62.4	70.432	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	70.432	
Stage 5	-7.8	67.6	73.327	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	73.327	
Stage 5	-8	72.8	76.213	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	76.213	
Stage 5	-8.2	78	79.084	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	79.084	
Stage 5	-8.4	83.2	81.936	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	81.936	
Stage 5	-8.6	88.4	84.769	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	84.769	
Stage 5	-8.8	93.6	87.582	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	87.582	
Stage 5	-9	98.8	90.375	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	90.375	
Stage 5	-9.2	104	93.151	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	93.151	
Stage 5	-9.4	109.2	95.91	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	95.91	
Stage 5	-9.6	114.4	98.655	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	98.655	
Stage 5	-9.8	119.6	101.388	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	101.388	
Stage 5	-10	124.8	104.11	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	104.11	
Stage 5	-10.2	130	106.823	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	106.823	
Stage 5	-10.4	135.2	109.528	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	109.528	
Stage 5	-10.6	140.4	112.227	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	112.227	
Stage 5	-10.8	145.6	114.92	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	114.92	
Stage 5	-11	150.8	117.608	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	117.608	
Stage 5	-11.2	156	120.291	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	120.291	
Stage 5	-11.4	161.2	122.97	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	122.97	
Stage 5	-11.6	166.4	125.646	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	125.646	
Stage 5	-11.8	171.6	128.319	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	128.319	
Stage 5	-12	176.8	130.988	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	130.988	
Stage 5	-12.2	182	133.655	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	133.655	
Stage 5	-12.4	187.2	136.318	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	136.318	
Stage 5	-12.6	192.4	138.98	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	138.98	
Stage 5	-12.8	197.6	141.638	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	141.638	
Stage 5	-13	202.8	144.295	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	144.295	
Stage 5	-13.2	208	146.949	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	146.949	
Stage 5	-13.4	213.2	149.602	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	149.602	
Stage 5	-13.6	218.4	152.252	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	152.252	
Stage 5	-13.8	223.6	154.9	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	154.9	

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		RIGHT			
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 5	-14	228.8	157.547	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	157.547
Stage 5	-14.2	234	160.191	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	160.191
Stage 5	-14.4	239.2	162.835	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	162.835
Stage 5	-14.6	244.4	165.476	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	165.476
Stage 5	-14.8	249.6	168.117	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	168.117
Stage 5	-15	254.8	170.756	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	170.756
Stage 5	-15.2	260	173.393	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	173.393
Stage 5	-15.4	265.2	176.03	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	176.03
Stage 5	-15.6	270.4	178.665	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	178.665
Stage 5	-15.8	275.6	181.3	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	181.3
Stage 5	-16	280.8	183.933	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	183.933
Stage 5	-16.2	286	186.566	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	186.566
Stage 5	-16.4	291.2	189.198	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	189.198
Stage 5	-16.6	296.4	191.829	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	191.829
Stage 5	-16.8	301.6	194.46	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	194.46
Stage 5	-17	306.8	197.09	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	197.09
Stage 5	-17.2	311	199.211	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	200.211
Stage 5	-17.4	314.2	200.824	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	203.824
Stage 5	-17.6	317.4	202.438	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	207.438
Stage 5	-17.8	320.6	204.051	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	211.051
Stage 5	-18	323.8	205.664	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	214.664

### 5.6.6. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 6

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 6	0	0	1.324	V-C	0.2715.879		200	0	0	1.324
Stage 6	-0.2	5.2	2.201	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	2.201
Stage 6	-0.4	10.4	1.965	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	1.965
Stage 6	-0.6	15.6	1.698	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	1.698
Stage 6	-0.8	20.8	5.084	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	5.084
Stage 6	-1	26	12.893	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	12.893
Stage 6	-1.2	31.2	17.292	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	17.292
Stage 6	-1.4	36.4	21.459	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	21.459
Stage 6	-1.6	41.6	24.595	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	24.595
Stage 6	-1.8	46.8	26.721	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	26.721
Stage 6	-2	52	28.439	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	28.439
Stage 6	-2.2	57.2	28.016	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	28.016
Stage 6	-2.4	62.4	26.098	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	26.098
Stage 6	-2.6	67.6	23.477	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	23.477
Stage 6	-2.8	72.8	20.791	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	20.791
Stage 6	-3	78	17.352	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	17.352
Stage 6	-3.2	83.2	13.023	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	13.023
Stage 6	-3.4	88.4	10.582	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	10.582
Stage 6	-3.6	93.6	10.09	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	10.09
Stage 6	-3.8	98.8	11.471	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	11.471
Stage 6	-4	104	14.553	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	14.553
Stage 6	-4.2	109.2	19.081	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	19.081
Stage 6	-4.4	114.4	24.704	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	24.704
Stage 6	-4.6	119.6	30.937	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	30.937
Stage 6	-4.8	124.8	37.113	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	37.113
Stage 6	-5	130	42.334	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	42.334
Stage 6	-5.2	135.2	45.807	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	45.807
Stage 6	-5.4	140.4	48.009	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	48.009
Stage 6	-5.6	145.6	49.542	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	49.542
Stage 6	-5.8	150.8	50.818	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	50.818
Stage 6	-6	156	52.107	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	52.107
Stage 6	-6.2	161.2	53.566	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	53.566
Stage 6	-6.4	166.4	55.273	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	55.273
Stage 6	-6.6	171.6	57.248	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	57.248
Stage 6	-6.8	176.8	59.477	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	59.477
Stage 6	-7	182	61.924	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	61.924
Stage 6	-7.2	187.2	64.546	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	64.546
Stage 6	-7.4	192.4	67.297	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	67.297
Stage 6	-7.6	197.6	70.135	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	70.135
Stage 6	-7.8	202.8	73.024	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	73.024
Stage 6	-8	208	75.937	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	75.937
Stage 6	-8.2	213.2	78.852	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	78.852
Stage 6	-8.4	218.4	81.756	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	81.756
Stage 6	-8.6	223.6	84.638	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	84.638
Stage 6	-8.8	228.8	87.495	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	87.495
Stage 6	-9	234	90.325	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	90.325
Stage 6	-9.2	239.2	93.128	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	93.128
Stage 6	-9.4	244.4	95.908	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	95.908
Stage 6	-9.6	249.6	98.667	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	98.667
Stage 6	-9.8	254.8	101.408	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	101.408
Stage 6	-10	260	104.134	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	104.134
Stage 6	-10.2	265.2	106.847	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	106.847
Stage 6	-10.4	270.4	109.551	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	109.551
Stage 6	-10.6	275.6	112.247	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	112.247
Stage 6	-10.8	280.8	114.937	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	114.937
Stage 6	-11	286	117.622	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	117.622
Stage 6	-11.2	291.2	120.302	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	120.302
Stage 6	-11.4	296.4	122.979	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	122.979
Stage 6	-11.6	301.6	125.652	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	125.652
Stage 6	-11.8	306.8	128.323	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	128.323
Stage 6	-12	312	130.991	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	130.991
Stage 6	-12.2	317.2	133.657	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	133.657
Stage 6	-12.4	322.4	136.32	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	136.32
Stage 6	-12.6	327.6	138.981	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	138.981
Stage 6	-12.8	332.8	141.639	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	141.639
Stage 6	-13	338	144.296	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	144.296
Stage 6	-13.2	343.2	146.95	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	146.95

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT		Lato		LEFT		
				Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 6	-13.4	348.4	149.602	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	149.602
Stage 6	-13.6	353.6	152.252	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	152.252
Stage 6	-13.8	358.8	154.901	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	154.901
Stage 6	-14	364	157.547	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	157.547
Stage 6	-14.2	369.2	160.192	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	160.192
Stage 6	-14.4	374.4	162.836	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	162.836
Stage 6	-14.6	379.6	165.478	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	165.478
Stage 6	-14.8	384.8	168.118	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	168.118
Stage 6	-15	390	170.757	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	170.757
Stage 6	-15.2	395.2	173.395	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	173.395
Stage 6	-15.4	400.4	176.032	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	176.032
Stage 6	-15.6	405.6	178.667	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	178.667
Stage 6	-15.8	410.8	181.301	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	181.301
Stage 6	-16	416	183.934	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	183.934
Stage 6	-16.2	421.2	186.565	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	186.565
Stage 6	-16.4	426.4	189.195	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	189.195
Stage 6	-16.6	431.6	191.823	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	191.823
Stage 6	-16.8	436.8	194.45	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	194.45
Stage 6	-17	442	197.076	UL-RL0.2715.879		200	0	0	0	197.076
Stage 6	-17.2	446.2	199.2	UL-RL0.2715.879		200	1	0	0	200.2
Stage 6	-17.4	449.4	200.824	UL-RL0.2715.879		200	3	0	0	203.824
Stage 6	-17.6	452.6	202.446	UL-RL0.2715.879		200	5	0	0	207.446
Stage 6	-17.8	455.8	204.068	UL-RL0.2715.879		200	7	0	0	211.068
Stage 6	-18	459	205.69	UL-RL0.2715.879		200	9	0	0	214.69

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato		RIGHT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 6	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-3.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-4.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-4.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-4.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-4.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-5	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	
Stage 6	-5.2	0	11.811	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	11.811	
Stage 6	-5.4	5.2	25.537	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	25.537	
Stage 6	-5.6	10.4	32.062	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	32.062	
Stage 6	-5.8	15.6	37.574	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	37.574	
Stage 6	-6	20.8	42.515	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	42.515	
Stage 6	-6.2	26	47.021	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	47.021	
Stage 6	-6.4	31.2	51.163	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	51.163	
Stage 6	-6.6	36.4	54.991	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	54.991	
Stage 6	-6.8	41.6	58.556	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	58.556	
Stage 6	-7	46.8	61.904	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	61.904	
Stage 6	-7.2	52	65.078	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	65.078	
Stage 6	-7.4	57.2	68.118	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	68.118	
Stage 6	-7.6	62.4	71.057	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	71.057	
Stage 6	-7.8	67.6	73.922	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	73.922	
Stage 6	-8	72.8	76.737	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	76.737	
Stage 6	-8.2	78	79.516	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	79.516	
Stage 6	-8.4	83.2	82.274	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	82.274	
Stage 6	-8.6	88.4	85.017	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	85.017	
Stage 6	-8.8	93.6	87.753	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	87.753	
Stage 6	-9	98.8	90.482	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	90.482	
Stage 6	-9.2	104	93.209	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	93.209	
Stage 6	-9.4	109.2	95.933	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	95.933	
Stage 6	-9.6	114.4	98.654	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	98.654	
Stage 6	-9.8	119.6	101.371	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	101.371	
Stage 6	-10	124.8	104.086	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	104.086	
Stage 6	-10.2	130	106.796	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	106.796	
Stage 6	-10.4	135.2	109.502	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	109.502	
Stage 6	-10.6	140.4	112.203	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	112.203	
Stage 6	-10.8	145.6	114.9	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	114.9	
Stage 6	-11	150.8	117.592	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	117.592	
Stage 6	-11.2	156	120.279	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	120.279	
Stage 6	-11.4	161.2	122.962	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	122.962	
Stage 6	-11.6	166.4	125.641	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	125.641	
Stage 6	-11.8	171.6	128.316	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	128.316	
Stage 6	-12	176.8	130.987	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	130.987	
Stage 6	-12.2	182	133.654	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	133.654	
Stage 6	-12.4	187.2	136.319	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	136.319	
Stage 6	-12.6	192.4	138.981	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	138.981	
Stage 6	-12.8	197.6	141.64	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	141.64	
Stage 6	-13	202.8	144.296	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	144.296	
Stage 6	-13.2	208	146.95	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	146.95	
Stage 6	-13.4	213.2	149.602	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	149.602	
Stage 6	-13.6	218.4	152.252	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	152.252	
Stage 6	-13.8	223.6	154.901	UL-RL	0.2715	879	200	0	0	154.901	

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno											
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		RIGHT				
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 6	-14	228.8	157.547	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	157.547
Stage 6	-14.2	234	160.192	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	160.192
Stage 6	-14.4	239.2	162.835	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	162.835
Stage 6	-14.6	244.4	165.476	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	165.476
Stage 6	-14.8	249.6	168.117	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	168.117
Stage 6	-15	254.8	170.756	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	170.756
Stage 6	-15.2	260	173.393	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	173.393
Stage 6	-15.4	265.2	176.03	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	176.03
Stage 6	-15.6	270.4	178.665	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	178.665
Stage 6	-15.8	275.6	181.3	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	181.3
Stage 6	-16	280.8	183.933	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	183.933
Stage 6	-16.2	286	186.566	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	186.566
Stage 6	-16.4	291.2	189.197	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	189.197
Stage 6	-16.6	296.4	191.829	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	191.829
Stage 6	-16.8	301.6	194.459	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	194.459
Stage 6	-17	306.8	197.09	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	197.09
Stage 6	-17.2	311	199.211	UL-RL	0.2715.879		200	1	0	0	200.211
Stage 6	-17.4	314.2	200.824	UL-RL	0.2715.879		200	3	0	0	203.824
Stage 6	-17.6	317.4	202.438	UL-RL	0.2715.879		200	5	0	0	207.438
Stage 6	-17.8	320.6	204.051	UL-RL	0.2715.879		200	7	0	0	211.051
Stage 6	-18	323.8	205.664	UL-RL	0.2715.879		200	9	0	0	214.664



