

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. INFRASTRUTTURE NORD

PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO

COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE

PRG E ACC DEL P.M. CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI

IN01 Nuovo manufatto di sottoattraversamento di Roggia Palma
Relazione di calcolo opera provvisionali tombino ferroviario

SCALA:

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I Z 0 9	0 0	D	2 6	C L	I N 0 1 0 3	0 0 1	A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	F. Serrati	Settembre 2019	C. Laporta	Settembre 2019	S. Lo Presti	Settembre 2019	F. Sacchi Settembre 2019

ITALFERR - UO INFRASTRUTTURE NORD
Dott. Ing. Francesco Sacchi
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
n. 23172/Sgr

File: IZ0900D26CLIN0103001A.docx

n. Elab.:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

INDICE

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	7
3.1. NORMATIVE DI RIFERIMENTO.....	7
3.2. ELABORATI DI PROGETTO.....	7
3.3. BIBLIOGRAFIA.....	8
4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI.....	9
4.1. CALCESTRUZZO.....	9
4.2. ACCIAIO DI ARMATURA IN BARRE	9
4.2.1. Acciaio da carpenteria metallica	10
5. STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI.....	11
6. ANALISI DEI CARICHI DI PROGETTO	12
6.1. AZIONI PERMANENTI.....	12
6.1.1. <i>Peso proprio</i>	12
6.1.2. <i>Spinta delle terre</i>	12
6.2. AZIONI VARIABILI	15
6.2.1. <i>Sovraccarichi</i>	15
7. MODELLO DI CALCOLO.....	16
7.1. FASI DI CALCOLO	20
8. CRITERI DI VERIFICA	23
8.1. VERIFICHE GEOTECNICHE DELLA PARATIA.....	23
9. RISULTATI DELLE ANALISI	26
9.1. SPOSTAMENTI	26
9.2. SOLLECITAZIONI MASSIME (SLU)	27
9.3. SPINTA PASSIVA MOBILITATA.....	28
10. VERIFICHE.....	29
10.1. VERIFICHE GEOTECNICHE	29
10.2. VERIFICHE STRUTTURALI.....	29
ALLEGATI.....	31
ALLEGATO 1 – TABULATI DI PARATIE	32

1. PREMESSA

Nella presente relazione si presentano il dimensionamento e la verifica delle opere provvisionali del tombino ferroviario denominato IN01 e previste nell’ambito del “Progetto definitivo relativo al completamento del nodo di Udine – PRG e ACC del P.M. Carnagacco e opere sostitutive dei pl interferenti”, la cui area d’intervento è illustrata nella figura che segue.

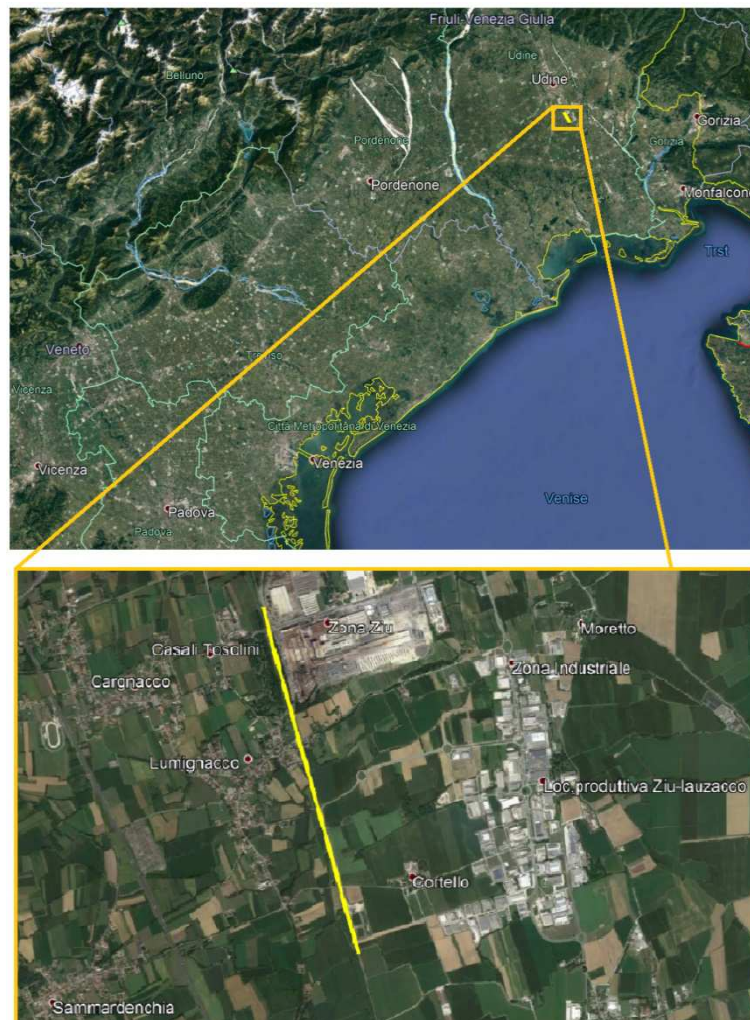


Figura 1 - Inquadramento dell'area

	<p>PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO</p> <p>COMUNE DI FOLLONICA</p> <p>CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015</p>												
<p>IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISIONALI TOMBINO FERROVIARIO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IZ09</td> <td>00</td> <td>D26</td> <td>CLIN0103001</td> <td>A</td> <td>4 di 97</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IZ09	00	D26	CLIN0103001	A	4 di 97
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IZ09	00	D26	CLIN0103001	A	4 di 97								

Di seguito si illustrano le assunzioni strutturali di progetto prese a base di calcolo, la normativa di riferimento, i materiali utilizzati, la caratterizzazione geotecnica prevista, i carichi di progetto e le relative condizioni e combinazioni, lo schema strutturale adottato e le verifiche effettuate.

2. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Al fine di realizzare il tombino ferroviario riducendo i volumi di scavo e le interferenze con le strutture esistenti, si prevede l'impiego di opere provvisorie costituite da paratie di micropali a sviluppo pressoché lineare.

L'opera è descritta in estrema sintesi nella seguente figura. Si posizionerà esternamente all'area di costruzione dell'attraversamento idraulico, ad una distanza di circa 1.5m dalla platea di varo dello stesso, per garantire un sufficiente spazio di lavoro e posa dei bypass idraulici. Nella porzione più settentrionale, si raccorderà alla cameretta di spinta creata per eseguire lo scavo meccanizzato e la posa di condotte fognarie, anch'essa costituita di micropali.




Figura 2: Vista in pianta della paratia

Le operazioni di scavo raggiungeranno una profondità massima di 2.8 m. La berlinese sarà costituita da micropali aventi un diametro di 250 mm, una lunghezza di perforazione di 7 m e

	<p>PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO</p> <p>COMUNE DI FOLLONICA</p> <p>CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015</p>												
<p>IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISIONALI TOMBINO FERROVIARIO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IZ09</td> <td>00</td> <td>D26</td> <td>CLIN0103001</td> <td>A</td> <td>6 di 97</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IZ09	00	D26	CLIN0103001	A	6 di 97
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IZ09	00	D26	CLIN0103001	A	6 di 97								

saranno dotati di armatura tubolare in acciaio del diametro di 168.3 mm e con spessore di 8mm.
A. I micropali saranno inoltre collegati mediante una trave di coronamento in c.a. avente sezione 70 cm x 50 cm.

Per ulteriori indicazioni si rimanda agli elaborati progettuali (Doc. rif. [19] e [18]).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

3.1. Normative di riferimento

Le principali Normative nazionali ed internazionali vigenti alla data di redazione del presente documento e prese a riferimento sono le seguenti:

- [1] Decreto Ministeriale del 17 gennaio 2018: “Approvazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni”, Supplemento Ordinario alla G.U. n.42 del 20.2.2018;
- [2] UNI EN 1990:2006 - Criteri generali di progettazione strutturale
- [3] UNI EN 1991-1-1:2006 - Azioni sulle strutture
- [4] UNI EN 1992-1-1:2005 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo
- [5] UNI EN 1993-1-1:2007 - Progettazione delle strutture in acciaio
- [6] UNI EN 1997-1:2005 - Progettazione geotecnica
- [7] UNI EN 1998-5:2005 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica
- [8] UNI 11104:2016 - Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Specificazioni complementari per l'applicazione della EN 206
- [9] UNI EN 206:2016 - Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità
- [10] UNI EN 13670:2010 - Esecuzione di strutture di calcestruzzo
- [11] Istruzione RFI DTC INC PO SP IFS 001 - Specifica per la progettazione e l'esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario;
- [12] Istruzione RFI DTC INC CS SP IFS 001 - Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie;
- [13] Regolamento (UE) N.1299/2014 della Commissione del 18 Novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea.
- [14] RFI DTC SI CS MA IFS 001 B “Manuale di progettazione delle opere civili – Parte II – Sezione 3 Corpo Stradale”.
- [15] RFI DTC SI CS MA IFS 001 A – Manuale di progettazione delle opere civili – parte II Sezione 3 – Corpo Stradale

3.2. Elaborati di progetto

- [16] IZ0900D26RGSL0300001A, Relazione geotecnica

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

- [17] IZ0900D26F5GE0000001A, Profilo geotecnico generale
- [18] IZ0900D26P9IN0100005A-6A, Fasi realizzative e pianta scavi tombino ferroviario
- [19] IZ0900D26P9IN0100004A. Pianta scavi e opere provvisoriali tombino ferroviario

3.3. Bibliografia

- [20] Bond A., Harris A. (2008) Decoding Eurocode 7, London: Taylor & Francis, 616pp.
- [21] Bowles J. (1997) , “Foundation Analysis Design”, McGraw-Hill, Singapore.
- [22] Lancellotta R. (1991), “Geotecnica” – Edizioni Zanichelli.
- [23] Lancellotta R. Calavera J. (1999), “Fondazioni”, McGraw-Hill Libri Italia , Milano.
- [24] NAVFAC (1982), “Foundations and earth Structures. Design manual 7.2”. Department of the Navy, Naval Facilities Engineering Command.
- [25] Peck (1969), Deep Excavation and Tunneling in Soft Ground, 7th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering.
- [26] Taylor, D.W. (1948). Fundamental of soil mechanics. John Wiley, New York.
- [27] Terzaghi, K. And Peck, R. and Mesri, G. (1996), Soil mechanics in Engineering practice, 3rd edition, John Wiley & Sons Inc., Canada.
- [28] Viggiani C. (2000), “Fondazioni”, Hevelius Edizioni, Benevento.
- [29] Wood ,D.M. (1990), Soil behaviour and critical state soil mechanics, Cambridge University Press, United States of America.

4. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI

Per la realizzazione delle opere oggetto della presente relazione sono da impiegare i materiali di seguito elencati.

4.1. CALCESTRUZZO

Elemento strutturale: cordoli di collegamento, rifodere e solette

Peso specifico, γ_c	25,00 kN/mc
Classe di resistenza	C25/30
Resistenza cubica caratteristica, R_{ck}	30 N/mm ²
Resistenza cilindrica caratteristica, f_{ck}	25 N/mm ²
Resistenza cilindrica media, f_{cm}	33 N/mm ²
Resistenza a trazione media, f_{ctm}	2.55 N/mm ²
Resistenza a trazione per flessione media, f_{ctfm}	3.06 N/mm ²
Resistenza a trazione per flessione caratteristica, f_{ctfk}	2.14 N/mm ²
Modulo elastico, E_{cm}	31447 N/mm ²

4.2. Acciaio di armatura in barre

Tipo acciaio	B 450 C
Peso specifico, γ_a	78,50 kN/mc
Tensione nominale di snervamento, $f_{y\ nom}$	450 N/mm ²
Tensione nominale di rottura, $f_{t\ nom}$	540 N/mm ²
Minima tensione caratteristica di snervamento, $f_{yk\ min}$	450 N/mm ²
Minima tensione caratteristica di rottura, $f_{tk\ min}$	540 N/mm ²
Minimo rapporto tra i valori caratteristici, $(f_t/f_y)_{k\ min}$	1,15
Massimo rapporto tra i valori caratteristici, $(f_t/f_y)_{k\ max}$	1,35
Massimo rapporto tra i valori nominali, $(f_y/f_{y\ nom})_k$	1,25
Allungamento caratteristico sotto carico massimo, $(A_{gt})_k$	7,5 %
Modulo di elasticità dell'acciaio, E	206000 N/mm ²

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

4.2.1. Acciaio da carpenteria metallica

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

Tensione di snervamento	$f_{yk} \leq 275 \text{ N/mm}^2$;
Tensione di rottura	$f_{tk} \leq 430 \text{ N/mm}^2$;
Modulo elastico	$E = 210.000 \text{ N/mm}^2$;
Modulo di elasticità trasversale	$G = 80769.23 \text{ N/m}^2$;
Coefficiente di espansione termica lineare	$\alpha = 12 \cdot 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}^{-1}$;
Densità	$\rho = 7.850 \text{ kg/m}^3$.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

5. STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI

Sulla base delle informazioni fornite dalla Relazione Geotecnica (Doc. rif. [16]), la paratia oggetto della relazione presenta una stratigrafia di progetto come riportata nel seguito.

Tabella 1: Parametri geotecnici della stratigrafia di riferimento

Tipologia	z dal pf m	γ kN/m ³	c_u kPa	c' kPa	ϕ' °	E_{op} MPa
Unità A Sabbia limosa /limo sabbioso	0-1.5	18	-	0	32	25
Unità B Ghiaia sabbiosa con ciottoli	1.5-30	20	-	0	38	65

I parametri riportati in tabella rappresentano:

- γ = peso di volume del terreno [kN/m³];
- c_u = coesione non drenata [kPa];
- c' = coesione efficace [kPa];
- ϕ' = angolo d'attrito interno di picco [°];
- E' = modulo elastico operativo del terreno [MPa];

Sempre nella Relazione geotecnica, si definisce una soggiacenza di falda di circa 33m dal piano campagna, non interferente con il volume significativo in esame.

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

6. ANALISI DEI CARICHI DI PROGETTO

6.1. Azioni permanenti

6.1.1. *Peso proprio*

Per la tipologia di modello di calcolo adottato l'effetto del peso proprio della berlinese non entra in gioco nelle valutazioni dello stato di sforzo agente.

6.1.2. *Spinta delle terre*

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

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo K_0 , il coefficiente di spinta attiva K_A e il coefficiente di spinta passiva K_P .

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

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

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

$$K_0 = K_{0NC} (\text{OCR})^m$$

dove

$$K_{0NC} = 1 - \sin \phi'$$

è il coefficiente di spinta a riposo per un terreno normalconsolidato ($\text{OCR}=1$). OCR è il grado di sovraconsolidazione e m è un parametro empirico, di solito compreso tra 0.4 e 0.7. Ladd et al. (1977), Jamiolkowski et al. (1979) forniscono valori di m per argille italiane.

Il coefficiente di spinta attiva e passiva sono dati secondo Rankine per una parete liscia, da:

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

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

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

Attraverso valori opportuni di K_A e K_P si tiene conto dell'angolo di attrito δ tra paratia e terreno e della pendenza del terreno a monte ed entro la luce di scavo; si possono usare a questo scopo i valori desunti da NAVFAC (1986) o quelle elaborate da Caquot e Kerisel (1948).

Il valore limite della tensione orizzontale sarà dato da:

$$\sigma' h = K_A \sigma' v - 2c' K_A^{0.5}$$

$$\sigma' h = K_P \sigma' v + 2c' K_P^{0.5}$$

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

I parametri di deformabilità del terreno compaiono nella definizione della rigidità delle molle. Per un letto di molle distribuite la rigidità di ciascuna di esse, k , è data da

$$k = E / L$$

ove E è un modulo di rigidità del terreno mentre L è una grandezza geometrica caratteristica. Poiché nel programma PARATIE le molle sono posizionate a distanze finite Δ , la rigidità di ogni molla è:

$$K = E \Delta / L$$

Il valore di Δ è fornito dalla schematizzazione ad elementi finiti. Il valore di L è fissato automaticamente dal programma. Esso rappresenta una grandezza caratteristica che è diversa a valle e a monte della paratia perché diversa è la zona di terreno coinvolta dal movimento in zona attiva e passiva. Si è scelto, in zona attiva (uphill):

$$L_A = 2/3 l_A \tan(45^\circ - \phi'/2)$$

e in zona passiva (downhill):

$$L_P = 2/3 l_P \tan(45^\circ - \phi'/2)$$

dove l sono rispettivamente:

$$l_A = \min[l; 2H]$$

$$l_P = \min[l-H; H]$$

e dove l = altezza totale della paratia e H = altezza corrente dello scavo. La logica di questa scelta è illustrata nella pubblicazione di Becci e Nova (1987).

Si assume in ogni caso un valore di H non minore di 1/10 dell'altezza totale della parete.

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

Il parametro E dipende dalla storia tensionale del sito nonché dall'incremento locale dello stato tensionale come illustrato in Becci e Nova (1987).

Il modulo E può essere considerato dipendente dalla pressione media $p = (\sigma'v + \sigma'h)/2$ secondo la legge

$$E = R(p/p_a)^n$$

in cui p_a è la pressione atmosferica mentre R e n sono quantità determinabili sperimentalmente. E' ovvio che ponendo $n=0$ si può considerare il caso di modulo costante, mentre se n è posto pari a 1, si ha il caso, tipico delle argille normalconsolidate, in cui il modulo varia linearmente con la profondità. Nelle nostre analisi si è posto $n=0$.

Il valore R è in genere diverso in condizioni di carico vergine o di scarico-ricarico. Valori indicativi di R e n sono dati da Janbu (1963). La variabilità di questi parametri è grandissima. Per una sabbia n può variare tra 0.2 e 1.0 e R tra 8 e 200 MPa. Per un'argilla normalmente consolidata $n \sim 1$. I valori di R per argille italiane possono essere dedotti da Jamiolkowski et al. (1979).

Si noti inoltre che, poiché lo stato tensionale iniziale vergine non è isotropo, la rigidezza del terreno in condizioni di carico vergine è minore di quella che si può misurare in prove triassiali drenate isotropicamente consolidate.

Nel caso in cui $n=0$, il valore del modulo R in condizioni di carico vergine può essere considerato identico al valore del modulo elastico inteso tradizionalmente. Per una correlazione con i risultati delle più comuni prove in sito si veda ad esempio Bowles (1988).

Il modulo di scarico-ricarico è da 3 a 10 volte maggiore nel caso di argille, mentre è in genere da 1.5 a 3 volte più grande nel caso di sabbie. Nel caso specifico si è comunque scelto di mantenerlo uguale a quello di carico vergine.

1.1.1.1 Profondità massima di scavo

Nel caso in cui la funzione di sostegno è affidata alla resistenza del volume di terreno a valle dell'opera, il modello geometrico di riferimento deve tenere conto delle possibili variazioni del profilo del terreno a monte e a valle del paramento rispetto ai valori nominali. In particolare, secondo le indicazioni delle NTC, 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;


	<p>PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO</p> <p>COMUNE DI FOLLONICA</p> <p>CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015</p>												
<p>IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IZ09</td> <td>00</td> <td>D26</td> <td>CLIN0103001</td> <td>A</td> <td>15 di 97</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IZ09	00	D26	CLIN0103001	A	15 di 97
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IZ09	00	D26	CLIN0103001	A	15 di 97								

- 10% della differenza di quota fra il livello inferiore di vincolo e il fondo scavo nel caso di opere vincolate;
- 0,5 m.