### 5.6.7. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 7

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 7	0	0	0.936	UL-RL0.2715.879			200	0	0	0.936
Stage 7	-0.2	5.2	1.908	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.908
Stage 7	-0.4	10.4	1.77	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.77
Stage 7	-0.6	15.6	1.603	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.603
Stage 7	-0.8	20.8	5.096	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.096
Stage 7	-1	26	13.024	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.024
Stage 7	-1.2	31.2	17.556	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.556
Stage 7	-1.4	36.4	21.876	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.876
Stage 7	-1.6	41.6	25.184	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.184
Stage 7	-1.8	46.8	27.501	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.501
Stage 7	-2	52	29.427	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.427
Stage 7	-2.2	57.2	29.221	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.221
Stage 7	-2.4	62.4	27.515	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.515
Stage 7	-2.6	67.6	25.082	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.082
Stage 7	-2.8	72.8	22.534	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.534
Stage 7	-3	78	19.147	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.147
Stage 7	-3.2	83.2	14.74	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.74
Stage 7	-3.4	88.4	12.037	UL-RL0.2715.879			200	0	0	12.037
Stage 7	-3.6	93.6	11.038	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.038
Stage 7	-3.8	98.8	11.595	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.595
Stage 7	-4	104	13.464	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.464
Stage 7	-4.2	109.2	16.315	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.315
Stage 7	-4.4	114.4	19.727	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.727
Stage 7	-4.6	119.6	23.161	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.161
Stage 7	-4.8	124.8	25.925	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.925
Stage 7	-5	130	27.134	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.134
Stage 7	-5.2	135.2	26.07	UL-RL0.2715.879			200	0	0	26.07
Stage 7	-5.4	140.4	23.354	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.354
Stage 7	-5.6	145.6	19.78	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.78
Stage 7	-5.8	150.8	15.948	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.948
Stage 7	-6	156	12.306	UL-RL0.2715.879			200	0	0	12.306
Stage 7	-6.2	161.2	9.176	UL-RL0.2715.879			200	0	0	9.176
Stage 7	-6.4	166.4	6.787	UL-RL0.2715.879			200	0	0	6.787
Stage 7	-6.6	171.6	5.297	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.297
Stage 7	-6.8	176.8	4.814	UL-RL0.2715.879			200	0	0	4.814
Stage 7	-7	182	5.408	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.408
Stage 7	-7.2	187.2	7.121	UL-RL0.2715.879			200	0	0	7.121
Stage 7	-7.4	192.4	9.963	UL-RL0.2715.879			200	0	0	9.963
Stage 7	-7.6	197.6	13.909	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.909
Stage 7	-7.8	202.8	18.881	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.881
Stage 7	-8	208	24.731	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.731
Stage 7	-8.2	213.2	31.214	UL-RL0.2715.879			200	0	0	31.214
Stage 7	-8.4	218.4	37.992	UL-RL0.2715.879			200	0	0	37.992
Stage 7	-8.6	223.6	44.758	UL-RL0.2715.879			200	0	0	44.758
Stage 7	-8.8	228.8	51.288	UL-RL0.2715.879			200	0	0	51.288
Stage 7	-9	234	57.442	UL-RL0.2715.879			200	0	0	57.442
Stage 7	-9.2	239.2	63.146	UL-RL0.2715.879			200	0	0	63.146
Stage 7	-9.4	244.4	68.379	UL-RL0.2715.879			200	0	0	68.379
Stage 7	-9.6	249.6	73.154	UL-RL0.2715.879			200	0	0	73.154
Stage 7	-9.8	254.8	77.512	UL-RL0.2715.879			200	0	0	77.512
Stage 7	-10	260	81.505	UL-RL0.2715.879			200	0	0	81.505
Stage 7	-10.2	265.2	85.189	UL-RL0.2715.879			200	0	0	85.189
Stage 7	-10.4	270.4	88.623	UL-RL0.2715.879			200	0	0	88.623
Stage 7	-10.6	275.6	91.86	UL-RL0.2715.879			200	0	0	91.86
Stage 7	-10.8	280.8	94.948	UL-RL0.2715.879			200	0	0	94.948
Stage 7	-11	286	97.926	UL-RL0.2715.879			200	0	0	97.926
Stage 7	-11.2	291.2	100.827	UL-RL0.2715.879			200	0	0	100.827
Stage 7	-11.4	296.4	103.676	UL-RL0.2715.879			200	0	0	103.676
Stage 7	-11.6	301.6	106.494	UL-RL0.2715.879			200	0	0	106.494
Stage 7	-11.8	306.8	109.292	UL-RL0.2715.879			200	0	0	109.292
Stage 7	-12	312	112.082	UL-RL0.2715.879			200	0	0	112.082
Stage 7	-12.2	317.2	114.867	UL-RL0.2715.879			200	0	0	114.867
Stage 7	-12.4	322.4	117.652	UL-RL0.2715.879			200	0	0	117.652
Stage 7	-12.6	327.6	120.438	UL-RL0.2715.879			200	0	0	120.438
Stage 7	-12.8	332.8	123.226	UL-RL0.2715.879			200	0	0	123.226
Stage 7	-13	338	126.013	UL-RL0.2715.879			200	0	0	126.013
Stage 7	-13.2	343.2	128.799	UL-RL0.2715.879			200	0	0	128.799

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT	Lato	LEFT	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
				Stato	Ka	Kp				
Stage 7	-13.4	348.4	131.584	UL-RL0.2715.879			200	0	0	131.584
Stage 7	-13.6	353.6	134.365	UL-RL0.2715.879			200	0	0	134.365
Stage 7	-13.8	358.8	137.142	UL-RL0.2715.879			200	0	0	137.142
Stage 7	-14	364	139.913	UL-RL0.2715.879			200	0	0	139.913
Stage 7	-14.2	369.2	142.679	UL-RL0.2715.879			200	0	0	142.679
Stage 7	-14.4	374.4	145.439	UL-RL0.2715.879			200	0	0	145.439
Stage 7	-14.6	379.6	148.192	UL-RL0.2715.879			200	0	0	148.192
Stage 7	-14.8	384.8	150.939	UL-RL0.2715.879			200	0	0	150.939
Stage 7	-15	390	153.68	UL-RL0.2715.879			200	0	0	153.68
Stage 7	-15.2	395.2	156.414	UL-RL0.2715.879			200	0	0	156.414
Stage 7	-15.4	400.4	159.142	UL-RL0.2715.879			200	0	0	159.142
Stage 7	-15.6	405.6	161.864	UL-RL0.2715.879			200	0	0	161.864
Stage 7	-15.8	410.8	164.58	UL-RL0.2715.879			200	0	0	164.58
Stage 7	-16	416	167.291	UL-RL0.2715.879			200	0	0	167.291
Stage 7	-16.2	421.2	169.996	UL-RL0.2715.879			200	0	0	169.996
Stage 7	-16.4	426.4	172.696	UL-RL0.2715.879			200	0	0	172.696
Stage 7	-16.6	431.6	175.391	UL-RL0.2715.879			200	0	0	175.391
Stage 7	-16.8	436.8	178.081	UL-RL0.2715.879			200	0	0	178.081
Stage 7	-17	442	180.766	UL-RL0.2715.879			200	0	0	180.766
Stage 7	-17.2	446.2	182.948	UL-RL0.2715.879			200	1	0	183.948
Stage 7	-17.4	449.4	184.626	UL-RL0.2715.879			200	3	0	187.626
Stage 7	-17.6	452.6	186.302	UL-RL0.2715.879			200	5	0	191.302
Stage 7	-17.8	455.8	187.977	UL-RL0.2715.879			200	7	0	194.977
Stage 7	-18	459	189.651	UL-RL0.2715.879			200	9	0	198.651

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	RIGHT					
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 7	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-3.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-4.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-4.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-4.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-4.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-5	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-5.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-5.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-5.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-5.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-6.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-6.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-6.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-6.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-7	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-7.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-7.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-7.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-7.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 7	-8.2	0	40.858	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	40.858
Stage 7	-8.4	5.2	55.443	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	55.443
Stage 7	-8.6	10.4	60.447	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	60.447
Stage 7	-8.8	15.6	64.077	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	64.077
Stage 7	-9	20.8	67.162	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	67.162
Stage 7	-9.2	26	70.028	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	70.028
Stage 7	-9.4	31.2	72.832	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	72.832
Stage 7	-9.6	36.4	75.65	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	75.65
Stage 7	-9.8	41.6	78.515	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	78.515
Stage 7	-10	46.8	81.438	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	81.438
Stage 7	-10.2	52	84.412	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	84.412
Stage 7	-10.4	57.2	87.427	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	87.427
Stage 7	-10.6	62.4	90.468	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	90.468
Stage 7	-10.8	67.6	93.522	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	93.522
Stage 7	-11	72.8	96.576	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	96.576
Stage 7	-11.2	78	99.621	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	99.621
Stage 7	-11.4	83.2	102.649	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	102.649
Stage 7	-11.6	88.4	105.655	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	105.655
Stage 7	-11.8	93.6	108.635	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	108.635
Stage 7	-12	98.8	111.589	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	111.589
Stage 7	-12.2	104	114.516	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	114.516
Stage 7	-12.4	109.2	117.418	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	117.418
Stage 7	-12.6	114.4	120.296	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	120.296
Stage 7	-12.8	119.6	123.153	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	123.153
Stage 7	-13	124.8	125.99	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	125.99
Stage 7	-13.2	130	128.81	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	128.81
Stage 7	-13.4	135.2	131.614	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	131.614
Stage 7	-13.6	140.4	134.405	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	134.405
Stage 7	-13.8	145.6	137.185	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	137.185

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno											
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		RIGHT				
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 7	-14	150.8	139.954	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	139.954
Stage 7	-14.2	156	142.715	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	142.715
Stage 7	-14.4	161.2	145.468	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	145.468
Stage 7	-14.6	166.4	148.214	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	148.214
Stage 7	-14.8	171.6	150.954	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	150.954
Stage 7	-15	176.8	153.688	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	153.688
Stage 7	-15.2	182	156.418	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	156.418
Stage 7	-15.4	187.2	159.142	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	159.142
Stage 7	-15.6	192.4	161.862	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	161.862
Stage 7	-15.8	197.6	164.579	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	164.579
Stage 7	-16	202.8	167.292	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	167.292
Stage 7	-16.2	208	170.001	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	170.001
Stage 7	-16.4	213.2	172.707	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	172.707
Stage 7	-16.6	218.4	175.411	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	175.411
Stage 7	-16.8	223.6	178.112	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	178.112
Stage 7	-17	228.8	180.81	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	180.81
Stage 7	-17.2	233	182.979	UL-RL	0.2715.879		200	1	0	0	183.979
Stage 7	-17.4	236.2	184.621	UL-RL	0.2715.879		200	3	0	0	187.621
Stage 7	-17.6	239.4	186.263	UL-RL	0.2715.879		200	5	0	0	191.263
Stage 7	-17.8	242.6	187.903	UL-RL	0.2715.879		200	7	0	0	194.903
Stage 7	-18	245.8	189.542	UL-RL	0.2715.879		200	9	0	0	198.542

### 5.6.8. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 8

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 8	0	0	0.951	UL-RL0.2715.879			200	0	0	0.951
Stage 8	-0.2	5.2	1.929	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.929
Stage 8	-0.4	10.4	1.797	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.797
Stage 8	-0.6	15.6	1.636	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.636
Stage 8	-0.8	20.8	5.134	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.134
Stage 8	-1	26	13.067	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.067
Stage 8	-1.2	31.2	17.602	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.602
Stage 8	-1.4	36.4	21.922	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.922
Stage 8	-1.6	41.6	25.226	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.226
Stage 8	-1.8	46.8	27.536	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.536
Stage 8	-2	52	29.446	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.446
Stage 8	-2.2	57.2	29.217	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.217
Stage 8	-2.4	62.4	27.477	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.477
Stage 8	-2.6	67.6	24.998	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.998
Stage 8	-2.8	72.8	22.391	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.391
Stage 8	-3	78	18.93	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.93
Stage 8	-3.2	83.2	14.433	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.433
Stage 8	-3.4	88.4	11.626	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.626
Stage 8	-3.6	93.6	10.511	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.511
Stage 8	-3.8	98.8	10.945	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.945
Stage 8	-4	104	12.689	UL-RL0.2715.879			200	0	0	12.689
Stage 8	-4.2	109.2	15.427	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.427
Stage 8	-4.4	114.4	18.75	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.75
Stage 8	-4.6	119.6	22.141	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.141
Stage 8	-4.8	124.8	24.93	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.93
Stage 8	-5	130	26.263	UL-RL0.2715.879			200	0	0	26.263
Stage 8	-5.2	135.2	25.456	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.456
Stage 8	-5.4	140.4	23.171	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.171
Stage 8	-5.6	145.6	20.242	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.242
Stage 8	-5.8	150.8	17.316	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.316
Stage 8	-6	156	14.879	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.879
Stage 8	-6.2	161.2	13.288	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.288
Stage 8	-6.4	166.4	12.791	UL-RL0.2715.879			200	0	0	12.791
Stage 8	-6.6	171.6	13.543	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.543
Stage 8	-6.8	176.8	15.618	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.618
Stage 8	-7	182	19.01	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.01
Stage 8	-7.2	187.2	23.625	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.625
Stage 8	-7.4	192.4	29.27	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.27
Stage 8	-7.6	197.6	35.626	UL-RL0.2715.879			200	0	0	35.626
Stage 8	-7.8	202.8	42.224	UL-RL0.2715.879			200	0	0	42.224
Stage 8	-8	208	48.41	UL-RL0.2715.879			200	0	0	48.41
Stage 8	-8.2	213.2	53.563	UL-RL0.2715.879			200	0	0	53.563
Stage 8	-8.4	218.4	57.847	UL-RL0.2715.879			200	0	0	57.847
Stage 8	-8.6	223.6	61.538	UL-RL0.2715.879			200	0	0	61.538
Stage 8	-8.8	228.8	64.835	UL-RL0.2715.879			200	0	0	64.835
Stage 8	-9	234	67.889	UL-RL0.2715.879			200	0	0	67.889
Stage 8	-9.2	239.2	70.804	UL-RL0.2715.879			200	0	0	70.804
Stage 8	-9.4	244.4	73.655	UL-RL0.2715.879			200	0	0	73.655
Stage 8	-9.6	249.6	76.489	UL-RL0.2715.879			200	0	0	76.489
Stage 8	-9.8	254.8	79.333	UL-RL0.2715.879			200	0	0	79.333
Stage 8	-10	260	82.203	UL-RL0.2715.879			200	0	0	82.203
Stage 8	-10.2	265.2	85.101	UL-RL0.2715.879			200	0	0	85.101
Stage 8	-10.4	270.4	88.028	UL-RL0.2715.879			200	0	0	88.028
Stage 8	-10.6	275.6	90.975	UL-RL0.2715.879			200	0	0	90.975
Stage 8	-10.8	280.8	93.938	UL-RL0.2715.879			200	0	0	93.938
Stage 8	-11	286	96.908	UL-RL0.2715.879			200	0	0	96.908
Stage 8	-11.2	291.2	99.877	UL-RL0.2715.879			200	0	0	99.877
Stage 8	-11.4	296.4	102.841	UL-RL0.2715.879			200	0	0	102.841
Stage 8	-11.6	301.6	105.793	UL-RL0.2715.879			200	0	0	105.793
Stage 8	-11.8	306.8	108.731	UL-RL0.2715.879			200	0	0	108.731
Stage 8	-12	312	111.653	UL-RL0.2715.879			200	0	0	111.653
Stage 8	-12.2	317.2	114.556	UL-RL0.2715.879			200	0	0	114.556
Stage 8	-12.4	322.4	117.441	UL-RL0.2715.879			200	0	0	117.441
Stage 8	-12.6	327.6	120.307	UL-RL0.2715.879			200	0	0	120.307
Stage 8	-12.8	332.8	123.157	UL-RL0.2715.879			200	0	0	123.157
Stage 8	-13	338	125.99	UL-RL0.2715.879			200	0	0	125.99
Stage 8	-13.2	343.2	128.808	UL-RL0.2715.879			200	0	0	128.808

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno													
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT	Lato	LEFT	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 8	-13.4	348.4	131.612	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	131.612
Stage 8	-13.6	353.6	134.404	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	134.404
Stage 8	-13.8	358.8	137.186	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	137.186
Stage 8	-14	364	139.957	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	139.957
Stage 8	-14.2	369.2	142.719	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	142.719
Stage 8	-14.4	374.4	145.474	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	145.474
Stage 8	-14.6	379.6	148.221	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	148.221
Stage 8	-14.8	384.8	150.962	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	150.962
Stage 8	-15	390	153.697	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	153.697
Stage 8	-15.2	395.2	156.426	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	156.426
Stage 8	-15.4	400.4	159.15	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	159.15
Stage 8	-15.6	405.6	161.869	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	161.869
Stage 8	-15.8	410.8	164.583	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	164.583
Stage 8	-16	416	167.292	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	167.292
Stage 8	-16.2	421.2	169.996	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	169.996
Stage 8	-16.4	426.4	172.695	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	172.695
Stage 8	-16.6	431.6	175.389	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	175.389
Stage 8	-16.8	436.8	178.079	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	178.079
Stage 8	-17	442	180.764	UL-RL0.2715.879	200	0	0	0	0	0	0	0	180.764
Stage 8	-17.2	446.2	182.946	UL-RL0.2715.879	200	1	0	0	0	0	0	0	183.946
Stage 8	-17.4	449.4	184.624	UL-RL0.2715.879	200	3	0	0	0	0	0	0	187.624
Stage 8	-17.6	452.6	186.301	UL-RL0.2715.879	200	5	0	0	0	0	0	0	191.301
Stage 8	-17.8	455.8	187.976	UL-RL0.2715.879	200	7	0	0	0	0	0	0	194.976
Stage 8	-18	459	189.65	UL-RL0.2715.879	200	9	0	0	0	0	0	0	198.65