6.2. Azioni variabili

6.2.1. Sovraccarichi

Durante tutta la vita utile dell'opera si ipotizza l'insistere di un sovraccarico pari a 10 kPa, dovuto ai mezzi di cantiere..

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

7. MODELLO DI CALCOLO

Il calcolo agli elementi finiti delle paratie è stato effettuato utilizzando il codice PARATIE (versione 18.1.0) prodotto dalla “CeAs” – Milano – ITA. Gli effetti nelle opere di sostegno flessibile delle spinte del terreno e delle azioni concentrate offerte dalla eventuale tirantatura sono stati esaminati con l’ausilio del programma di calcolo per l’analisi di strutture di sostegno flessibili PARATIE.

PARATIE analizza il comportamento meccanico di una struttura di sostegno flessibile di uno scavo in terreno o roccia, ponendo l’accento sull’aspetto dell’interazione “locale” fra parete e terreno.

Lo studio di una parete flessibile è condotto attraverso una simulazione numerica del reale: il programma stabilisce e risolve un sistema di equazioni algebriche la cui soluzione permette di riprodurre abbastanza realisticamente l’effettivo comportamento dell’opera di sostegno.

La simulazione numerica utilizzata segue due differenti percorsi:

Analisi classica = viene eseguita una analisi all'equilibrio limite della singola o doppia paratia.

Il calcolo delle sollecitazioni avviene per mezzo delle teorie classiche. Il calcolo degli spostamenti avviene tramite un’analisi elastica semplificata considerando lo schema di carico e di vincoli imposti dall’Utente.

Analisi non lineare secondo un modello “a molle” elasto plastiche” per la parte terreno. La schematizzazione in elementi finiti avviene in questo modo:

- Si analizza un problema piano (nel piano Y-Z): i gradi di libertà nodali attivi sono lo spostamento laterale e la rotazione fuori piano: gli spostamenti verticali sono automaticamente vincolati (di conseguenza le azioni assiali nelle pareti verticali non sono calcolate);
- La parete flessibile di sostegno vera e propria è schematizzata da una serie di elementi finiti BEAM verticali;
- Il terreno, che spinge contro la parete (da monte e da valle) e che reagisce in modo complesso alle deformazioni della parete, è simulato attraverso un doppio letto di molle elasto-plastiche connesse agli stessi nodi della parete;
- Si adotta un valore dell’angolo di attrito terreno paratia, (δ), pari a $0.5 \phi'$. In sismica tale valore è nullo;

- i tiranti, i puntoni, le solette, gli appoggi cedevoli o fissi, sono schematizzati tramite molle puntuali convergenti in alcuni punti (nodi) della parete ove convergono parimenti elementi BEAM ed elementi terreno.

Lo scopo di PARATIE è lo studio di un problema definito; in altre parole, il programma analizza la risposta, durante le varie fasi realizzative, di una parete caratterizzata in tutte le sue componenti (altezza, infissione e spessore della parete, entità dei tiranti, ecc.). Il problema è ricondotto a uno schema piano in cui viene analizzata una “fetta” di parete di larghezza unitaria, come mostrato nella Figura seguente.

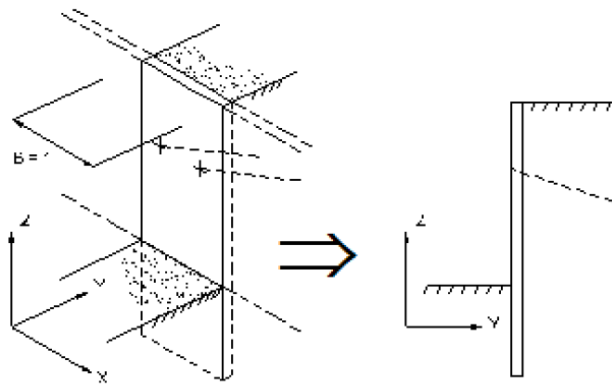


Figura 3 – Schema di modellazione piana effettuata per mezzo del software PARATIE

La modellazione numerica dell'interazione terreno-struttura è del tipo “trave su suolo elastico”. Le pareti di sostegno vengono rappresentate con elementi finiti trave il cui comportamento è definito dalla rigidità flessionale EJ , mentre il terreno viene simulato attraverso elementi elastoplastici monodimensionali (molle) connessi ai nodi delle paratie; ad ogni nodo convergono uno o al massimo due elementi terreno:

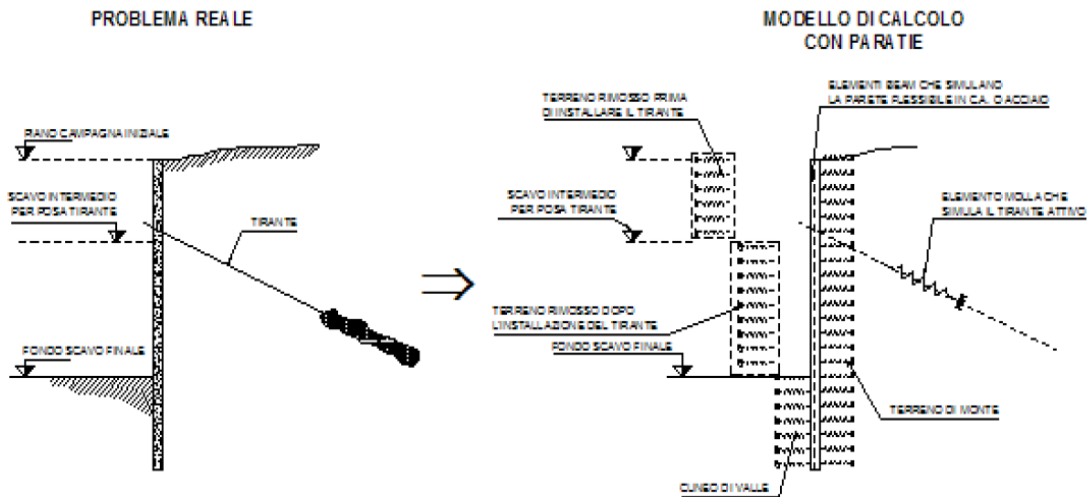


Figura 4 – Trave su suolo elastico: modellazione numerica della paratia e dei vincoli

Il limite di questo schema sta nell’ammettere che ogni porzione di terreno, schematizzata da una “molla”, abbia comportamento del tutto indipendente dalle porzioni adiacenti; l’interazione fra le varie regioni di terreno è affidata alla rigidità flessionale della parete.

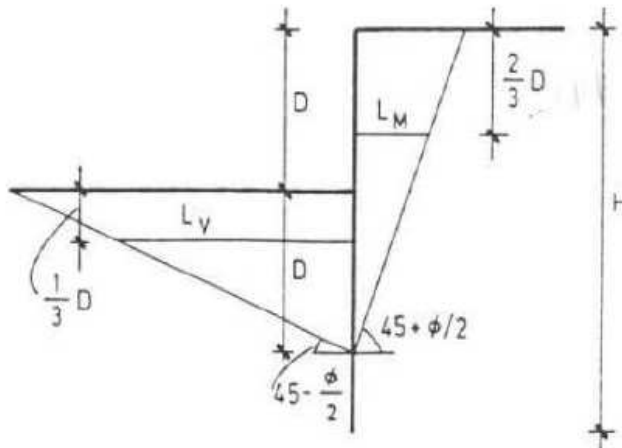
PARATIE calcola internamente e aggiorna costantemente tale parametro, sulla base del modulo elastico (Young) e la geometria del muro. In altre parole, ad ogni passo, la rigidità K della “molla” viene calcolata dalla seguente equazione:

$$k = a \cdot \frac{E_s \cdot t}{L}$$

dove

- a è un fattore di scala posto pari a 1;
- E_s è il modulo di Young del terreno;
- t è l’interasse della molla;
- L è un parametro geometrico che tiene conto della geometria del muro.

Nella figura seguente viene riportato in via grafica il criterio per la definizione di L a monte ed a valle (L_M e L_V).



La realizzazione dello scavo sostenuto da una o due paratie, eventualmente tirantate, viene seguita in tutte le varie fasi attraverso un'analisi statica incrementale: ogni passo di carico coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una certa quota di scavo, da un certo insieme di tiranti applicati, da una ben precisa disposizione di carichi applicati.

Poiché il comportamento degli elementi finiti è di tipo elastoplastico, ogni configurazione dipende in generale dalle configurazioni precedenti e lo sviluppo di deformazioni plastiche ad un certo passo condiziona la risposta della struttura nei passi successivi. La soluzione ad ogni nuova configurazione (step) viene raggiunta attraverso un calcolo iterativo alla Newton-Raphson (Bathe, 1996).

L'analisi ha lo scopo di indagare la risposta strutturale in termini di deformazioni laterali subite dalla parete durante le varie fasi di scavo e di conseguenza la variazione delle pressioni orizzontali nel terreno. Per far questo, in corrispondenza di ogni nodo è necessario definire due soli gradi di libertà, cioè lo spostamento orizzontale e la rotazione attorno all'asse X ortogonale al piano della struttura (positiva se antioraria).

Ne consegue che con questo strumento non possono essere valutati:

- cedimenti o innalzamenti verticali del terreno in vicinanza dello scavo;
- condizioni di stabilità generale del complesso parete+terreno+tiranti.

In questa impostazione particolare, inoltre, gli sforzi verticali nel terreno non sono per ipotesi influenzati dal comportamento deformativo orizzontale, ma sono una variabile del tutto indipendente, legata ad un calcolo basato sulle classiche ipotesi di distribuzione geostatica.

7.1. Fasi di calcolo

L'analisi si compone complessivamente di 5 fasi di calcolo:

- Fase 1: Preparazione piano di lavoro e attivazione sovraccarico di cantiere pari a 10kPa.
- Fase 2: Getto micropali in c.a. di spessore 250 mm.
- Fase 3: Realizzazione dello scavo fino alla quota -2.0 m.
- Fase 4: Realizzazione dello scavo fino alla quota -3.0 m.
- Fase 5: Realizzazione del fondo scavo fino alla quota -3.8 m.

Le fasi sono illustrate nelle figure seguenti.

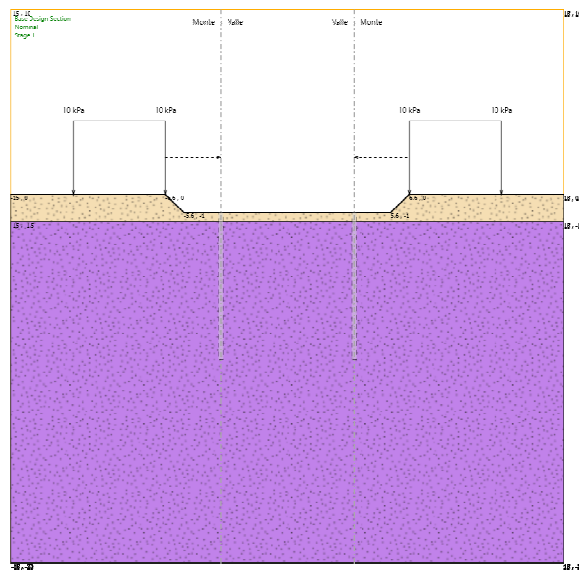


Figura 5: Fase 1

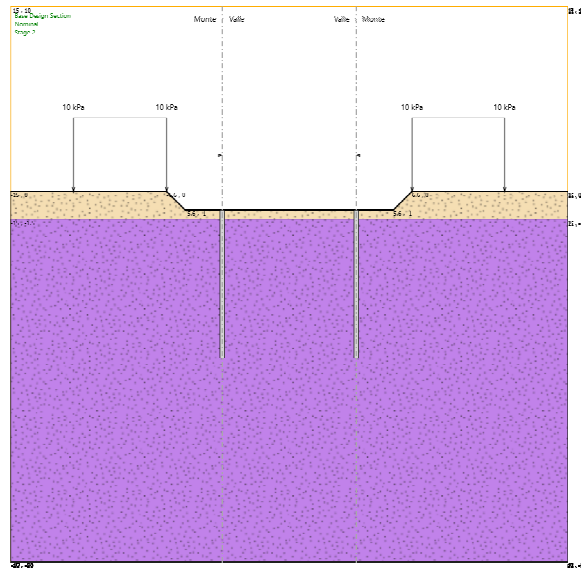


Figura 6: Fase 2

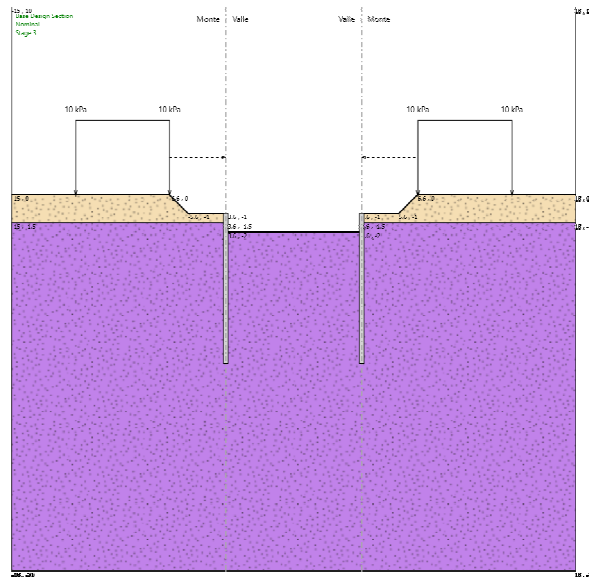


Figura 7: Fase 3

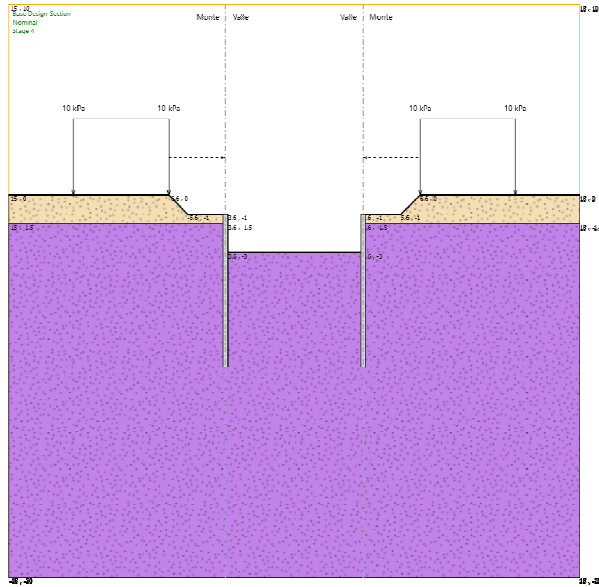


Figura 8: Fase 4

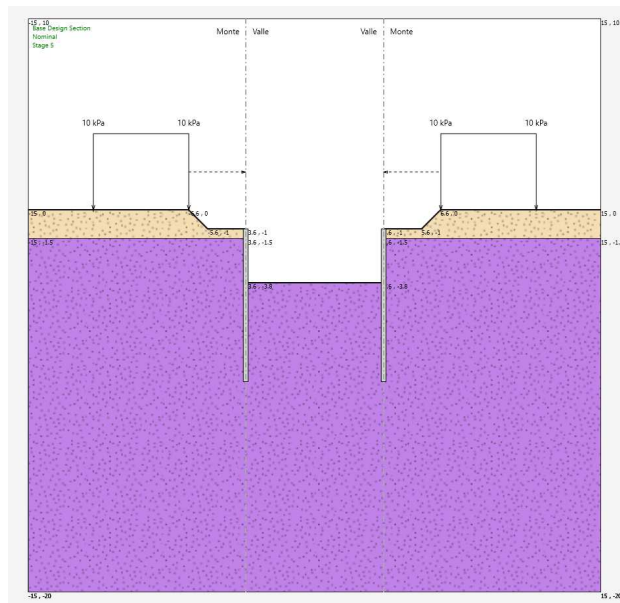


Figura 9: Fase 5

	PROGETTO RISANAMENTO ACUSTICO COMUNE DI FOLLONICA CODICI INTERVENTO 053009007 – 053009009 - 053009015					
	IN01 – RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI TOMBINO FERROVIARIO	COMMESSA IZ09	LOTTO 00	CODIFICA D26	DOCUMENTO CLIN0103001	REV. A

8. CRITERI DI VERIFICA

Le analisi di verifica della paratia, del tirante e della trave di ripartizione sono state effettuate secondo le NTC 2018 tenendo conto di possibili SLU di tipo geotecnico e di tipo strutturale. Nello specifico sono state effettuate le verifiche dei seguenti stati limite:

- SLU di tipo geotecnico (GEO)
 - collasso per raggiungimento della resistenza del terreno con rotazione attorno ad un punto della paratia;
 - instabilità globale dell'insieme terreno-opera;
 - sfilamento di uno o più ancoraggi.
- SLU di tipo strutturale (STR)
 - raggiungimento della resistenza strutturale della paratia;
 - raggiungimento della resistenza strutturale di uno o più ancoraggi;
 - raggiungimento della resistenza strutturale della trave di ripartizione.

8.1. Verifiche geotecniche della paratia

Le verifiche per il dimensionamento strutturale e geotecnico sono state effettuate con la Combinazione 1 dell'Approccio 1 (A1+M1+R1) e Combinazione 2 dell'Approccio 1 (A2+M2+R1).

I coefficienti numerici per A, M ed R sono riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II, 6.5.I e 6.8.I delle NTC 2018. In condizioni di esercizio sono stati valutati gli spostamenti dell'opera per valutare la compatibilità con la funzionalità della stessa e con la sicurezza e funzionalità di eventuali preesistenze.

Nelle immagini a seguire si riportano le tabelle con i coefficienti di calcolo per le verifiche strutturali e geotecniche dell'opera di sostegno oggetto dello studio.

Tab. 6.2.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni

	Effetto	Coefficiente Parziale γ_F (o γ_R)	EQU	(A1)	(A2)
Carichi permanenti G_1	Favorevole	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti $G_2^{(1)}$	Favorevole	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevole	γ_Q	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾ Per i carichi permanenti G_2 si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti γ_{G1}

Tabella 2: Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche SLU (6.2.I)

Tab. 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_M	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'_k$	$\gamma_{\varphi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ_V	γ_V	1,0	1,0

Tabella 3: Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (6.2.II)

Coefficienti di combinazione per verifiche strutturali e geotecniche della paratia dei micropali

Coefficienti A

Nome	Carichi Permanenti Sfavorevoli	Carichi Permanenti Favorevoli	Carichi Variabili Sfavorevoli	Carichi Variabili Favorevoli	Carichi Sismici	Pressi Acqua Monte	Pressi Acqua Valle	Carichi Permanenti Destabilizzanti	Carichi Permanenti Stabilizzanti	Carichi Variabili Destabilizzanti	Carichi Permanenti Destabilizzanti	Carichi Permanenti Stabilizzanti	Carichi Variabili Destabilizzanti
Simbolo	γ_G	γ_G	γ_Q	γ_Q	γ_{QE}	γ_G	γ_G	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}
Nominale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SLE (Rara)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
A1+M1 +R1 (R3 per tiranti)	1.3	1	1.5	0	0	1.3	1	1	1	1	1.3	0.9	1
A2+M2 +R1	1	1	1.3	0	0	1	1	1	1	1	1.3	0.9	1
A2+M2 +R2	1	1	1.3	0	0	1	1	1	1	1.3	1	1	1.3