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	RIGHT					
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 8	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-3.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-4.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-4.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-4.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-4.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-5	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-5.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-5.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-5.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-5.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-6.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-6.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-6.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-6.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-7	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-7.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-7.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-7.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-7.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 8	-8.2	0	28.745	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	28.745
Stage 8	-8.4	5.2	44.682	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	44.682
Stage 8	-8.6	10.4	51.353	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	51.353
Stage 8	-8.8	15.6	56.735	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	56.735
Stage 8	-9	20.8	61.5	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	61.5
Stage 8	-9.2	26	65.877	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	65.877
Stage 8	-9.4	31.2	69.972	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	69.972
Stage 8	-9.6	36.4	73.842	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	73.842
Stage 8	-9.8	41.6	77.529	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	77.529
Stage 8	-10	46.8	81.059	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	81.059
Stage 8	-10.2	52	84.46	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	84.46
Stage 8	-10.4	57.2	87.75	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	87.75
Stage 8	-10.6	62.4	90.947	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	90.947
Stage 8	-10.8	67.6	94.069	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	94.069
Stage 8	-11	72.8	97.128	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	97.128
Stage 8	-11.2	78	100.136	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	100.136
Stage 8	-11.4	83.2	103.102	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	103.102
Stage 8	-11.6	88.4	106.034	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	106.034
Stage 8	-11.8	93.6	108.939	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	108.939
Stage 8	-12	98.8	111.822	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	111.822
Stage 8	-12.2	104	114.685	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	114.685
Stage 8	-12.4	109.2	117.533	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	117.533
Stage 8	-12.6	114.4	120.368	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	120.368
Stage 8	-12.8	119.6	123.19	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	123.19
Stage 8	-13	124.8	126.002	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	126.002
Stage 8	-13.2	130	128.805	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	128.805
Stage 8	-13.4	135.2	131.599	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	131.599
Stage 8	-13.6	140.4	134.384	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	134.384
Stage 8	-13.8	145.6	137.161	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	137.161

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		RIGHT			
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 8	-14	150.8	139.931	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	139.931
Stage 8	-14.2	156	142.694	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	142.694
Stage 8	-14.4	161.2	145.449	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	145.449
Stage 8	-14.6	166.4	148.198	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	148.198
Stage 8	-14.8	171.6	150.942	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	150.942
Stage 8	-15	176.8	153.679	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	153.679
Stage 8	-15.2	182	156.411	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	156.411
Stage 8	-15.4	187.2	159.138	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	159.138
Stage 8	-15.6	192.4	161.86	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	161.86
Stage 8	-15.8	197.6	164.577	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	164.577
Stage 8	-16	202.8	167.291	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	167.291
Stage 8	-16.2	208	170.001	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	170.001
Stage 8	-16.4	213.2	172.708	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	172.708
Stage 8	-16.6	218.4	175.412	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	175.412
Stage 8	-16.8	223.6	178.113	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	178.113
Stage 8	-17	228.8	180.811	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	180.811
Stage 8	-17.2	233	182.98	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	183.98
Stage 8	-17.4	236.2	184.622	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	187.622
Stage 8	-17.6	239.4	186.264	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	191.264
Stage 8	-17.8	242.6	187.904	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	194.904
Stage 8	-18	245.8	189.543	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	198.543



### 5.6.9. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 9

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 9	0	0	0.978	UL-RL0.2715.879			200	0	0	0.978
Stage 9	-0.2	5.2	1.945	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.945
Stage 9	-0.4	10.4	1.801	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.801
Stage 9	-0.6	15.6	1.629	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.629
Stage 9	-0.8	20.8	5.116	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.116
Stage 9	-1	26	13.036	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.036
Stage 9	-1.2	31.2	17.559	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.559
Stage 9	-1.4	36.4	21.866	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.866
Stage 9	-1.6	41.6	25.157	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.157
Stage 9	-1.8	46.8	27.454	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.454
Stage 9	-2	52	29.353	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.353
Stage 9	-2.2	57.2	29.115	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.115
Stage 9	-2.4	62.4	27.372	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.372
Stage 9	-2.6	67.6	24.896	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.896
Stage 9	-2.8	72.8	22.3	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.3
Stage 9	-3	78	18.864	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.864
Stage 9	-3.2	83.2	14.409	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.409
Stage 9	-3.4	88.4	11.664	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.664
Stage 9	-3.6	93.6	10.635	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.635
Stage 9	-3.8	98.8	11.184	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.184
Stage 9	-4	104	13.075	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.075
Stage 9	-4.2	109.2	15.992	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.992
Stage 9	-4.4	114.4	19.529	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.529
Stage 9	-4.6	119.6	23.165	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.165
Stage 9	-4.8	124.8	26.225	UL-RL0.2715.879			200	0	0	26.225
Stage 9	-5	130	27.842	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.842
Stage 9	-5.2	135.2	27.315	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.315
Stage 9	-5.4	140.4	25.282	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.282
Stage 9	-5.6	145.6	22.543	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.543
Stage 9	-5.8	150.8	19.698	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.698
Stage 9	-6	156	17.181	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.181
Stage 9	-6.2	161.2	15.281	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.281
Stage 9	-6.4	166.4	14.168	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.168
Stage 9	-6.6	171.6	13.913	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.913
Stage 9	-6.8	176.8	14.496	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.496
Stage 9	-7	182	15.817	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.817
Stage 9	-7.2	187.2	17.694	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.694
Stage 9	-7.4	192.4	19.861	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.861
Stage 9	-7.6	197.6	21.956	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.956
Stage 9	-7.8	202.8	23.512	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.512
Stage 9	-8	208	23.941	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.941
Stage 9	-8.2	213.2	22.783	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.783
Stage 9	-8.4	218.4	20.46	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.46
Stage 9	-8.6	223.6	17.526	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.526
Stage 9	-8.8	228.8	14.435	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.435
Stage 9	-9	234	11.554	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.554
Stage 9	-9.2	239.2	9.177	UL-RL0.2715.879			200	0	0	9.177
Stage 9	-9.4	244.4	7.541	UL-RL0.2715.879			200	0	0	7.541
Stage 9	-9.6	249.6	6.836	UL-RL0.2715.879			200	0	0	6.836
Stage 9	-9.8	254.8	7.214	UL-RL0.2715.879			200	0	0	7.214
Stage 9	-10	260	8.791	UL-RL0.2715.879			200	0	0	8.791
Stage 9	-10.2	265.2	11.649	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.649
Stage 9	-10.4	270.4	15.825	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.825
Stage 9	-10.6	275.6	21.298	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.298
Stage 9	-10.8	280.8	27.972	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.972
Stage 9	-11	286	35.648	UL-RL0.2715.879			200	0	0	35.648
Stage 9	-11.2	291.2	43.992	UL-RL0.2715.879			200	0	0	43.992
Stage 9	-11.4	296.4	52.551	UL-RL0.2715.879			200	0	0	52.551
Stage 9	-11.6	301.6	60.932	UL-RL0.2715.879			200	0	0	60.932
Stage 9	-11.8	306.8	68.868	UL-RL0.2715.879			200	0	0	68.868
Stage 9	-12	312	76.2	UL-RL0.2715.879			200	0	0	76.2
Stage 9	-12.2	317.2	82.862	UL-RL0.2715.879			200	0	0	82.862
Stage 9	-12.4	322.4	88.849	UL-RL0.2715.879			200	0	0	88.849
Stage 9	-12.6	327.6	94.202	UL-RL0.2715.879			200	0	0	94.202
Stage 9	-12.8	332.8	98.991	UL-RL0.2715.879			200	0	0	98.991
Stage 9	-13	338	103.296	UL-RL0.2715.879			200	0	0	103.296
Stage 9	-13.2	343.2	107.202	UL-RL0.2715.879			200	0	0	107.202

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT	Lato	LEFT	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
				Stato	Ka	Kp				
Stage 9	-13.4	348.4	110.792	UL-RL0.2715.879			200	0	0	110.792
Stage 9	-13.6	353.6	114.139	UL-RL0.2715.879			200	0	0	114.139
Stage 9	-13.8	358.8	117.306	UL-RL0.2715.879			200	0	0	117.306
Stage 9	-14	364	120.346	UL-RL0.2715.879			200	0	0	120.346
Stage 9	-14.2	369.2	123.3	UL-RL0.2715.879			200	0	0	123.3
Stage 9	-14.4	374.4	126.201	UL-RL0.2715.879			200	0	0	126.201
Stage 9	-14.6	379.6	129.071	UL-RL0.2715.879			200	0	0	129.071
Stage 9	-14.8	384.8	131.926	UL-RL0.2715.879			200	0	0	131.926
Stage 9	-15	390	134.775	UL-RL0.2715.879			200	0	0	134.775
Stage 9	-15.2	395.2	137.626	UL-RL0.2715.879			200	0	0	137.626
Stage 9	-15.4	400.4	140.479	UL-RL0.2715.879			200	0	0	140.479
Stage 9	-15.6	405.6	143.335	UL-RL0.2715.879			200	0	0	143.335
Stage 9	-15.8	410.8	146.192	UL-RL0.2715.879			200	0	0	146.192
Stage 9	-16	416	149.05	UL-RL0.2715.879			200	0	0	149.05
Stage 9	-16.2	421.2	151.904	UL-RL0.2715.879			200	0	0	151.904
Stage 9	-16.4	426.4	154.752	UL-RL0.2715.879			200	0	0	154.752
Stage 9	-16.6	431.6	157.594	UL-RL0.2715.879			200	0	0	157.594
Stage 9	-16.8	436.8	160.428	UL-RL0.2715.879			200	0	0	160.428
Stage 9	-17	442	163.252	UL-RL0.2715.879			200	0	0	163.252
Stage 9	-17.2	446.2	165.568	UL-RL0.2715.879			200	1	0	166.568
Stage 9	-17.4	449.4	167.377	UL-RL0.2715.879			200	3	0	170.377
Stage 9	-17.6	452.6	169.181	UL-RL0.2715.879			200	5	0	174.181
Stage 9	-17.8	455.8	170.982	UL-RL0.2715.879			200	7	0	177.982
Stage 9	-18	459	172.782	UL-RL0.2715.879			200	9	0	181.782

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	RIGHT					
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 9	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-3.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-4.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-4.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-4.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-4.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-5	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-5.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-5.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-5.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-5.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-6.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-6.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-6.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-6.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-7	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-7.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-7.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-7.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-7.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-8.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-8.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-8.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-8.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-9	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-9.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-9.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-9.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-9.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-10	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-10.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-10.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-10.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-10.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-11	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 9	-11.2	0	64.869	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	64.869
Stage 9	-11.4	5.2	80.288	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	80.288
Stage 9	-11.6	10.4	84.576	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	84.576
Stage 9	-11.8	15.6	87.395	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	87.395
Stage 9	-12	20.8	89.745	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	89.745
Stage 9	-12.2	26	92.013	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	92.013
Stage 9	-12.4	31.2	94.373	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	94.373
Stage 9	-12.6	36.4	96.898	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	96.898
Stage 9	-12.8	41.6	99.603	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	99.603
Stage 9	-13	46.8	102.475	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	102.475
Stage 9	-13.2	52	105.486	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	105.486
Stage 9	-13.4	57.2	108.601	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	108.601
Stage 9	-13.6	62.4	111.786	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	111.786
Stage 9	-13.8	67.6	115.01	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	115.01

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno											
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		RIGHT				
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 9	-14	72.8	118.247	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	118.247
Stage 9	-14.2	78	121.478	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	121.478
Stage 9	-14.4	83.2	124.687	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	124.687
Stage 9	-14.6	88.4	127.864	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	127.864
Stage 9	-14.8	93.6	131.005	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	131.005
Stage 9	-15	98.8	134.106	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	134.106
Stage 9	-15.2	104	137.168	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	137.168
Stage 9	-15.4	109.2	140.193	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	140.193
Stage 9	-15.6	114.4	143.183	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	143.183
Stage 9	-15.8	119.6	146.142	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	146.142
Stage 9	-16	124.8	149.075	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	149.075
Stage 9	-16.2	130	151.985	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	151.985
Stage 9	-16.4	135.2	154.875	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	154.875
Stage 9	-16.6	140.4	157.748	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	157.748
Stage 9	-16.8	145.6	160.608	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	160.608
Stage 9	-17	150.8	163.456	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	163.456
Stage 9	-17.2	155	165.72	UL-RL	0.2715.879		200	1	0	0	166.72
Stage 9	-17.4	158.2	167.41	UL-RL	0.2715.879		200	3	0	0	170.41
Stage 9	-17.6	161.4	169.098	UL-RL	0.2715.879		200	5	0	0	174.098
Stage 9	-17.8	164.6	170.781	UL-RL	0.2715.879		200	7	0	0	177.781
Stage 9	-18	167.8	172.46	UL-RL	0.2715.879		200	9	0	0	181.46

### 5.6.10. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 10

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 10	0	0	0.975	UL-RL0.2715.879			200	0	0	0.975
Stage 10	-0.2	5.2	1.943	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.943
Stage 10	-0.4	10.4	1.799	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.799
Stage 10	-0.6	15.6	1.627	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.627
Stage 10	-0.8	20.8	5.114	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.114
Stage 10	-1	26	13.034	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.034
Stage 10	-1.2	31.2	17.557	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.557
Stage 10	-1.4	36.4	21.865	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.865
Stage 10	-1.6	41.6	25.157	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.157
Stage 10	-1.8	46.8	27.455	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.455
Stage 10	-2	52	29.356	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.356
Stage 10	-2.2	57.2	29.12	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.12
Stage 10	-2.4	62.4	27.379	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.379
Stage 10	-2.6	67.6	24.906	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.906
Stage 10	-2.8	72.8	22.315	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.315
Stage 10	-3	78	18.883	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.883
Stage 10	-3.2	83.2	14.433	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.433
Stage 10	-3.4	88.4	11.693	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.693
Stage 10	-3.6	93.6	10.669	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.669
Stage 10	-3.8	98.8	11.222	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.222
Stage 10	-4	104	13.116	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.116
Stage 10	-4.2	109.2	16.034	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.034
Stage 10	-4.4	114.4	19.569	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.569
Stage 10	-4.6	119.6	23.198	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.198
Stage 10	-4.8	124.8	26.245	UL-RL0.2715.879			200	0	0	26.245
Stage 10	-5	130	27.843	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.843
Stage 10	-5.2	135.2	27.288	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.288
Stage 10	-5.4	140.4	25.216	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.216
Stage 10	-5.6	145.6	22.426	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.426
Stage 10	-5.8	150.8	19.518	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.518
Stage 10	-6	156	16.923	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.923
Stage 10	-6.2	161.2	14.932	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.932
Stage 10	-6.4	166.4	13.717	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.717
Stage 10	-6.6	171.6	13.351	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.351
Stage 10	-6.8	176.8	13.819	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.819
Stage 10	-7	182	15.029	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.029
Stage 10	-7.2	187.2	16.812	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.812
Stage 10	-7.4	192.4	18.916	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.916
Stage 10	-7.6	197.6	20.997	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.997
Stage 10	-7.8	202.8	22.613	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.613
Stage 10	-8	208	23.204	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.204
Stage 10	-8.2	213.2	22.343	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.343
Stage 10	-8.4	218.4	20.485	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.485
Stage 10	-8.6	223.6	18.226	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.226
Stage 10	-8.8	228.8	16.056	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.056
Stage 10	-9	234	14.375	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.375
Stage 10	-9.2	239.2	13.505	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.505
Stage 10	-9.4	244.4	13.695	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.695
Stage 10	-9.6	249.6	15.125	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.125
Stage 10	-9.8	254.8	17.911	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.911
Stage 10	-10	260	22.092	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.092
Stage 10	-10.2	265.2	27.618	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.618
Stage 10	-10.4	270.4	34.336	UL-RL0.2715.879			200	0	0	34.336
Stage 10	-10.6	275.6	41.956	UL-RL0.2715.879			200	0	0	41.956
Stage 10	-10.8	280.8	50.026	UL-RL0.2715.879			200	0	0	50.026
Stage 10	-11	286	57.891	UL-RL0.2715.879			200	0	0	57.891
Stage 10	-11.2	291.2	64.89	UL-RL0.2715.879			200	0	0	64.89
Stage 10	-11.4	296.4	71.041	UL-RL0.2715.879			200	0	0	71.041
Stage 10	-11.6	301.6	76.497	UL-RL0.2715.879			200	0	0	76.497
Stage 10	-11.8	306.8	81.381	UL-RL0.2715.879			200	0	0	81.381
Stage 10	-12	312	85.805	UL-RL0.2715.879			200	0	0	85.805
Stage 10	-12.2	317.2	89.862	UL-RL0.2715.879			200	0	0	89.862
Stage 10	-12.4	322.4	93.636	UL-RL0.2715.879			200	0	0	93.636
Stage 10	-12.6	327.6	97.193	UL-RL0.2715.879			200	0	0	97.193
Stage 10	-12.8	332.8	100.588	UL-RL0.2715.879			200	0	0	100.588
Stage 10	-13	338	103.866	UL-RL0.2715.879			200	0	0	103.866
Stage 10	-13.2	343.2	107.06	UL-RL0.2715.879			200	0	0	107.06

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT		Lato		LEFT		
				Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 10	-13.4	348.4	110.194	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	110.194
Stage 10	-13.6	353.6	113.287	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	113.287
Stage 10	-13.8	358.8	116.35	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	116.35
Stage 10	-14	364	119.392	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	119.392
Stage 10	-14.2	369.2	122.418	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	122.418
Stage 10	-14.4	374.4	125.43	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	125.43
Stage 10	-14.6	379.6	128.428	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	128.428
Stage 10	-14.8	384.8	131.415	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	131.415
Stage 10	-15	390	134.388	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	134.388
Stage 10	-15.2	395.2	137.347	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	137.347
Stage 10	-15.4	400.4	140.292	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	140.292
Stage 10	-15.6	405.6	143.221	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	143.221
Stage 10	-15.8	410.8	146.136	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	146.136
Stage 10	-16	416	149.034	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	149.034
Stage 10	-16.2	421.2	151.916	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	151.916
Stage 10	-16.4	426.4	154.783	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	154.783
Stage 10	-16.6	431.6	157.634	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	157.634
Stage 10	-16.8	436.8	160.472	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	160.472
Stage 10	-17	442	163.296	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	163.296
Stage 10	-17.2	446.2	165.608	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	166.608
Stage 10	-17.4	449.4	167.412	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	170.412
Stage 10	-17.6	452.6	169.21	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	174.21
Stage 10	-17.8	455.8	171.005	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	178.005
Stage 10	-18	459	172.799	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	181.799

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	RIGHT					
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 10	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-3.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-4.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-4.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-4.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-4.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-5	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-5.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-5.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-5.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-5.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-6.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-6.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-6.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-6.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-7	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-7.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-7.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-7.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-7.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-8.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-8.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-8.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-8.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-9	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-9.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-9.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-9.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-9.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-10	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-10.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-10.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-10.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-10.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-11	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 10	-11.2	0	49.878	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	49.878
Stage 10	-11.4	5.2	67.024	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	67.024
Stage 10	-11.6	10.4	73.411	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	73.411
Stage 10	-11.8	15.6	78.419	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	78.419
Stage 10	-12	20.8	82.856	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	82.856
Stage 10	-12.2	26	86.991	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	86.991
Stage 10	-12.4	31.2	90.94	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	90.94
Stage 10	-12.6	36.4	94.753	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	94.753
Stage 10	-12.8	41.6	98.457	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	98.457
Stage 10	-13	46.8	102.066	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	102.066
Stage 10	-13.2	52	105.588	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	105.588
Stage 10	-13.4	57.2	109.03	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	109.03
Stage 10	-13.6	62.4	112.397	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	112.397
Stage 10	-13.8	67.6	115.695	UL-RL	0.2715.879		200	0	0	0	115.695

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato		RIGHT			
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 10	-14	72.8	118.931	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	118.931
Stage 10	-14.2	78	122.111	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	122.111
Stage 10	-14.4	83.2	125.24	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	125.24
Stage 10	-14.6	88.4	128.325	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	128.325
Stage 10	-14.8	93.6	131.372	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	131.372
Stage 10	-15	98.8	134.384	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	134.384
Stage 10	-15.2	104	137.368	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	137.368
Stage 10	-15.4	109.2	140.327	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	140.327
Stage 10	-15.6	114.4	143.264	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	143.264
Stage 10	-15.8	119.6	146.183	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	146.183
Stage 10	-16	124.8	149.086	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	149.086
Stage 10	-16.2	130	151.976	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	151.976
Stage 10	-16.4	135.2	154.853	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	154.853
Stage 10	-16.6	140.4	157.72	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	157.72
Stage 10	-16.8	145.6	160.577	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	160.577
Stage 10	-17	150.8	163.425	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	163.425
Stage 10	-17.2	155	165.692	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	166.692
Stage 10	-17.4	158.2	167.385	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	170.385
Stage 10	-17.6	161.4	169.077	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	174.077
Stage 10	-17.8	164.6	170.765	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	177.765
Stage 10	-18	167.8	172.448	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	181.448



### 5.6.11. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 11

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 11	0	0	0.974	UL-RL0.2715.879			200	0	0	0.974
Stage 11	-0.2	5.2	1.942	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.942
Stage 11	-0.4	10.4	1.8	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.8
Stage 11	-0.6	15.6	1.628	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.628
Stage 11	-0.8	20.8	5.116	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.116
Stage 11	-1	26	13.038	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.038
Stage 11	-1.2	31.2	17.561	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.561
Stage 11	-1.4	36.4	21.87	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.87
Stage 11	-1.6	41.6	25.162	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.162
Stage 11	-1.8	46.8	27.46	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.46
Stage 11	-2	52	29.362	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.362
Stage 11	-2.2	57.2	29.126	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.126
Stage 11	-2.4	62.4	27.384	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.384
Stage 11	-2.6	67.6	24.91	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.91
Stage 11	-2.8	72.8	22.315	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.315
Stage 11	-3	78	18.88	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.88
Stage 11	-3.2	83.2	14.424	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.424
Stage 11	-3.4	88.4	11.677	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.677
Stage 11	-3.6	93.6	10.644	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.644
Stage 11	-3.8	98.8	11.186	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.186
Stage 11	-4	104	13.068	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.068
Stage 11	-4.2	109.2	15.972	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.972
Stage 11	-4.4	114.4	19.492	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.492
Stage 11	-4.6	119.6	23.105	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.105
Stage 11	-4.8	124.8	26.137	UL-RL0.2715.879			200	0	0	26.137
Stage 11	-5	130	27.721	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.721
Stage 11	-5.2	135.2	27.158	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.158
Stage 11	-5.4	140.4	25.084	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.084
Stage 11	-5.6	145.6	22.302	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.302
Stage 11	-5.8	150.8	19.415	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.415
Stage 11	-6	156	16.861	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.861
Stage 11	-6.2	161.2	14.935	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.935
Stage 11	-6.4	166.4	13.812	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.812
Stage 11	-6.6	171.6	13.572	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.572
Stage 11	-6.8	176.8	14.205	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.205
Stage 11	-7	182	15.623	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.623
Stage 11	-7.2	187.2	17.658	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.658
Stage 11	-7.4	192.4	20.056	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.056
Stage 11	-7.6	197.6	22.469	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.469
Stage 11	-7.8	202.8	24.444	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.444
Stage 11	-8	208	25.404	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.404
Stage 11	-8.2	213.2	24.894	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.894
Stage 11	-8.4	218.4	23.334	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.334
Stage 11	-8.6	223.6	21.267	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.267
Stage 11	-8.8	228.8	19.122	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.122
Stage 11	-9	234	17.221	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.221
Stage 11	-9.2	239.2	15.794	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.794
Stage 11	-9.4	244.4	14.983	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.983
Stage 11	-9.6	249.6	14.855	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.855
Stage 11	-9.8	254.8	15.403	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.403
Stage 11	-10	260	16.545	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.545
Stage 11	-10.2	265.2	18.126	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.126
Stage 11	-10.4	270.4	19.911	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.911
Stage 11	-10.6	275.6	21.578	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.578
Stage 11	-10.8	280.8	22.71	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.71
Stage 11	-11	286	22.785	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.785
Stage 11	-11.2	291.2	21.409	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.409
Stage 11	-11.4	296.4	19.002	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.002
Stage 11	-11.6	301.6	16.116	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.116
Stage 11	-11.8	306.8	13.213	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.213
Stage 11	-12	312	10.678	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.678
Stage 11	-12.2	317.2	8.832	UL-RL0.2715.879			200	0	0	8.832
Stage 11	-12.4	322.4	7.945	UL-RL0.2715.879			200	0	0	7.945
Stage 11	-12.6	327.6	8.245	UL-RL0.2715.879			200	0	0	8.245
Stage 11	-12.8	332.8	9.921	UL-RL0.2715.879			200	0	0	9.921
Stage 11	-13	338	13.12	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.12
Stage 11	-13.2	343.2	17.942	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.942

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Muro:		LEFT	Lato	LEFT				
		Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 11	-13.4	348.4	24.423	UL-RL0.2715.879		200		0	0	24.423
Stage 11	-13.6	353.6	32.512	UL-RL0.2715.879		200		0	0	32.512
Stage 11	-13.8	358.8	42.04	UL-RL0.2715.879		200		0	0	42.04
Stage 11	-14	364	52.682	UL-RL0.2715.879		200		0	0	52.682
Stage 11	-14.2	369.2	63.912	UL-RL0.2715.879		200		0	0	63.912
Stage 11	-14.4	374.4	75.04	UL-RL0.2715.879		200		0	0	75.04
Stage 11	-14.6	379.6	85.529	UL-RL0.2715.879		200		0	0	85.529
Stage 11	-14.8	384.8	95.064	UL-RL0.2715.879		200		0	0	95.064
Stage 11	-15	390	103.51	UL-RL0.2715.879		200		0	0	103.51
Stage 11	-15.2	395.2	110.862	UL-RL0.2715.879		200		0	0	110.862
Stage 11	-15.4	400.4	117.198	UL-RL0.2715.879		200		0	0	117.198
Stage 11	-15.6	405.6	122.644	UL-RL0.2715.879		200		0	0	122.644
Stage 11	-15.8	410.8	127.349	UL-RL0.2715.879		200		0	0	127.349
Stage 11	-16	416	131.462	UL-RL0.2715.879		200		0	0	131.462
Stage 11	-16.2	421.2	135.12	UL-RL0.2715.879		200		0	0	135.12
Stage 11	-16.4	426.4	138.445	UL-RL0.2715.879		200		0	0	138.445
Stage 11	-16.6	431.6	141.534	UL-RL0.2715.879		200		0	0	141.534
Stage 11	-16.8	436.8	144.464	UL-RL0.2715.879		200		0	0	144.464
Stage 11	-17	442	147.293	UL-RL0.2715.879		200		0	0	147.293
Stage 11	-17.2	446.2	149.561	UL-RL0.2715.879		200		1	0	150.561
Stage 11	-17.4	449.4	151.296	UL-RL0.2715.879		200		3	0	154.296
Stage 11	-17.6	452.6	153.015	UL-RL0.2715.879		200		5	0	158.015
Stage 11	-17.8	455.8	154.728	UL-RL0.2715.879		200		7	0	161.728
Stage 11	-18	459	156.441	UL-RL0.2715.879		200		9	0	165.441

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	RIGHT					
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 11	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-3.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-4.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-4.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-4.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-4.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-5	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-5.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-5.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-5.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-5.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-6.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-6.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-6.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-6.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-7	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-7.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-7.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-7.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-7.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-8.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-8.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-8.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-8.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-9	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-9.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-9.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-9.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-9.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-10	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-10.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-10.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-10.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-10.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-11	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-11.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-11.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-11.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-11.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-12	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-12.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-12.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-12.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-12.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-13	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-13.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-13.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-13.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-13.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT	Lato		RIGHT			
				Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 11	-14	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 11	-14.2	0	112.362	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	112.362
Stage 11	-14.4	5.2	123.737	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	123.737
Stage 11	-14.6	10.4	123.216	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	123.216
Stage 11	-14.8	15.6	121.881	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	121.881
Stage 11	-15	20.8	120.905	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	120.905
Stage 11	-15.2	26	120.682	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	120.682
Stage 11	-15.4	31.2	121.305	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	121.305
Stage 11	-15.6	36.4	122.727	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	122.727
Stage 11	-15.8	41.6	124.833	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	124.833
Stage 11	-16	46.8	127.481	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	127.481
Stage 11	-16.2	52	130.532	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	130.532
Stage 11	-16.4	57.2	133.86	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	133.86
Stage 11	-16.6	62.4	137.36	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	137.36
Stage 11	-16.8	67.6	140.949	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	140.949
Stage 11	-17	72.8	144.57	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	144.57
Stage 11	-17.2	77	147.477	UL-RL	0.2715.879	200	200	1	0	148.477
Stage 11	-17.4	80.2	149.678	UL-RL	0.2715.879	200	200	3	0	152.678
Stage 11	-17.6	83.4	151.87	UL-RL	0.2715.879	200	200	5	0	156.87
Stage 11	-17.8	86.6	154.043	UL-RL	0.2715.879	200	200	7	0	161.043
Stage 11	-18	89.8	156.195	UL-RL	0.2715.879	200	200	9	0	165.195