Coefficienti M

Nome	Parziale su $\tan(\phi')$	Parziale su c'	Parziale su S_u	Parziale su q_u	Parziale su peso specifico
Simbolo	γ_ϕ	γ_c	γ_{cu}	γ_{qu}	γ_V
Nominal	1	1	1	1	1
SLE (Rara)	1	1	1	1	1
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1	1	1	1	1
A2+M2+R1	1.25	1.25	1.4	1	1
A2+M2+R2	1.25	1.25	1.4	1.6	1

Coefficienti R

Nome	Parziale resistenza terreno (es. K_p)	Parziale resistenza Tiranti permanenti	Parziale resistenza Tiranti temporanei	Parziale elementi strutturali
Simbolo	γ_{Re}	γ_{ap}	γ_{at}	
Nominal	1	1	1	1
SLE (Rara)	1	1	1	1
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1	1.2	1.1	1
A2+M2+R1	1	1.2	1.1	1
A2+M2+R2	1	1.2	1.1	1

Tabella 4: Coefficienti parziali per le verifiche agli SLE, SLU e sismiche considerati in Paratie Plus

9. RISULTATI DELLE ANALISI

Le analisi eseguite si riferiscono alle sole condizioni statiche, trattandosi di opere provvisionali con durata prevista in progetto inferiore a 2 anni (par. 2.4.1 delle NTC 2008).

9.1. Spostamenti

Il massimo spostamento orizzontale si ottiene per la paratia durante la fase 5 e risulta pari a 15 mm.

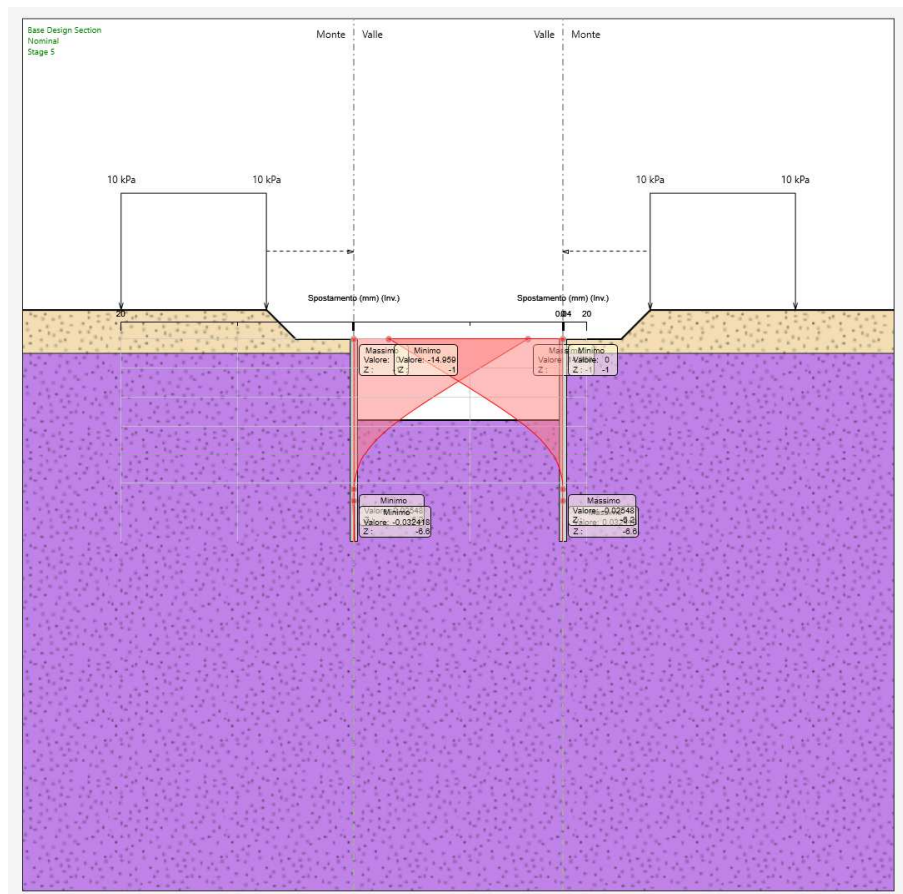


Figura 10 – Diagramma spostamenti orizzontali paratia

9.2. Sollecitazioni massime (SLU)

Sollecitazioni massime di momento flettente

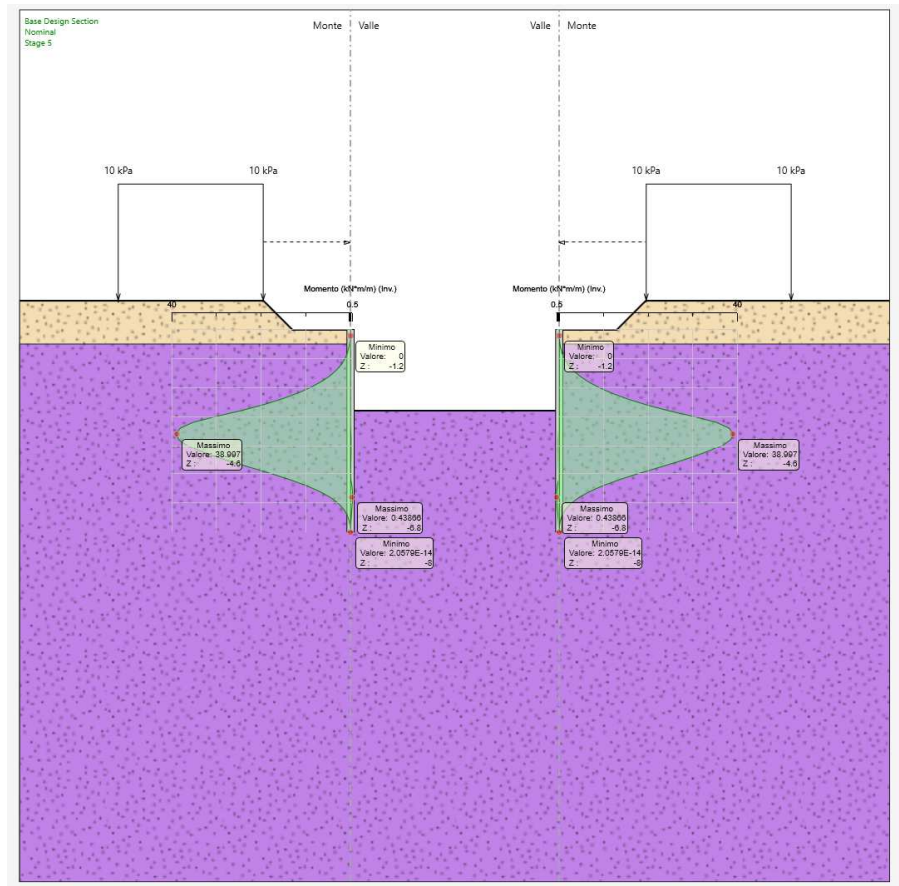


Figura 11 – Diagramma di momento flettente per la paratia

Tabella 5: Sollecitazioni di flessione massima sulla paratia in condizione statica

$M_{max,d}$
kNm/m
38,99

10. VERIFICHE

10.1. Verifiche geotecniche

Sulla base dei risultati presentati nel precedente capitolo, la percentuale di spinta passiva massima mobilitata nella Combinazione 2 è tale da garantire la stabilità dell'opera alla rototraslazione.

Inoltre, gli spostamenti ottenuti sono in grado di garantire i requisiti prestazionali dell'opera e, quindi, soddisfare le verifiche agli SLE.

10.2. Verifiche strutturali

Le seguenti figure illustrano il massimo livello di sfruttamento della struttura al momento ed al taglio, sempre ampiamente inferiore al 100%. Le verifiche strutturali agli SLU sono, pertanto, soddisfatte..

Per la trave di coronamento, sottoposta a sollecitazioni trascurabili, si prevede l'utilizzo dell'armatura minima prevista da normativa vigente. I tassi di sfruttamento della struttura rispetto al momento flettente ed al taglio sono pienamente accettabili.

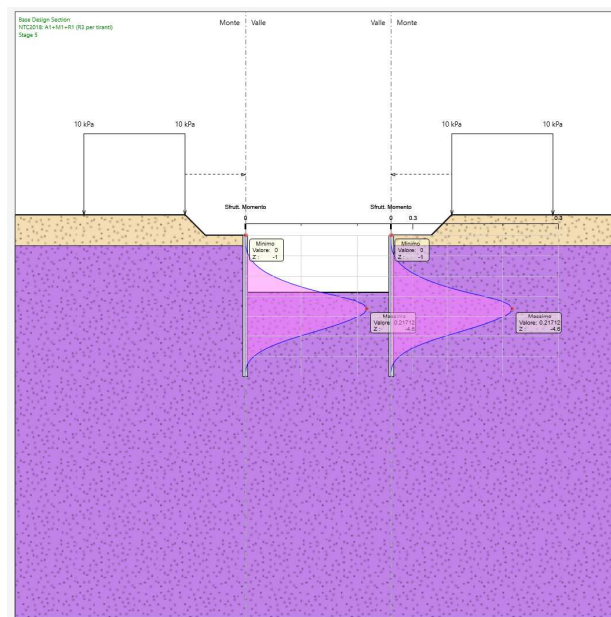


Figura 13 – Sezione A: Involuppo del massimo grado di sfruttamento del tubolare a flessione (SLU)