### 5.6.12. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 12

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 12	0	0	0.974	UL-RL0.2715.879			200	0	0	0.974
Stage 12	-0.2	5.2	1.943	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.943
Stage 12	-0.4	10.4	1.8	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.8
Stage 12	-0.6	15.6	1.629	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.629
Stage 12	-0.8	20.8	5.116	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.116
Stage 12	-1	26	13.038	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.038
Stage 12	-1.2	31.2	17.561	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.561
Stage 12	-1.4	36.4	21.869	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.869
Stage 12	-1.6	41.6	25.162	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.162
Stage 12	-1.8	46.8	27.46	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.46
Stage 12	-2	52	29.361	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.361
Stage 12	-2.2	57.2	29.125	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.125
Stage 12	-2.4	62.4	27.383	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.383
Stage 12	-2.6	67.6	24.909	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.909
Stage 12	-2.8	72.8	22.314	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.314
Stage 12	-3	78	18.879	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.879
Stage 12	-3.2	83.2	14.423	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.423
Stage 12	-3.4	88.4	11.676	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.676
Stage 12	-3.6	93.6	10.643	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.643
Stage 12	-3.8	98.8	11.185	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.185
Stage 12	-4	104	13.066	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.066
Stage 12	-4.2	109.2	15.971	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.971
Stage 12	-4.4	114.4	19.491	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.491
Stage 12	-4.6	119.6	23.105	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.105
Stage 12	-4.8	124.8	26.138	UL-RL0.2715.879			200	0	0	26.138
Stage 12	-5	130	27.724	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.724
Stage 12	-5.2	135.2	27.162	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.162
Stage 12	-5.4	140.4	25.091	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.091
Stage 12	-5.6	145.6	22.312	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.312
Stage 12	-5.8	150.8	19.429	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.429
Stage 12	-6	156	16.879	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.879
Stage 12	-6.2	161.2	14.957	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.957
Stage 12	-6.4	166.4	13.839	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.839
Stage 12	-6.6	171.6	13.603	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.603
Stage 12	-6.8	176.8	14.24	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.24
Stage 12	-7	182	15.661	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.661
Stage 12	-7.2	187.2	17.695	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.695
Stage 12	-7.4	192.4	20.09	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.09
Stage 12	-7.6	197.6	22.497	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.497
Stage 12	-7.8	202.8	24.46	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.46
Stage 12	-8	208	25.401	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.401
Stage 12	-8.2	213.2	24.864	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.864
Stage 12	-8.4	218.4	23.267	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.267
Stage 12	-8.6	223.6	21.152	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.152
Stage 12	-8.8	228.8	18.947	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.947
Stage 12	-9	234	16.973	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.973
Stage 12	-9.2	239.2	15.462	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.462
Stage 12	-9.4	244.4	14.556	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.556
Stage 12	-9.6	249.6	14.327	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.327
Stage 12	-9.8	254.8	14.77	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.77
Stage 12	-10	260	15.814	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.814
Stage 12	-10.2	265.2	17.314	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.314
Stage 12	-10.4	270.4	19.049	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.049
Stage 12	-10.6	275.6	20.714	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.714
Stage 12	-10.8	280.8	21.915	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.915
Stage 12	-11	286	22.158	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.158
Stage 12	-11.2	291.2	21.076	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.076
Stage 12	-11.4	296.4	19.123	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.123
Stage 12	-11.6	301.6	16.887	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.887
Stage 12	-11.8	306.8	14.862	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.862
Stage 12	-12	312	13.464	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.464
Stage 12	-12.2	317.2	13.035	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.035
Stage 12	-12.4	322.4	13.855	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.855
Stage 12	-12.6	327.6	16.138	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.138
Stage 12	-12.8	332.8	20.033	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.033
Stage 12	-13	338	25.609	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.609
Stage 12	-13.2	343.2	32.841	UL-RL0.2715.879			200	0	0	32.841

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT		Lato		LEFT		
				Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 12	-13.4	348.4	41.577	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	41.577
Stage 12	-13.6	353.6	51.51	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	51.51
Stage 12	-13.8	358.8	62.132	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	62.132
Stage 12	-14	364	72.689	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	72.689
Stage 12	-14.2	369.2	82.362	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	82.362
Stage 12	-14.4	374.4	90.972	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	90.972
Stage 12	-14.6	379.6	98.542	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	98.542
Stage 12	-14.8	384.8	105.148	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	105.148
Stage 12	-15	390	110.9	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	110.9
Stage 12	-15.2	395.2	115.93	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	115.93
Stage 12	-15.4	400.4	120.373	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	120.373
Stage 12	-15.6	405.6	124.354	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	124.354
Stage 12	-15.8	410.8	127.985	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	127.985
Stage 12	-16	416	131.361	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	131.361
Stage 12	-16.2	421.2	134.558	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	134.558
Stage 12	-16.4	426.4	137.633	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	137.633
Stage 12	-16.6	431.6	140.628	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	140.628
Stage 12	-16.8	436.8	143.574	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	143.574
Stage 12	-17	442	146.488	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	146.488
Stage 12	-17.2	446.2	148.884	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	149.884
Stage 12	-17.4	449.4	150.769	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	153.769
Stage 12	-17.6	452.6	152.649	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	157.649
Stage 12	-17.8	455.8	154.526	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	161.526
Stage 12	-18	459	156.402	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	165.402

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	RIGHT					
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 12	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-3.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-4.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-4.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-4.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-4.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-5	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-5.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-5.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-5.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-5.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-6.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-6.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-6.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-6.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-7	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-7.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-7.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-7.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-7.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-8.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-8.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-8.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-8.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-9	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-9.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-9.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-9.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-9.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-10	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-10.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-10.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-10.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-10.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-11	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-11.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-11.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-11.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-11.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-12	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-12.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-12.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-12.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-12.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-13	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-13.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-13.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-13.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-13.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT	Lato		RIGHT			
				Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 12	-14	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 12	-14.2	0	88.679	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	88.679
Stage 12	-14.4	5.2	103.286	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	103.286
Stage 12	-14.6	10.4	106.512	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	106.512
Stage 12	-14.8	15.6	108.937	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	108.937
Stage 12	-15	20.8	111.419	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	111.419
Stage 12	-15.2	26	114.176	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	114.176
Stage 12	-15.4	31.2	117.23	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	117.23
Stage 12	-15.6	36.4	120.533	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	120.533
Stage 12	-15.8	41.6	124.017	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	124.017
Stage 12	-16	46.8	127.611	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	127.611
Stage 12	-16.2	52	131.255	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	131.255
Stage 12	-16.4	57.2	134.903	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	134.903
Stage 12	-16.6	62.4	138.522	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	138.522
Stage 12	-16.8	67.6	142.092	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	142.092
Stage 12	-17	72.8	145.603	UL-RL	0.2715.879	200	200	0	0	145.603
Stage 12	-17.2	77	148.346	UL-RL	0.2715.879	200	200	1	0	149.346
Stage 12	-17.4	80.2	150.354	UL-RL	0.2715.879	200	200	3	0	153.354
Stage 12	-17.6	83.4	152.34	UL-RL	0.2715.879	200	200	5	0	157.34
Stage 12	-17.8	86.6	154.303	UL-RL	0.2715.879	200	200	7	0	161.303
Stage 12	-18	89.8	156.244	UL-RL	0.2715.879	200	200	9	0	165.244



### 5.6.13. Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 13

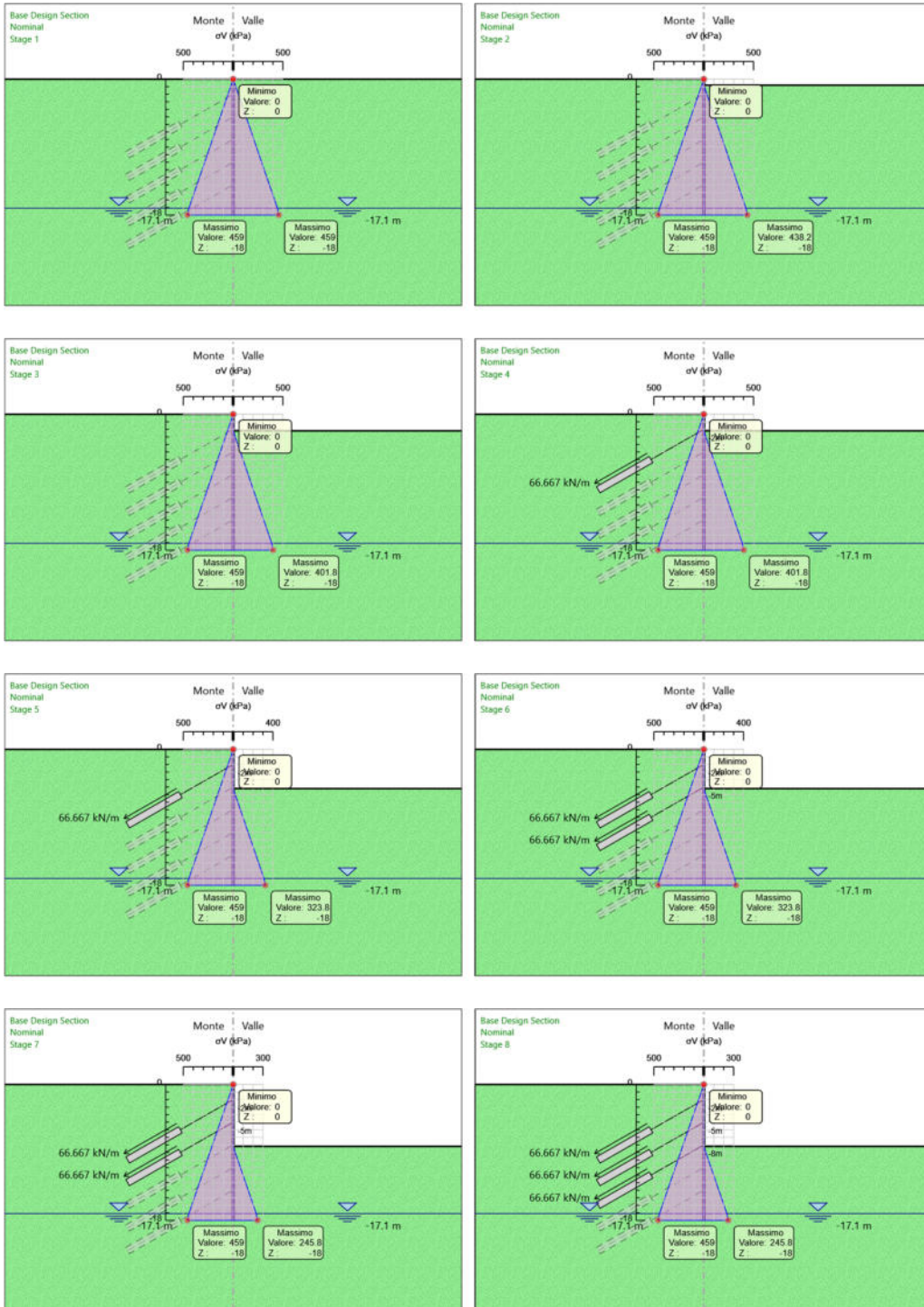
Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	LEFT				
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 13	0	0	0.974	UL-RL0.2715.879			200	0	0	0.974
Stage 13	-0.2	5.2	1.943	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.943
Stage 13	-0.4	10.4	1.8	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.8
Stage 13	-0.6	15.6	1.628	UL-RL0.2715.879			200	0	0	1.628
Stage 13	-0.8	20.8	5.116	UL-RL0.2715.879			200	0	0	5.116
Stage 13	-1	26	13.037	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.037
Stage 13	-1.2	31.2	17.561	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.561
Stage 13	-1.4	36.4	21.869	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.869
Stage 13	-1.6	41.6	25.162	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.162
Stage 13	-1.8	46.8	27.46	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.46
Stage 13	-2	52	29.361	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.361
Stage 13	-2.2	57.2	29.125	UL-RL0.2715.879			200	0	0	29.125
Stage 13	-2.4	62.4	27.384	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.384
Stage 13	-2.6	67.6	24.909	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.909
Stage 13	-2.8	72.8	22.315	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.315
Stage 13	-3	78	18.88	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.88
Stage 13	-3.2	83.2	14.424	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.424
Stage 13	-3.4	88.4	11.678	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.678
Stage 13	-3.6	93.6	10.645	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.645
Stage 13	-3.8	98.8	11.187	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.187
Stage 13	-4	104	13.069	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.069
Stage 13	-4.2	109.2	15.974	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.974
Stage 13	-4.4	114.4	19.494	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.494
Stage 13	-4.6	119.6	23.108	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.108
Stage 13	-4.8	124.8	26.141	UL-RL0.2715.879			200	0	0	26.141
Stage 13	-5	130	27.726	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.726
Stage 13	-5.2	135.2	27.162	UL-RL0.2715.879			200	0	0	27.162
Stage 13	-5.4	140.4	25.089	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.089
Stage 13	-5.6	145.6	22.307	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.307
Stage 13	-5.8	150.8	19.42	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.42
Stage 13	-6	156	16.865	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.865
Stage 13	-6.2	161.2	14.937	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.937
Stage 13	-6.4	166.4	13.812	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.812
Stage 13	-6.6	171.6	13.568	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.568
Stage 13	-6.8	176.8	14.196	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.196
Stage 13	-7	182	15.607	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.607
Stage 13	-7.2	187.2	17.633	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.633
Stage 13	-7.4	192.4	20.021	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.021
Stage 13	-7.6	197.6	22.422	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.422
Stage 13	-7.8	202.8	24.384	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.384
Stage 13	-8	208	25.33	UL-RL0.2715.879			200	0	0	25.33
Stage 13	-8.2	213.2	24.805	UL-RL0.2715.879			200	0	0	24.805
Stage 13	-8.4	218.4	23.231	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.231
Stage 13	-8.6	223.6	21.153	UL-RL0.2715.879			200	0	0	21.153
Stage 13	-8.8	228.8	19.001	UL-RL0.2715.879			200	0	0	19.001
Stage 13	-9	234	17.101	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.101
Stage 13	-9.2	239.2	15.684	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.684
Stage 13	-9.4	244.4	14.898	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.898
Stage 13	-9.6	249.6	14.813	UL-RL0.2715.879			200	0	0	14.813
Stage 13	-9.8	254.8	15.425	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.425
Stage 13	-10	260	16.66	UL-RL0.2715.879			200	0	0	16.66
Stage 13	-10.2	265.2	18.366	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.366
Stage 13	-10.4	270.4	20.312	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.312
Stage 13	-10.6	275.6	22.18	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.18
Stage 13	-10.8	280.8	23.551	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.551
Stage 13	-11	286	23.905	UL-RL0.2715.879			200	0	0	23.905
Stage 13	-11.2	291.2	22.84	UL-RL0.2715.879			200	0	0	22.84
Stage 13	-11.4	296.4	20.764	UL-RL0.2715.879			200	0	0	20.764
Stage 13	-11.6	301.6	18.211	UL-RL0.2715.879			200	0	0	18.211
Stage 13	-11.8	306.8	15.617	UL-RL0.2715.879			200	0	0	15.617
Stage 13	-12	312	13.328	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.328
Stage 13	-12.2	317.2	11.618	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.618
Stage 13	-12.4	322.4	10.697	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.697
Stage 13	-12.6	327.6	10.717	UL-RL0.2715.879			200	0	0	10.717
Stage 13	-12.8	332.8	11.781	UL-RL0.2715.879			200	0	0	11.781
Stage 13	-13	338	13.937	UL-RL0.2715.879			200	0	0	13.937
Stage 13	-13.2	343.2	17.179	UL-RL0.2715.879			200	0	0	17.179

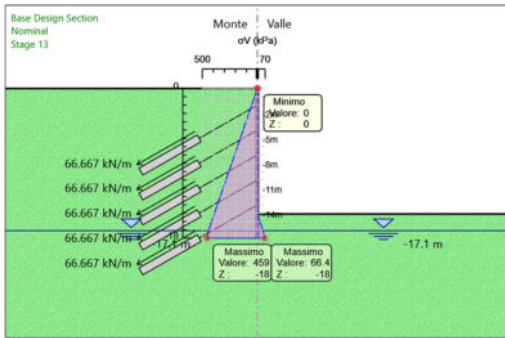
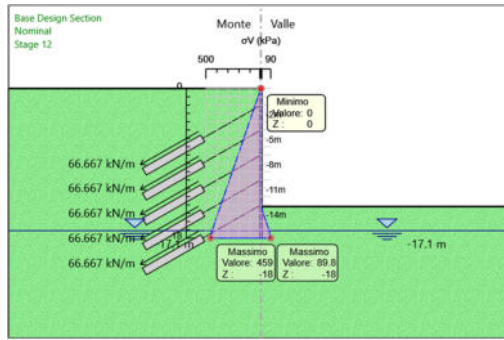
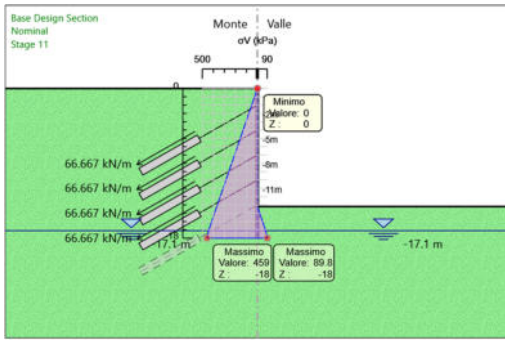
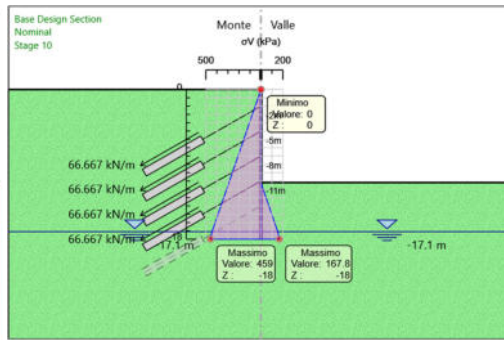
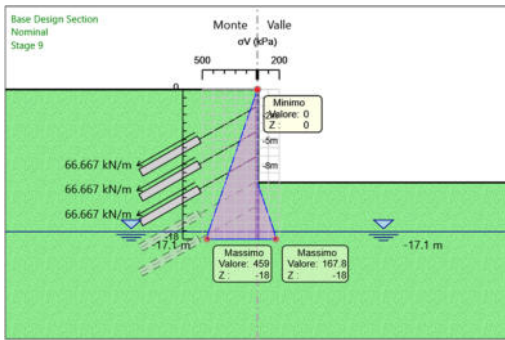
Design Assumption: Nominal Risultati Terreno										
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT		Lato		LEFT		Peq (kPa)
				Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	
Stage 13	-13.4	348.4	21.432	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	21.432
Stage 13	-13.6	353.6	26.539	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	26.539
Stage 13	-13.8	358.8	32.239	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	32.239
Stage 13	-14	364	38.145	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	38.145
Stage 13	-14.2	369.2	43.947	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	43.947
Stage 13	-14.4	374.4	50.078	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	50.078
Stage 13	-14.6	379.6	56.994	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	56.994
Stage 13	-14.8	384.8	64.909	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	64.909
Stage 13	-15	390	73.768	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	73.768
Stage 13	-15.2	395.2	83.202	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	83.202
Stage 13	-15.4	400.4	92.599	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	92.599
Stage 13	-15.6	405.6	101.484	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	101.484
Stage 13	-15.8	410.8	109.591	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	109.591
Stage 13	-16	416	116.808	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	116.808
Stage 13	-16.2	421.2	123.137	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	123.137
Stage 13	-16.4	426.4	128.651	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	128.651
Stage 13	-16.6	431.6	133.466	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	133.466
Stage 13	-16.8	436.8	137.712	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	137.712
Stage 13	-17	442	141.52	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	141.52
Stage 13	-17.2	446.2	144.514	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	145.514
Stage 13	-17.4	449.4	146.8	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	149.8
Stage 13	-17.6	452.6	148.964	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	153.964
Stage 13	-17.8	455.8	151.071	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	158.071
Stage 13	-18	459	153.16	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	162.16

Design Assumption: Nominal Risultati Terreno			Muro:	LEFT	Lato	RIGHT					
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 13	0	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-0.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-0.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-0.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-0.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-3.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-4.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-4.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-4.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-4.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-5	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-5.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-5.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-5.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-5.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-6.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-6.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-6.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-6.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-7	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-7.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-7.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-7.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-7.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-8.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-8.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-8.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-8.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-9	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-9.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-9.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-9.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-9.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-10	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-10.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-10.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-10.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-10.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-11	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-11.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-11.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-11.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-11.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-12	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-12.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-12.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-12.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-12.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-13	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-13.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-13.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-13.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-13.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0

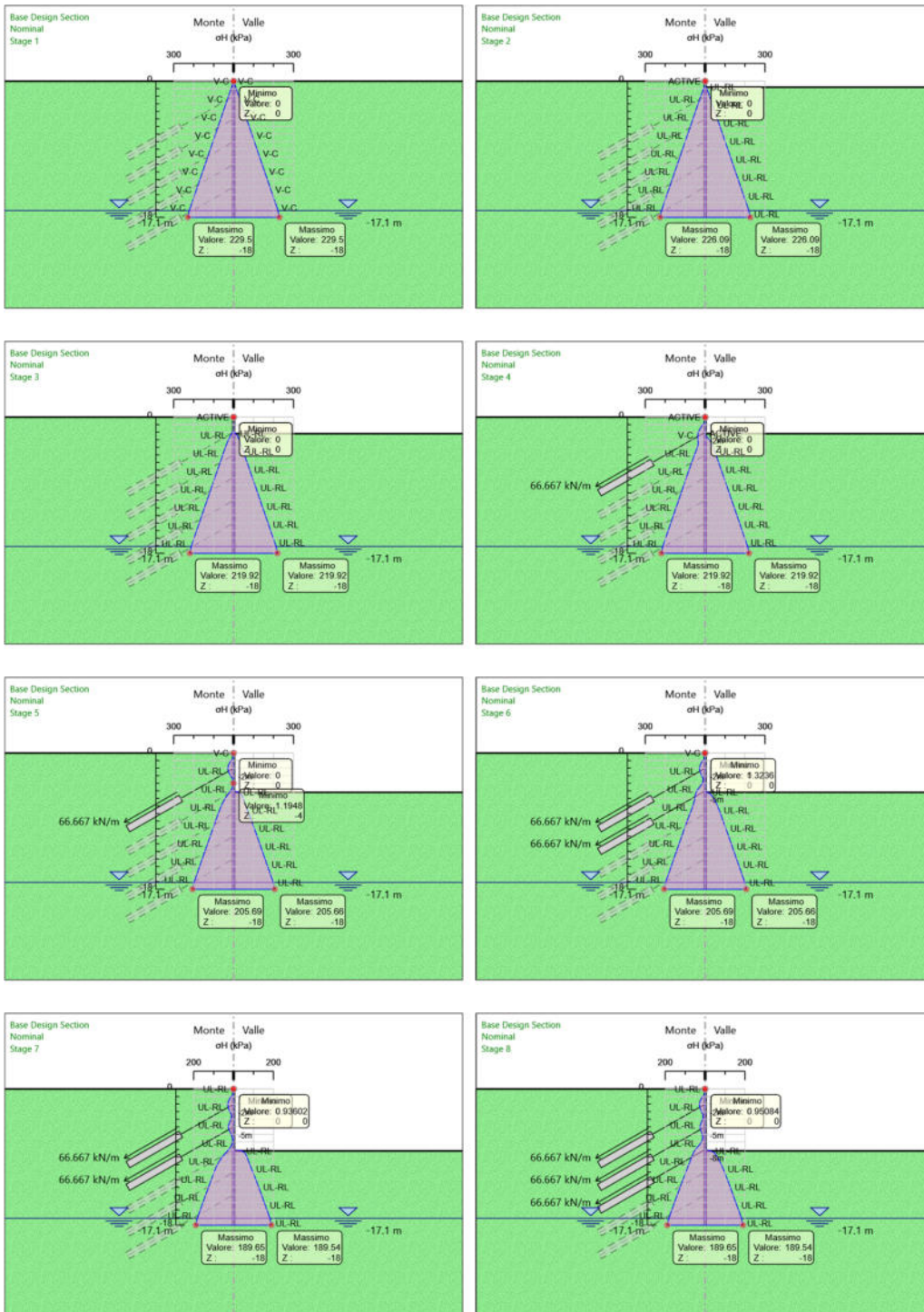
Design Assumption: Nominal Risultati Terreno											
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Muro: Sigma H (kPa)	LEFT	Lato		RIGHT				
				Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 13	-14	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-14.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-14.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-14.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-14.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-15	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 13	-15.2	2.6	134.57	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	134.57
Stage 13	-15.4	7.8	136.003	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	136.003
Stage 13	-15.6	13	134.553	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	134.553
Stage 13	-15.8	18.2	132.826	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	132.826
Stage 13	-16	23.4	131.655	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	131.655
Stage 13	-16.2	28.6	131.346	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	131.346
Stage 13	-16.4	33.8	131.949	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	131.949
Stage 13	-16.6	39	133.385	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	133.385
Stage 13	-16.8	44.2	135.508	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	135.508
Stage 13	-17	49.4	138.152	UL-RL	0.2715.879	200	0	0	0	0	138.152
Stage 13	-17.2	53.6	140.342	UL-RL	0.2715.879	200	1	0	0	0	141.342
Stage 13	-17.4	56.8	141.991	UL-RL	0.2715.879	200	3	0	0	0	144.991
Stage 13	-17.6	60	143.79	UL-RL	0.2715.879	200	5	0	0	0	148.79
Stage 13	-17.8	63.2	145.638	UL-RL	0.2715.879	200	7	0	0	0	152.638
Stage 13	-18	66.4	147.476	UL-RL	0.2715.879	200	9	0	0	0	156.476

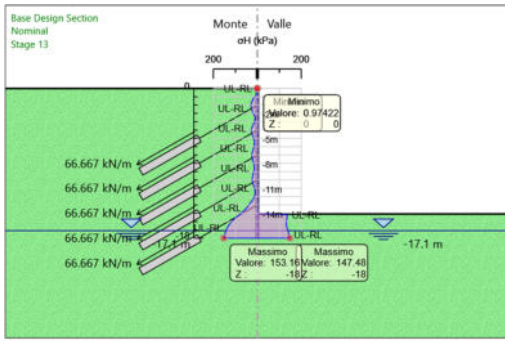
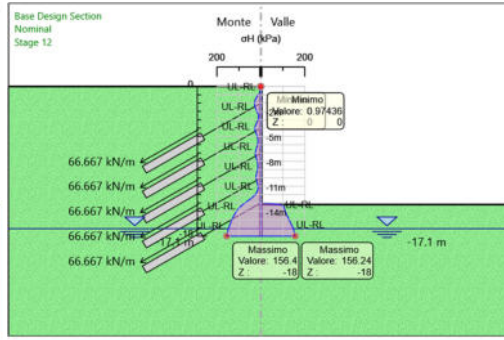
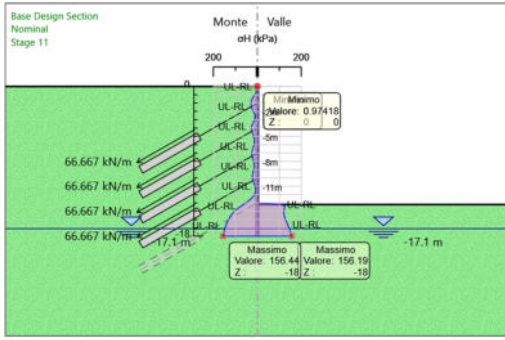
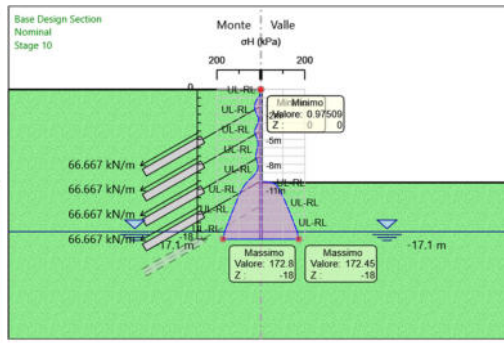
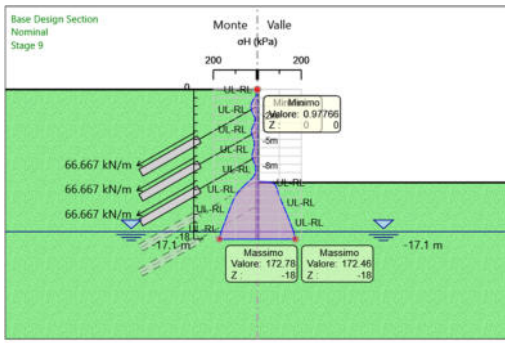
## 5.7. Grafico Risultati Terreno Sigma V





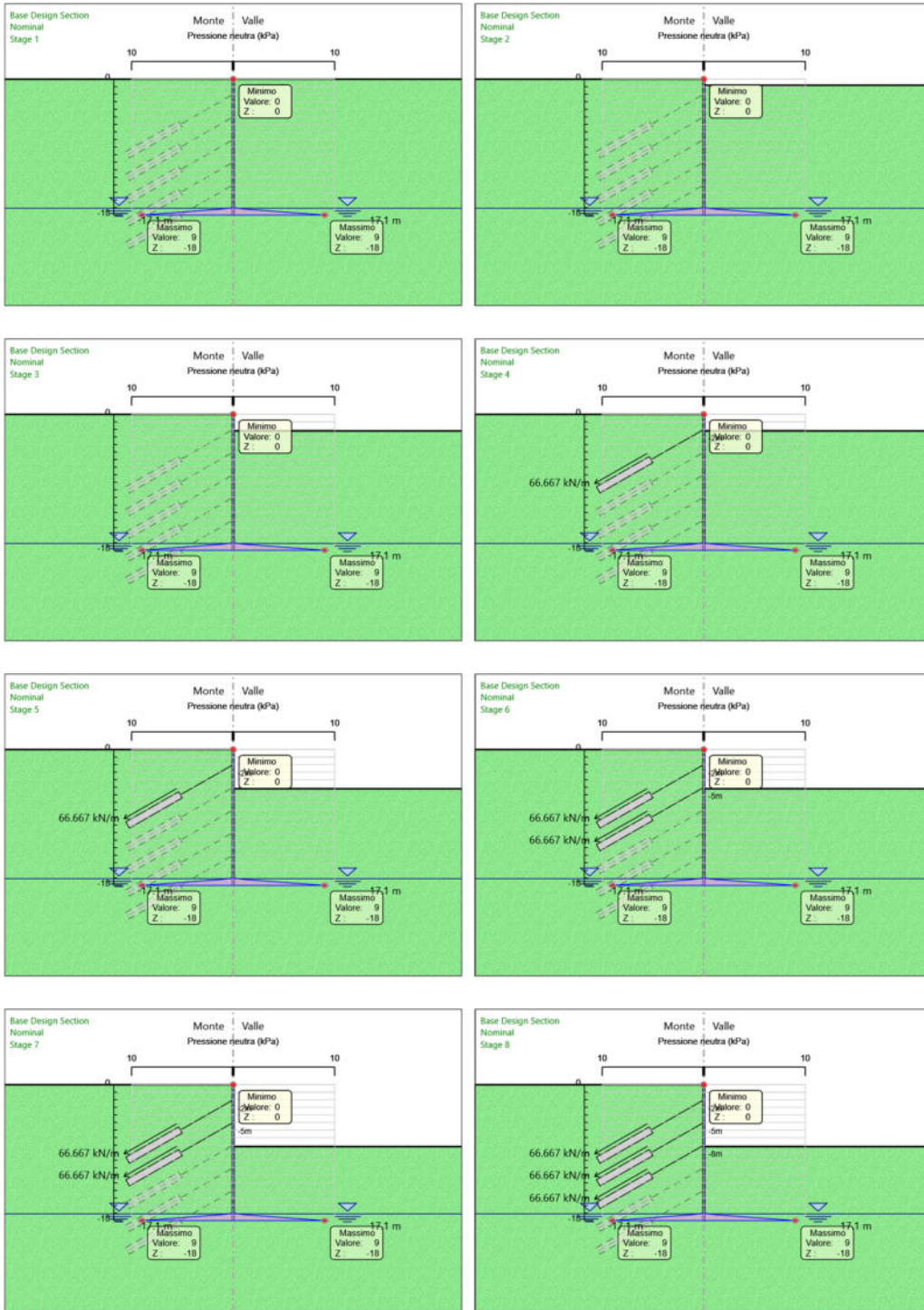
## 5.8. Grafico Risultati Terreno Sigma H

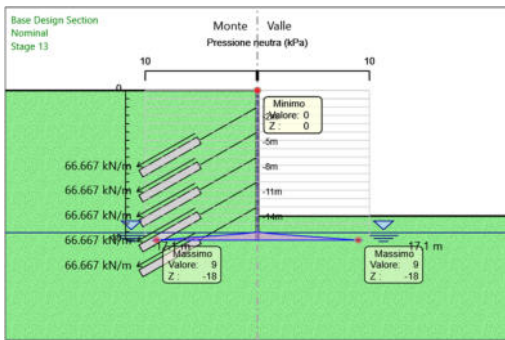
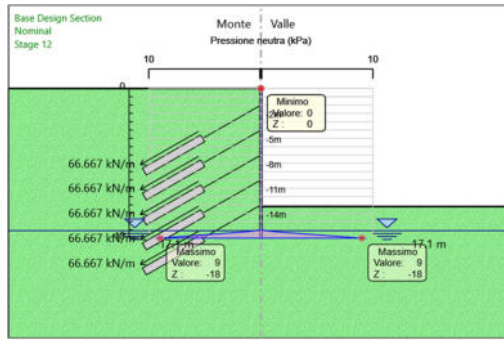
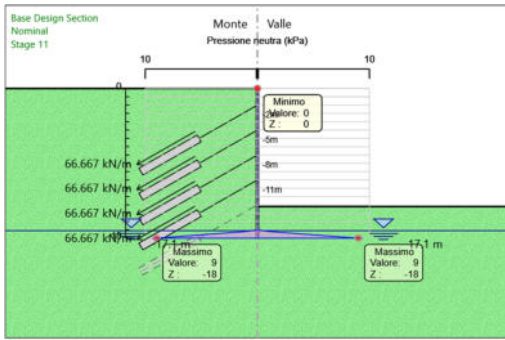
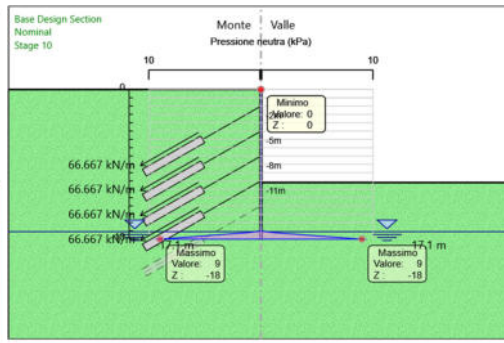
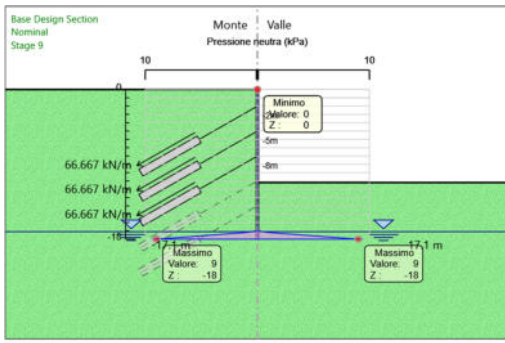




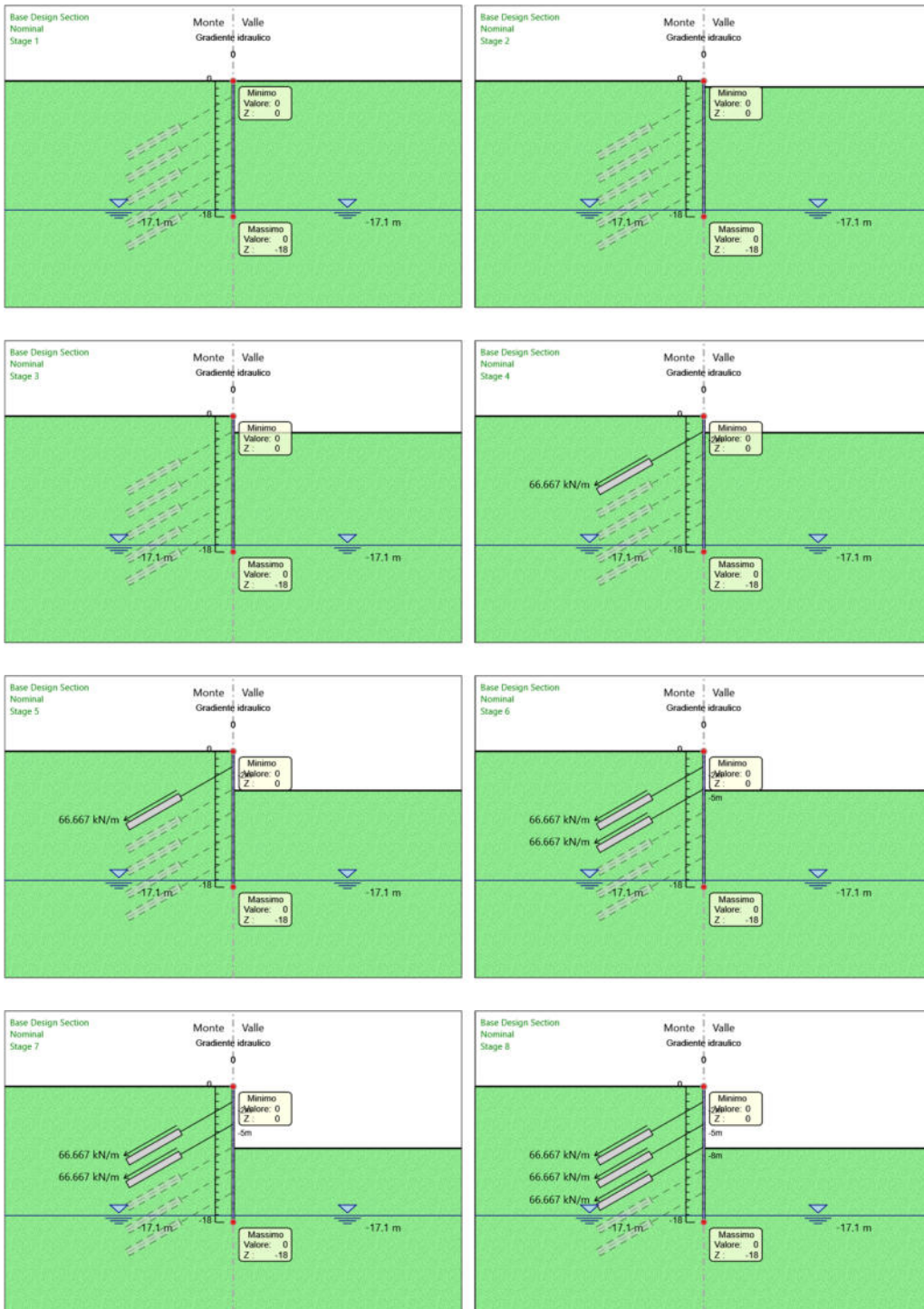


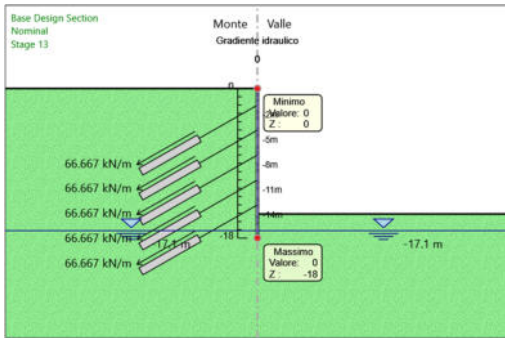
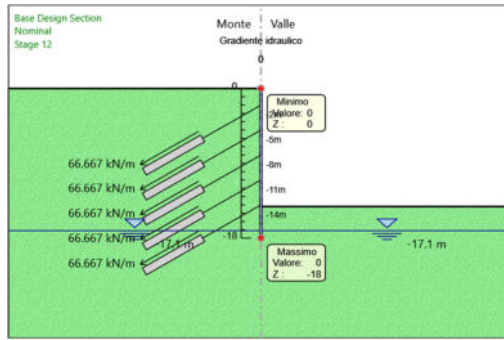
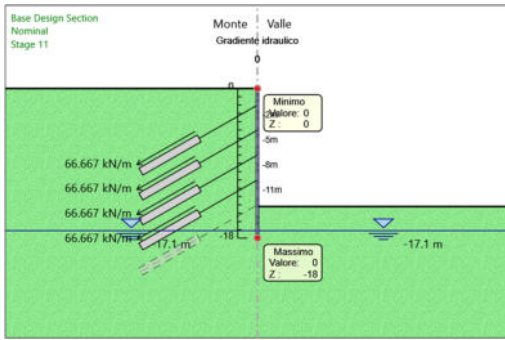
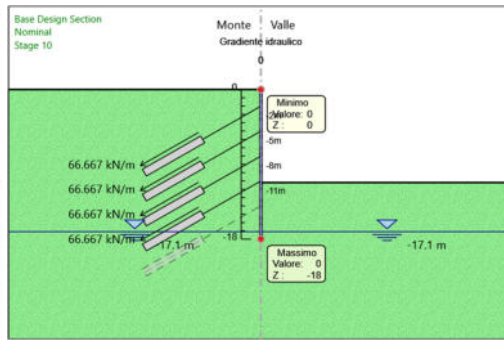
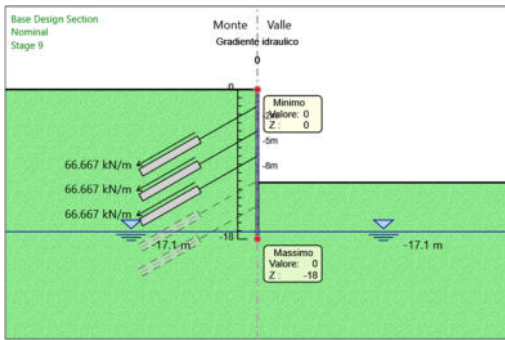
## 5.9. Grafico Risultati Terreno Pore



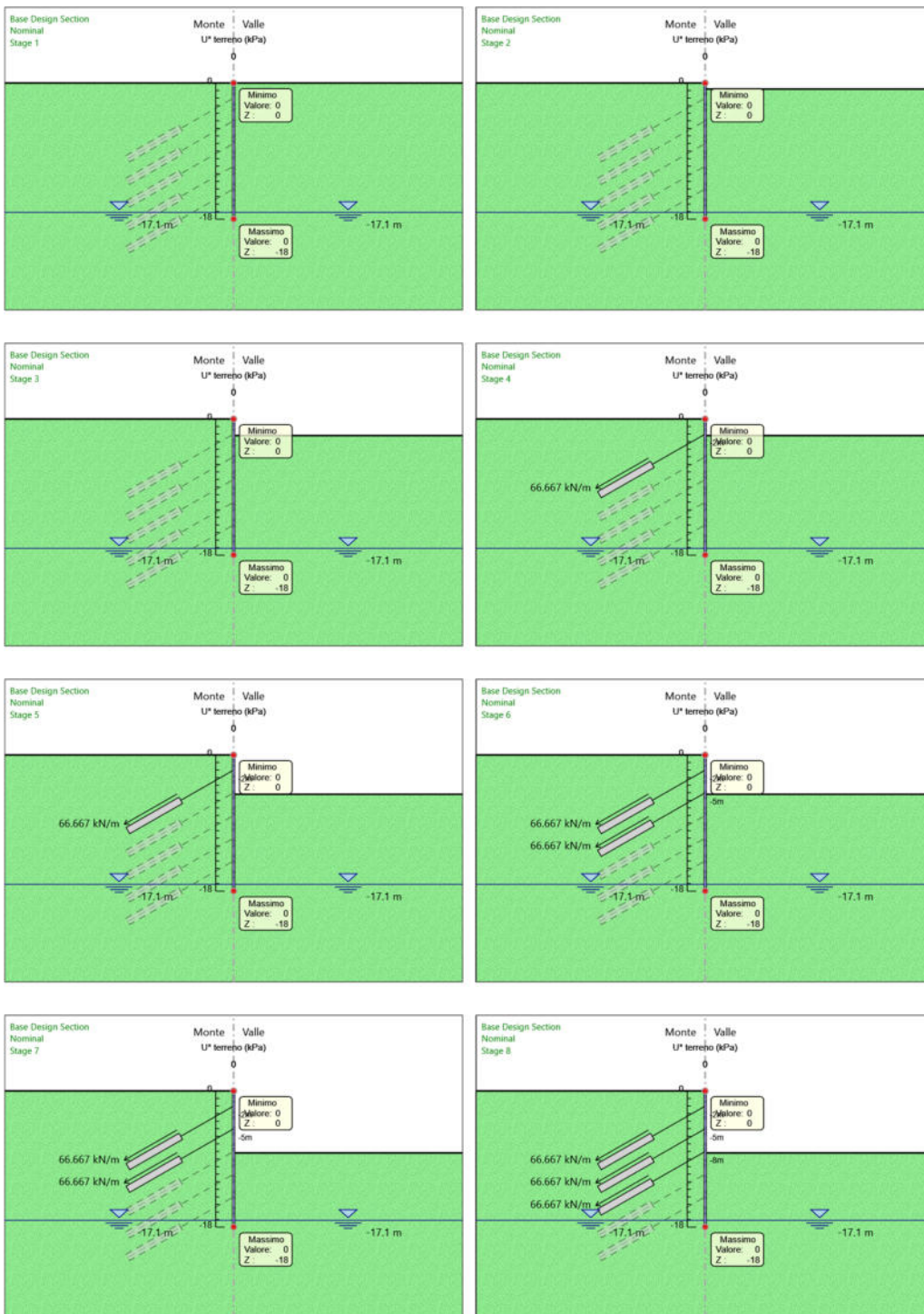


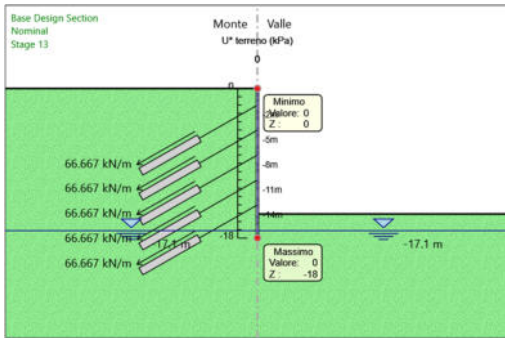
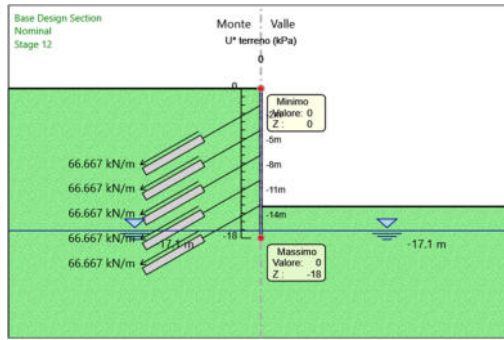
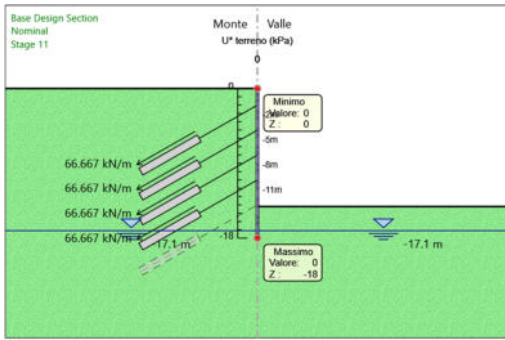
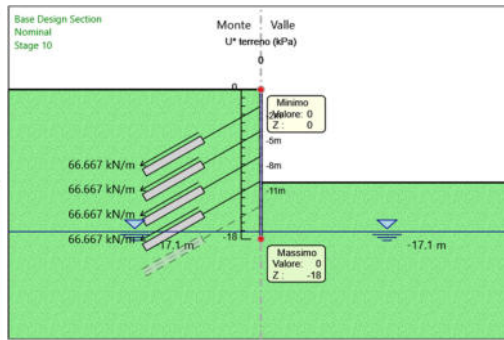
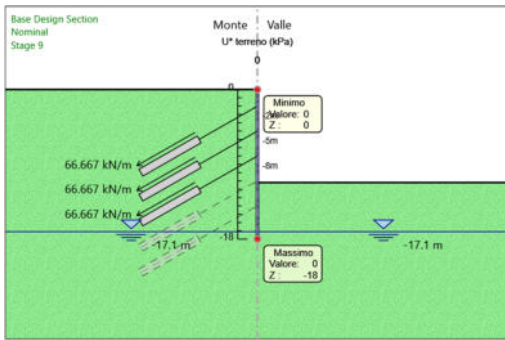
## 5.10. Grafico Risultati Terreno Gradiente





## 5.11. Grafico Risultati Terreno U\*





## 5.11. Riepilogo spinte

Design Assump- tion: Nominal Stage	Tipo Risultato: Riepi- logo spinte Vera effettiva (kN/m)	Muro:	LEFT	Lato	LEFT	Percentuale di resi- stenza massima	Vera / Attiva
		Pressione neutra (kN/m)	Vera Totale (kN/m)	Min ammissibile (kN/m)	Max ammissibile (kN/m)		
Stage 1	2104	4.1	2108	0	42195.8	4.99%	∞
Stage 2	2039.4	4.1	2043.5	0	42195.8	4.83%	∞
Stage 3	1912.3	4.1	1916.4	0	42195.8	4.53%	∞
Stage 4	1958.7	4.1	1962.8	0	42195.8	4.64%	∞
Stage 5	1654	4.1	1658.1	0	42195.8	3.92%	∞
Stage 6	1701.7	4.1	1705.8	0	42195.8	4.03%	∞
Stage 7	1352.5	4.1	1356.6	0	42195.8	3.21%	∞
Stage 8	1400.1	4.1	1404.2	0	42195.8	3.32%	∞
Stage 9	1044.6	4.1	1048.7	0	42195.8	2.48%	∞
Stage 10	1089.9	4.1	1094	0	42195.8	2.58%	∞
Stage 11	749.5	4.1	753.6	0	42195.8	1.78%	∞
Stage 12	789.3	4.1	793.4	0	42195.8	1.87%	∞
Stage 13	687.2	4.1	691.3	0	42195.8	1.63%	∞

Design Assump- tion: Nominal Stage	Tipo Risultato: Riepi- logo spinte Vera effettiva (kN/m)	Muro:	LEFT	Lato	RIGHT	Percentuale di resi- stenza massima	Vera / Attiva
		Pressione neutra (kN/m)	Vera Totale (kN/m)	Min ammissibile (kN/m)	Max ammissibile (kN/m)		
Stage 1	2104	4.1	2108	0	42195.8	4.99%	∞
Stage 2	2039.4	4.1	2043.5	0	39364.7	5.18%	∞
Stage 3	1912.3	4.1	1916.4	0	34476	5.55%	∞
Stage 4	1901	4.1	1905.1	0	34476	5.51%	∞
Stage 5	1596.3	4.1	1600.4	0	25009	6.38%	∞
Stage 6	1586.2	4.1	1590.3	0	25009	6.34%	∞
Stage 7	1236.9	4.1	1241	0	16917.6	7.31%	∞
Stage 8	1226.6	4.1	1230.7	0	16917.6	7.25%	∞
Stage 9	870.8	4.1	874.9	0	10202	8.54%	∞
Stage 10	858.4	4.1	862.5	0	10202	8.41%	∞
Stage 11	517.5	4.1	521.6	0	4862	10.64%	∞
Stage 12	499.6	4.1	503.7	0	4862	10.28%	∞
Stage 13	397.1	4.1	401.2	0	3432	11.57%	∞

## 6. Allegati

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

```
* ParatiePlus VERSION 23.0.3
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: Nominal
* Time:martedì 14 marzo 2023 14:12:40
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control contact lagrange

option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_910 0 -18 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_910 -18 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_910 -18 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (UNITA'SR_2_12_L_0)
*
LDATA UNITA'SR_2_12_L_0 10 LeftWall_910
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 26 16 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 200 35 0 0 0
TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 2E+05 6E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 998 Name=S355 E=210000000 kPa
MATERIAL S355_998 2.1E+08
* Concrete material: 988 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_988 3.1476E+07
* Rebar material: 1008 Name=acciaio armonico E=200100000 kPa
MATERIAL acciaioarmonico_1008 2.001E+08
* Concrete material: 987 Name=C20/25 E=29962000 kPa
MATERIAL C2025_987 2.9962E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
** rev 2021 and later
BEAM PARATIATIRANTATA_911 LeftWall_910 -18 0 S355_998 0.12257 0.029125 0.00015346 2.2426 00 00 0

* 6.2: Supports
WIRE Tieback_1444 LeftWall_910 -2 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_1657 LeftWall_910 -5 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_1870 LeftWall_910 -8 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_2467 LeftWall_910 -11 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_New_2680 LeftWall_910 -14 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps
STEP Stage1_909
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-COHE=200 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-COHE=200 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_910
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD PARATIATIRANTATA_911
ENDSTEP
```



```
STEP Stage2_1126
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -0.8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage3_1232
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -2.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage4_1338
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -2.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_1444
ENDSTEP

STEP Stage5_1445
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -5.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage6_1551
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -5.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_New_1657
ENDSTEP

STEP Stage7_1658
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -8.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage8_1764
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -8.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_New_New_1870
ENDSTEP

STEP Stage9_1871
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -11.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage10_2169
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -11.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_New_New_New_2467
ENDSTEP

STEP Stage11_2468
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -14.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage12_2574
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -14.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_New_New_New_New_2680
ENDSTEP

STEP Stage13_2681
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -15.1
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP
```

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

```
* ParatiePlus VERSION 23.0.3
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)
* Time:martedì 14 marzo 2023 14:12:42
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control contact lagrange

option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_910 0 -18 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_910 -18 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_910 -18 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (UNITA'SR_2_12_L_0)
*
LDATA UNITA'SR_2_12_L_0 10 LeftWall_910
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 26 16 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 200 35 0 0 0
TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 2E+05 6E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 998 Name=S355 E=210000000 kPa
MATERIAL S355_998 2.1E+08
* Concrete material: 988 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_988 3.1476E+07
* Rebar material: 1008 Name=acciaio armonico E=200100000 kPa
MATERIAL acciaioarmonico_1008 2.001E+08
* Concrete material: 987 Name=C20/25 E=29962000 kPa
MATERIAL C2025_987 2.9962E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
** rev 2021 and later
BEAM PARATIATIRANTATA_911 LeftWall_910 -18 0 S355_998 0.12257 0.029125 0.00015346 2.2426 00 00 0

* 6.2: Supports
WIRE Tieback_1444 LeftWall_910 -2 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_1657 LeftWall_910 -5 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_1870 LeftWall_910 -8 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_2467 LeftWall_910 -11 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_New_2680 LeftWall_910 -14 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps
STEP Stage1_909
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-COHE=200 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-COHE=200 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_910
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD PARATIATIRANTATA_911
ENDSTEP

STEP Stage2_1126
SETWALL LeftWall_910
```

GEOM 0 -0.8  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage3\_1232  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -2.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage4\_1338  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -2.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_1444  
ENDSTEP

STEP Stage5\_1445  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -5.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage6\_1551  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -5.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_1657  
ENDSTEP

STEP Stage7\_1658  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -8.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage8\_1764  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -8.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_New\_1870  
ENDSTEP

STEP Stage9\_1871  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -11.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage10\_2169  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -11.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_New\_New\_2467  
ENDSTEP

STEP Stage11\_2468  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -14.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage12\_2574  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -14.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_New\_New\_New\_2680  
ENDSTEP

STEP Stage13\_2681  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -15.1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

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

```
* ParatiePlus VERSION 23.0.3
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: NTC2018: A1+M1+R1
* Time:martedì 14 marzo 2023 14:12:44
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control contact lagrange

option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_910 0 -18 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_910 -18 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_910 -18 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (UNITA'SR_2_12_L_0)
*
LDATA UNITA'SR_2_12_L_0 10 LeftWall_910
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 26 16 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 200 35 0 0 0
TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 2E+05 6E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 998 Name=S355 E=210000000 kPa
MATERIAL S355_998 2.1E+08
* Concrete material: 988 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_988 3.1476E+07
* Rebar material: 1008 Name=acciaio armonico E=200100000 kPa
MATERIAL acciaioarmonico_1008 2.001E+08
* Concrete material: 987 Name=C20/25 E=29962000 kPa
MATERIAL C2025_987 2.9962E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
** rev 2021 and later
BEAM PARATIATIRANTATA_911 LeftWall_910 -18 0 S355_998 0.12257 0.029125 0.00015346 2.2426 00 00 0

* 6.2: Supports
WIRE Tieback_1444 LeftWall_910 -2 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_1657 LeftWall_910 -5 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_1870 LeftWall_910 -8 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_2467 LeftWall_910 -11 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_New_2680 LeftWall_910 -14 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps
STEP Stage1_909
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-COHE=200 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-COHE=200 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_910
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD PARATIATIRANTATA_911
ENDSTEP

STEP Stage2_1126
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -0.8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
```

ENDSTEP

STEP Stage3\_1232  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -2.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage4\_1338  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -2.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_1444  
ENDSTEP

STEP Stage5\_1445  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -5.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage6\_1551  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -5.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_1657  
ENDSTEP

STEP Stage7\_1658  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -8.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage8\_1764  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -8.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_New\_1870  
ENDSTEP

STEP Stage9\_1871  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -11.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage10\_2169  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -11.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_New\_New\_2467  
ENDSTEP

STEP Stage11\_2468  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -14.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage12\_2574  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -14.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_New\_New\_New\_2680  
ENDSTEP

STEP Stage13\_2681  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -15.1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

## 6.4. Design Assumption : NTC2018: A1+M1+R3 - File di Paratie - File di input (.d)

```
* ParatiePlus VERSION 23.0.3
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: NTC2018: A1+M1+R3
* Time:martedi 14 marzo 2023 14:12:45
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control contact lagrange

option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_910 0 -18 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_910 -18 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_910 -18 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (UNITA'SR_2_12_L_0)
*
LDATA UNITA'SR_2_12_L_0 10 LeftWall_910
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 26 16 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 200 35 0 0 0
TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 2E+05 6E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 998 Name=S355 E=210000000 kPa
MATERIAL S355_998 2.1E+08
* Concrete material: 988 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_988 3.1476E+07
* Rebar material: 1008 Name=acciaio armonico E=200100000 kPa
MATERIAL acciaioarmonico_1008 2.001E+08
* Concrete material: 987 Name=C20/25 E=29962000 kPa
MATERIAL C2025_987 2.9962E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
** rev 2021 and later
BEAM PARATIATIRANTATA_911 LeftWall_910 -18 0 S355_998 0.12257 0.029125 0.00015346 2.2426 00 00 0

* 6.2: Supports
WIRE Tieback_1444 LeftWall_910 -2 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_1657 LeftWall_910 -5 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_1870 LeftWall_910 -8 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_2467 LeftWall_910 -11 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_New_2680 LeftWall_910 -14 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps
STEP Stage1_909
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-COHE=200 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-COHE=200 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_910
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD PARATIATIRANTATA_911
ENDSTEP

STEP Stage2_1126
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -0.8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
```

ENDSTEP

STEP Stage3\_1232  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -2.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage4\_1338  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -2.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_1444  
ENDSTEP

STEP Stage5\_1445  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -5.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage6\_1551  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -5.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_1657  
ENDSTEP

STEP Stage7\_1658  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -8.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage8\_1764  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -8.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_New\_1870  
ENDSTEP

STEP Stage9\_1871  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -11.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage10\_2169  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -11.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_New\_New\_2467  
ENDSTEP

STEP Stage11\_2468  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -14.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

STEP Stage12\_2574  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -14.2  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ADD Tieback\_New\_New\_New\_New\_2680  
ENDSTEP

STEP Stage13\_2681  
SETWALL LeftWall\_910  
GEOM 0 -15.1  
SURCHARGE 0 0 0 0  
WATER -17.1 0 -18 0 0  
ENDSTEP

## 6.5. Design Assumption : NTC2018: A2+M2+R2 - File di Paratie - File di input (.d)

```
* ParatiePlus VERSION 23.0.3
* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: NTC2018: A2+M2+R2
* Time:martedì 14 marzo 2023 14:12:47
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control contact lagrange

option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_910 0 -18 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_910 -18 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_910 -18 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (UNITA'SR_2_12_L_0)
*
LDATA UNITA'SR_2_12_L_0 10 LeftWall_910
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 26 16 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 200 35 0 0 0
TZDATA LINEAR 10000 0 25 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 2E+05 6E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 998 Name=S355 E=210000000 kPa
MATERIAL S355_998 2.1E+08
* Concrete material: 988 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_988 3.1476E+07
* Rebar material: 1008 Name=acciaio armonico E=200100000 kPa
MATERIAL acciaioarmonico_1008 2.001E+08
* Concrete material: 987 Name=C20/25 E=29962000 kPa
MATERIAL C2025_987 2.9962E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
** rev 2021 and later
BEAM PARATIATIRANTATA_911 LeftWall_910 -18 0 S355_998 0.12257 0.029125 0.00015346 2.2426 00 00 0

* 6.2: Supports
WIRE Tieback_1444 LeftWall_910 -2 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_1657 LeftWall_910 -5 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_1870 LeftWall_910 -8 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_2467 LeftWall_910 -11 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0
WIRE Tieback_New_New_New_New_2680 LeftWall_910 -14 acciaioarmonico_1008 8.6875E-06 66.667 30 0 0

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps
STEP Stage1_909
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-FRICT=29.256 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-FRICT=29.256 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KA=0.343 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-KP=4.102 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KA=0.343 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-KP=4.102 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-COHE=160 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-COHE=160 LeftWall_910
CHANGE UNITA'SR_2_12_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_910
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD PARATIATIRANTATA_911
ENDSTEP

STEP Stage2_1126
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -0.8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
```



```
ENDSTEP

STEP Stage3_1232
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -2.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage4_1338
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -2.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_1444
ENDSTEP

STEP Stage5_1445
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -5.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage6_1551
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -5.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_New_1657
ENDSTEP

STEP Stage7_1658
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -8.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage8_1764
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -8.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_New_New_1870
ENDSTEP

STEP Stage9_1871
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -11.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage10_2169
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -11.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_New_New_New_2467
ENDSTEP

STEP Stage11_2468
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -14.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP

STEP Stage12_2574
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -14.2
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ADD Tieback_New_New_New_New_2680
ENDSTEP

STEP Stage13_2681
SETWALL LeftWall_910
GEOM 0 -15.1
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -17.1 0 -18 0 0
ENDSTEP
```

***Errore nella generazione del Report di calcolo durante la fase "Descrizione stage"***