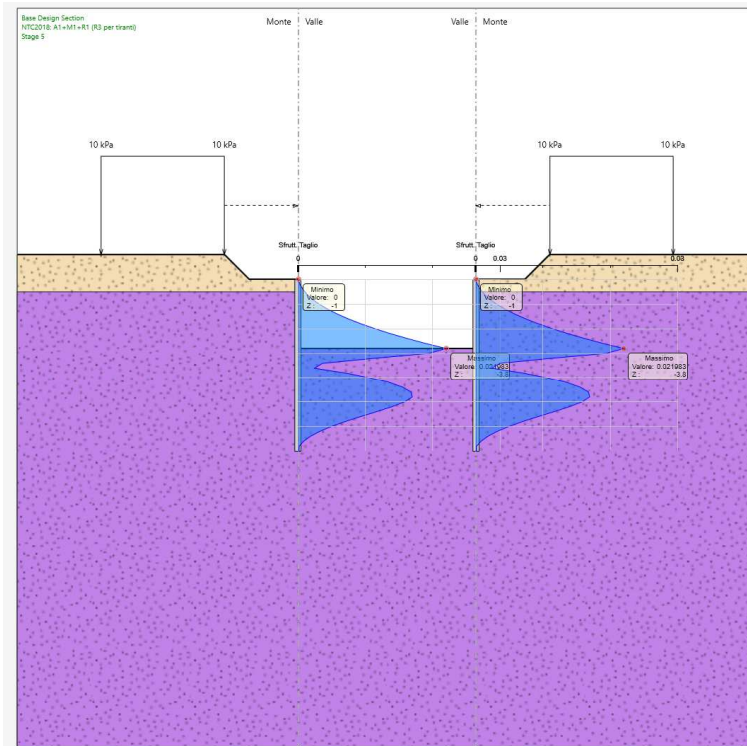


Figura 14 – Sezione A: Involuppo del massimo grado di sfruttamento del tubolare a taglio (SLU)

ALLEGATI

ALLEGATO 1 - TABULATI DI PARATIE

Descrizione della Stratigrafia e degli Strati di Terreno

Tipo : HORIZONTAL

Quota : 0 m

OCR : 1

Tipo : HORIZONTAL

Quota : -1.5 m

OCR : 1

Strato di Terreno	Terreno	γ dry	γ sat	ϕ'	ϕ	c_v	ϕ_p	c'	Su	Modulo Elastico	Eu	Evc	Eur	Ah	Av	exp Pa	Rur/Rvc	Rvc	Ku	Kvc	Kur		
		kN/m ³	kN/m ³	°	°	°	°	kPa	kPa		kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kPa	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	
1	Sabbia limosa	18	18	32				0		Constant	25000	40000											
2	Ghiaia sabbiosa	20	20	38				0		Constant	65000	104000											

Descrizione Pareti

X : -3.6 m
Quota in alto : -1 m
Quota di fondo : -8 m
Muro di sinistra

Sezione : Micropali

Area equivalente : 0.0236788381580322 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.25 m

Efficacia : 0.5

Materiale acciaio : S275

Sezione : CHS168.3*8

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

Spessore : 0.008 m

Diametro : 0.1683 m

X : 3.6 m
Quota in alto : -1 m
Quota di fondo : -8 m
Muro di destra

Sezione : Micropali

Area equivalente : 0.0236788381580322 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.25 m

Efficacia : 0.5

Materiale acciaio : S275

Sezione : CHS168.3*8

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

Spessore : 0.008 m

Diametro : 0.1683 m

Sezione : Micropali

Area equivalente : 0.0236788381580322 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.25 m

Efficacia : 0.5

Materiale acciaio : S275

Sezione : CHS168.3*8

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

Spessore : 0.008 m

Diametro : 0.1683 m

Fasi di Calcolo

Stage 1

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -1 m

Muro di destra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -1 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-15;0)

(-6.6;0)

(-5.6;-1)

(-3.6;-1)

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

-1 m

Linea di scavo di destra (Irregolare)

(3.6;-1)

(5.6;-1)

(6.6;0)

(15;0)

Falda acquifera

Falda di sinistra : -32 m

Falda di destra : -32 m

Falda centrale-sinistra : -32 m

Falda centrale-destra : -32 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -11.6 m

X finale : -6.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : 6.6 m

X finale : 11.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Stage 2

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -1 m

Muro di destra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -1 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-15;0)

(-6.6;0)

(-5.6;-1)

(-3.6;-1)

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

-1 m

Linea di scavo di destra (Irregolare)

(3.6;-1)

(5.6;-1)

(6.6;0)

(15;0)

Falda acquifera

Falda di sinistra : -32 m

Falda di destra : -32 m

Falda centrale-sinistra : -32 m

Falda centrale-destra : -32 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -11.6 m

X finale : -6.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : 6.6 m

X finale : 11.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : -3.6 m

Quota in alto : -1 m

Quota di fondo : -8 m

Sezione : Micropali

Paratia : WallElement_New

X : 3.6 m

Quota in alto : -1 m

Quota di fondo : -8 m

Sezione : Micropali

Stage 3

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -2 m

Muro di destra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -2 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-15;0)

(-6.6;0)

(-5.6;-1)

(-3.6;-1)

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

-2 m

Linea di scavo di destra (Irregolare)

(3.6;-1)

(5.6;-1)

(6.6;0)

(15;0)

Falda acquifera

Falda di sinistra : -32 m

Falda di destra : -32 m

Falda centrale-sinistra : -32 m

Falda centrale-destra : -32 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -11.6 m

X finale : -6.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : 6.6 m

X finale : 11.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : -3.6 m

Quota in alto : -1 m

Quota di fondo : -8 m

Sezione : Micropali

Paratia : WallElement_New

X : 3.6 m

Quota in alto : -1 m

Quota di fondo : -8 m

Sezione : Micropali

Stage 4

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -3 m

Muro di destra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -3 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-15;0)

(-6.6;0)

(-5.6;-1)

(-3.6;-1)

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

-3 m

Linea di scavo di destra (Irregolare)

(3.6;-1)

(5.6;-1)

(6.6;0)

(15;0)

Falda acquifera

Falda di sinistra : -32 m

Falda di destra : -32 m

Falda centrale-sinistra : -32 m

Falda centrale-destra : -32 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -11.6 m

X finale : -6.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : 6.6 m

X finale : 11.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : -3.6 m

Quota in alto : -1 m

Quota di fondo : -8 m

Sezione : Micropali

Paratia : WallElement_New

X : 3.6 m

Quota in alto : -1 m

Quota di fondo : -8 m

Sezione : Micropali

Stage 5

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -3.8 m

Muro di destra

Lato monte : -1 m

Lato valle : -3.8 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-15;0)

(-6.6;0)

(-5.6;-1)

(-3.6;-1)

Linea di scavo centrale (Orizzontale)

-3.8 m

Linea di scavo di destra (Irregolare)

(3.6;-1)

(5.6;-1)

(6.6;0)

(15;0)

Falda acquifera

Falda di sinistra : -32 m

Falda di destra : -32 m

Falda centrale-sinistra : -32 m

Falda centrale-destra : -32 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -11.6 m

X finale : -6.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : 6.6 m

X finale : 11.6 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : -3.6 m

Quota in alto : -1 m

Quota di fondo : -8 m

Sezione : Micropali

Paratia : WallElement_New

X : 3.6 m

Quota in alto : -1 m

Quota di fondo : -8 m

Sezione : Micropali

Grafici dei Risultati

Design Assumption : Nominal

Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 1

Design Assumption: Nominal	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
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

Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Stage 1

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
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	

Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 2

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Stage 2	-1	0	
Stage 2	-1.2	0	
Stage 2	-1.4	0	
Stage 2	-1.6	0	
Stage 2	-1.8	0	
Stage 2	-2	0	
Stage 2	-2.2	0	
Stage 2	-2.4	0	
Stage 2	-2.6	0	
Stage 2	-2.8	0	
Stage 2	-3	0	
Stage 2	-3.2	0	
Stage 2	-3.4	0	
Stage 2	-3.6	0	
Stage 2	-3.8	0	
Stage 2	-4	0	
Stage 2	-4.2	0	
Stage 2	-4.4	0	
Stage 2	-4.6	0	
Stage 2	-4.8	0	
Stage 2	-5	0	
Stage 2	-5.2	0	
Stage 2	-5.4	0	
Stage 2	-5.6	0	
Stage 2	-5.8	0	
Stage 2	-6	0	
Stage 2	-6.2	0	
Stage 2	-6.4	0	
Stage 2	-6.6	0	
Stage 2	-6.8	0	
Stage 2	-7	0	
Stage 2	-7.2	0	
Stage 2	-7.4	0	
Stage 2	-7.6	0	
Stage 2	-7.8	0	
Stage 2	-8	0	

Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Stage 2

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Stage 2	-1	0	
Stage 2	-1.2	0	
Stage 2	-1.4	0	
Stage 2	-1.6	0	
Stage 2	-1.8	0	
Stage 2	-2	0	
Stage 2	-2.2	0	
Stage 2	-2.4	0	
Stage 2	-2.6	0	
Stage 2	-2.8	0	
Stage 2	-3	0	
Stage 2	-3.2	0	
Stage 2	-3.4	0	
Stage 2	-3.6	0	
Stage 2	-3.8	0	
Stage 2	-4	0	
Stage 2	-4.2	0	
Stage 2	-4.4	0	
Stage 2	-4.6	0	
Stage 2	-4.8	0	
Stage 2	-5	0	
Stage 2	-5.2	0	
Stage 2	-5.4	0	
Stage 2	-5.6	0	
Stage 2	-5.8	0	
Stage 2	-6	0	
Stage 2	-6.2	0	
Stage 2	-6.4	0	
Stage 2	-6.6	0	
Stage 2	-6.8	0	
Stage 2	-7	0	
Stage 2	-7.2	0	
Stage 2	-7.4	0	
Stage 2	-7.6	0	
Stage 2	-7.8	0	
Stage 2	-8	0	

Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 3

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Stage 3	-1	0.28	
Stage 3	-1.2	0.25	
Stage 3	-1.4	0.22	
Stage 3	-1.6	0.19	
Stage 3	-1.8	0.16	
Stage 3	-2	0.13	
Stage 3	-2.2	0.1	
Stage 3	-2.4	0.07	
Stage 3	-2.6	0.05	
Stage 3	-2.8	0.04	
Stage 3	-3	0.03	
Stage 3	-3.2	0.02	
Stage 3	-3.4	0.01	
Stage 3	-3.6	0.01	
Stage 3	-3.8	0.01	
Stage 3	-4	0.01	
Stage 3	-4.2	0.01	
Stage 3	-4.4	0.01	
Stage 3	-4.6	0.01	
Stage 3	-4.8	0.01	
Stage 3	-5	0.02	
Stage 3	-5.2	0.02	
Stage 3	-5.4	0.02	
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	

Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Stage 3

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Stage 3	-1	-0.28	
Stage 3	-1.2	-0.25	
Stage 3	-1.4	-0.22	
Stage 3	-1.6	-0.19	
Stage 3	-1.8	-0.16	
Stage 3	-2	-0.13	
Stage 3	-2.2	-0.1	
Stage 3	-2.4	-0.07	
Stage 3	-2.6	-0.05	
Stage 3	-2.8	-0.04	
Stage 3	-3	-0.03	
Stage 3	-3.2	-0.02	
Stage 3	-3.4	-0.01	
Stage 3	-3.6	-0.01	
Stage 3	-3.8	-0.01	
Stage 3	-4	-0.01	
Stage 3	-4.2	-0.01	
Stage 3	-4.4	-0.01	
Stage 3	-4.6	-0.01	
Stage 3	-4.8	-0.01	
Stage 3	-5	-0.02	
Stage 3	-5.2	-0.02	
Stage 3	-5.4	-0.02	
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	

Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 4

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Stage 4	-1	3.81	
Stage 4	-1.2	3.54	
Stage 4	-1.4	3.27	
Stage 4	-1.6	3	
Stage 4	-1.8	2.74	
Stage 4	-2	2.47	
Stage 4	-2.2	2.2	
Stage 4	-2.4	1.94	
Stage 4	-2.6	1.69	
Stage 4	-2.8	1.44	
Stage 4	-3	1.2	
Stage 4	-3.2	0.98	
Stage 4	-3.4	0.78	
Stage 4	-3.6	0.6	
Stage 4	-3.8	0.45	
Stage 4	-4	0.32	
Stage 4	-4.2	0.22	
Stage 4	-4.4	0.15	
Stage 4	-4.6	0.09	
Stage 4	-4.8	0.05	
Stage 4	-5	0.03	
Stage 4	-5.2	0.01	
Stage 4	-5.4	0.01	
Stage 4	-5.6	0.01	
Stage 4	-5.8	0.01	
Stage 4	-6	0.02	
Stage 4	-6.2	0.03	
Stage 4	-6.4	0.03	
Stage 4	-6.6	0.04	
Stage 4	-6.8	0.04	
Stage 4	-7	0.05	
Stage 4	-7.2	0.05	
Stage 4	-7.4	0.05	
Stage 4	-7.6	0.06	
Stage 4	-7.8	0.06	
Stage 4	-8	0.06	

Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Stage 4

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Stage 4	-1	-3.81	
Stage 4	-1.2	-3.54	
Stage 4	-1.4	-3.27	
Stage 4	-1.6	-3	
Stage 4	-1.8	-2.74	
Stage 4	-2	-2.47	
Stage 4	-2.2	-2.2	
Stage 4	-2.4	-1.94	
Stage 4	-2.6	-1.69	
Stage 4	-2.8	-1.44	
Stage 4	-3	-1.2	
Stage 4	-3.2	-0.98	
Stage 4	-3.4	-0.78	
Stage 4	-3.6	-0.6	
Stage 4	-3.8	-0.45	
Stage 4	-4	-0.32	
Stage 4	-4.2	-0.22	
Stage 4	-4.4	-0.15	
Stage 4	-4.6	-0.09	
Stage 4	-4.8	-0.05	
Stage 4	-5	-0.03	
Stage 4	-5.2	-0.01	
Stage 4	-5.4	-0.01	
Stage 4	-5.6	-0.01	
Stage 4	-5.8	-0.01	
Stage 4	-6	-0.02	
Stage 4	-6.2	-0.03	
Stage 4	-6.4	-0.03	
Stage 4	-6.6	-0.04	
Stage 4	-6.8	-0.04	
Stage 4	-7	-0.05	
Stage 4	-7.2	-0.05	
Stage 4	-7.4	-0.05	
Stage 4	-7.6	-0.06	
Stage 4	-7.8	-0.06	
Stage 4	-8	-0.06	

Tabella Spostamento Nominal - LEFT Stage: Stage 5

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)
Stage 5	-1	14.96
Stage 5	-1.2	14.14
Stage 5	-1.4	13.32
Stage 5	-1.6	12.5
Stage 5	-1.8	11.68
Stage 5	-2	10.86
Stage 5	-2.2	10.05
Stage 5	-2.4	9.23
Stage 5	-2.6	8.43
Stage 5	-2.8	7.63
Stage 5	-3	6.84
Stage 5	-3.2	6.07
Stage 5	-3.4	5.31
Stage 5	-3.6	4.59
Stage 5	-3.8	3.9
Stage 5	-4	3.25
Stage 5	-4.2	2.65
Stage 5	-4.4	2.12
Stage 5	-4.6	1.65
Stage 5	-4.8	1.24
Stage 5	-5	0.91
Stage 5	-5.2	0.63
Stage 5	-5.4	0.42
Stage 5	-5.6	0.25
Stage 5	-5.8	0.13
Stage 5	-6	0.05
Stage 5	-6.2	0
Stage 5	-6.4	-0.02
Stage 5	-6.6	-0.03
Stage 5	-6.8	-0.03
Stage 5	-7	-0.02
Stage 5	-7.2	0
Stage 5	-7.4	0.02
Stage 5	-7.6	0.04
Stage 5	-7.8	0.06
Stage 5	-8	0.08

Tabella Spostamento Nominal - RIGHT Stage: Stage 5

Design Assumption: Nominal Tipo Risultato: Spostamento			Muro: RIGHT
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	
Stage 5	-1	-14.96	
Stage 5	-1.2	-14.14	
Stage 5	-1.4	-13.32	
Stage 5	-1.6	-12.5	
Stage 5	-1.8	-11.68	
Stage 5	-2	-10.86	
Stage 5	-2.2	-10.05	
Stage 5	-2.4	-9.23	
Stage 5	-2.6	-8.43	
Stage 5	-2.8	-7.63	
Stage 5	-3	-6.84	
Stage 5	-3.2	-6.07	
Stage 5	-3.4	-5.31	
Stage 5	-3.6	-4.59	
Stage 5	-3.8	-3.9	
Stage 5	-4	-3.25	
Stage 5	-4.2	-2.65	
Stage 5	-4.4	-2.12	
Stage 5	-4.6	-1.65	
Stage 5	-4.8	-1.24	
Stage 5	-5	-0.91	
Stage 5	-5.2	-0.63	
Stage 5	-5.4	-0.42	
Stage 5	-5.6	-0.25	
Stage 5	-5.8	-0.13	
Stage 5	-6	-0.05	
Stage 5	-6.2	0	
Stage 5	-6.4	0.02	
Stage 5	-6.6	0.03	
Stage 5	-6.8	0.03	
Stage 5	-7	0.02	
Stage 5	-7.2	0	
Stage 5	-7.4	-0.02	
Stage 5	-7.6	-0.04	
Stage 5	-7.8	-0.06	
Stage 5	-8	-0.08	

Inviluppi Spostamento Nominal

Risultati Paratia

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	-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

Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 1

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
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

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	-1	0	-0.03
Stage 2	-1.2	-0.01	-0.03
Stage 2	-1.4	-0.01	-0.02
Stage 2	-1.6	-0.01	-0.01
Stage 2	-1.8	-0.01	0
Stage 2	-2	-0.01	0.01
Stage 2	-2.2	-0.01	0.01
Stage 2	-2.4	-0.01	0.01
Stage 2	-2.6	0	0.01
Stage 2	-2.8	0	0.01
Stage 2	-3	0	0.01
Stage 2	-3.2	0	0
Stage 2	-3.4	0	0
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

Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 2

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-1	0	0.03
Stage 2	-1.2	0.01	0.03
Stage 2	-1.4	0.01	0.02
Stage 2	-1.6	0.01	0.01
Stage 2	-1.8	0.01	0
Stage 2	-2	0.01	-0.01
Stage 2	-2.2	0.01	-0.01
Stage 2	-2.4	0.01	-0.01
Stage 2	-2.6	0	-0.01
Stage 2	-2.8	0	-0.01
Stage 2	-3	0	-0.01
Stage 2	-3.2	0	0
Stage 2	-3.4	0	0
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

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	-1	0	0
Stage 3	-1.2	0	0
Stage 3	-1.4	-0.05	-0.23
Stage 3	-1.6	-0.18	-0.68
Stage 3	-1.8	-0.44	-1.27
Stage 3	-2	-0.85	-2.07
Stage 3	-2.2	-1.47	-3.09
Stage 3	-2.4	-1.84	-1.87
Stage 3	-2.6	-1.99	-0.74
Stage 3	-2.8	-1.93	0.3
Stage 3	-3	-1.69	1.21
Stage 3	-3.2	-1.36	1.64
Stage 3	-3.4	-1.02	1.71
Stage 3	-3.6	-0.71	1.56
Stage 3	-3.8	-0.45	1.3
Stage 3	-4	-0.25	1
Stage 3	-4.2	-0.1	0.72
Stage 3	-4.4	-0.01	0.48
Stage 3	-4.6	0.05	0.28
Stage 3	-4.8	0.07	0.14
Stage 3	-5	0.08	0.04
Stage 3	-5.2	0.08	-0.03
Stage 3	-5.4	0.06	-0.06
Stage 3	-5.6	0.05	-0.07
Stage 3	-5.8	0.04	-0.07
Stage 3	-6	0.02	-0.06
Stage 3	-6.2	0.01	-0.05
Stage 3	-6.4	0.01	-0.04
Stage 3	-6.6	0	-0.02
Stage 3	-6.8	0	-0.01
Stage 3	-7	0	-0.01
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

Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 3

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-1	0	0
Stage 3	-1.2	0	0
Stage 3	-1.4	0.05	0.23
Stage 3	-1.6	0.18	0.68
Stage 3	-1.8	0.44	1.27
Stage 3	-2	0.85	2.07
Stage 3	-2.2	1.47	3.09
Stage 3	-2.4	1.84	1.87
Stage 3	-2.6	1.99	0.74
Stage 3	-2.8	1.93	-0.3
Stage 3	-3	1.69	-1.21
Stage 3	-3.2	1.36	-1.64
Stage 3	-3.4	1.02	-1.71
Stage 3	-3.6	0.71	-1.56
Stage 3	-3.8	0.45	-1.3
Stage 3	-4	0.25	-1
Stage 3	-4.2	0.1	-0.72
Stage 3	-4.4	0.01	-0.48
Stage 3	-4.6	-0.05	-0.28
Stage 3	-4.8	-0.07	-0.14
Stage 3	-5	-0.08	-0.04
Stage 3	-5.2	-0.08	0.03
Stage 3	-5.4	-0.06	0.06
Stage 3	-5.6	-0.05	0.07
Stage 3	-5.8	-0.04	0.07
Stage 3	-6	-0.02	0.06
Stage 3	-6.2	-0.01	0.05
Stage 3	-6.4	-0.01	0.04
Stage 3	-6.6	0	0.02
Stage 3	-6.8	0	0.01
Stage 3	-7	0	0.01
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

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	-1	0	0
Stage 4	-1.2	0	0
Stage 4	-1.4	-0.05	-0.23
Stage 4	-1.6	-0.18	-0.68
Stage 4	-1.8	-0.44	-1.27
Stage 4	-2	-0.85	-2.07
Stage 4	-2.2	-1.47	-3.09
Stage 4	-2.4	-2.33	-4.31
Stage 4	-2.6	-3.48	-5.76
Stage 4	-2.8	-4.97	-7.42
Stage 4	-3	-6.82	-9.29
Stage 4	-3.2	-9.1	-11.37
Stage 4	-3.4	-10.68	-7.89
Stage 4	-3.6	-11.47	-3.97
Stage 4	-3.8	-11.62	-0.76
Stage 4	-4	-11.25	1.85
Stage 4	-4.2	-10.45	3.98
Stage 4	-4.4	-9.31	5.72
Stage 4	-4.6	-7.91	6.99
Stage 4	-4.8	-6.38	7.65
Stage 4	-5	-4.89	7.45
Stage 4	-5.2	-3.55	6.72
Stage 4	-5.4	-2.41	5.7
Stage 4	-5.6	-1.49	4.58
Stage 4	-5.8	-0.79	3.49
Stage 4	-6	-0.29	2.5
Stage 4	-6.2	0.04	1.66
Stage 4	-6.4	0.23	0.98
Stage 4	-6.6	0.32	0.45
Stage 4	-6.8	0.34	0.07
Stage 4	-7	0.3	-0.19
Stage 4	-7.2	0.23	-0.34
Stage 4	-7.4	0.15	-0.4
Stage 4	-7.6	0.08	-0.37
Stage 4	-7.8	0.02	-0.28
Stage 4	-8	0	-0.11

Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 4

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-1	0	0
Stage 4	-1.2	0	0
Stage 4	-1.4	0.05	0.23
Stage 4	-1.6	0.18	0.68
Stage 4	-1.8	0.44	1.27
Stage 4	-2	0.85	2.07
Stage 4	-2.2	1.47	3.09
Stage 4	-2.4	2.33	4.31
Stage 4	-2.6	3.48	5.76
Stage 4	-2.8	4.97	7.42
Stage 4	-3	6.82	9.29
Stage 4	-3.2	9.1	11.37
Stage 4	-3.4	10.68	7.89
Stage 4	-3.6	11.47	3.97
Stage 4	-3.8	11.62	0.76
Stage 4	-4	11.25	-1.85
Stage 4	-4.2	10.45	-3.98
Stage 4	-4.4	9.31	-5.72
Stage 4	-4.6	7.91	-6.99
Stage 4	-4.8	6.38	-7.65
Stage 4	-5	4.89	-7.45
Stage 4	-5.2	3.55	-6.72
Stage 4	-5.4	2.41	-5.7
Stage 4	-5.6	1.49	-4.58
Stage 4	-5.8	0.79	-3.49
Stage 4	-6	0.29	-2.5
Stage 4	-6.2	-0.04	-1.66
Stage 4	-6.4	-0.23	-0.98
Stage 4	-6.6	-0.32	-0.45
Stage 4	-6.8	-0.34	-0.07
Stage 4	-7	-0.3	0.19
Stage 4	-7.2	-0.23	0.34
Stage 4	-7.4	-0.15	0.4
Stage 4	-7.6	-0.08	0.37
Stage 4	-7.8	-0.02	0.28
Stage 4	-8	0	0.11

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	-1	0	0
Stage 5	-1.2	0	0
Stage 5	-1.4	-0.05	-0.23
Stage 5	-1.6	-0.18	-0.68
Stage 5	-1.8	-0.44	-1.27
Stage 5	-2	-0.85	-2.07
Stage 5	-2.2	-1.47	-3.09
Stage 5	-2.4	-2.33	-4.31
Stage 5	-2.6	-3.48	-5.76
Stage 5	-2.8	-4.97	-7.42
Stage 5	-3	-6.82	-9.29
Stage 5	-3.2	-9.1	-11.37
Stage 5	-3.4	-11.83	-13.67
Stage 5	-3.6	-15.07	-16.19
Stage 5	-3.8	-18.85	-18.92
Stage 5	-4	-23.23	-21.86
Stage 5	-4.2	-27.07	-19.24
Stage 5	-4.4	-29.28	-11.05
Stage 5	-4.6	-30	-3.57
Stage 5	-4.8	-29.52	2.37
Stage 5	-5	-28.12	7.02
Stage 5	-5.2	-26	10.61
Stage 5	-5.4	-23.32	13.37
Stage 5	-5.6	-20.24	15.4
Stage 5	-5.8	-16.91	16.66
Stage 5	-6	-13.55	16.83
Stage 5	-6.2	-10.41	15.7
Stage 5	-6.4	-7.64	13.8
Stage 5	-6.6	-5.34	11.53
Stage 5	-6.8	-3.5	9.17
Stage 5	-7	-2.12	6.9
Stage 5	-7.2	-1.15	4.86
Stage 5	-7.4	-0.53	3.13
Stage 5	-7.6	-0.18	1.76
Stage 5	-7.8	-0.03	0.75
Stage 5	-8	0	0.13

Tabella Risultati Paratia Nominal - Stage: Stage 5

Design Assumption: Nominal Risultati Paratia		Muro: RIGHT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 5	-1	0	0
Stage 5	-1.2	0	0
Stage 5	-1.4	0.05	0.23
Stage 5	-1.6	0.18	0.68
Stage 5	-1.8	0.44	1.27
Stage 5	-2	0.85	2.07
Stage 5	-2.2	1.47	3.09
Stage 5	-2.4	2.33	4.31
Stage 5	-2.6	3.48	5.76
Stage 5	-2.8	4.97	7.42
Stage 5	-3	6.82	9.29
Stage 5	-3.2	9.1	11.37
Stage 5	-3.4	11.83	13.67
Stage 5	-3.6	15.07	16.19
Stage 5	-3.8	18.85	18.92
Stage 5	-4	23.23	21.86
Stage 5	-4.2	27.07	19.24
Stage 5	-4.4	29.28	11.05
Stage 5	-4.6	30	3.57
Stage 5	-4.8	29.52	-2.37
Stage 5	-5	28.12	-7.02
Stage 5	-5.2	26	-10.61
Stage 5	-5.4	23.32	-13.37
Stage 5	-5.6	20.24	-15.4
Stage 5	-5.8	16.91	-16.66
Stage 5	-6	13.55	-16.83
Stage 5	-6.2	10.41	-15.7
Stage 5	-6.4	7.64	-13.8
Stage 5	-6.6	5.34	-11.53
Stage 5	-6.8	3.5	-9.17
Stage 5	-7	2.12	-6.9
Stage 5	-7.2	1.15	-4.86
Stage 5	-7.4	0.53	-3.13
Stage 5	-7.6	0.18	-1.76
Stage 5	-7.8	0.03	-0.75
Stage 5	-8	0	-0.13

Inviluppi Risultati Paratia Nominal

Risultati Terreno

Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 1

Design Assumption:	Nominal	Risultati Terreno	Muro: LEFT	Lato LEFT	LEFT						
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente	U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 1	-1	0.065	1.191	V-C	0.307	4.845	0	0	0	0	1.191
Stage 1	-1.2	3.707	3.06	V-C	0.307	4.845	0	0	0	0	3.06
Stage 1	-1.4	7.359	4.902	V-C	0.307	4.845	0	0	0	0	4.902
Stage 1	-1.6	11.222	5.865	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	5.865
Stage 1	-1.8	15.293	7.498	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	7.498
Stage 1	-2	19.372	9.108	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	9.108
Stage 1	-2.2	23.456	10.696	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	10.696
Stage 1	-2.4	27.543	12.265	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	12.265
Stage 1	-2.6	31.633	13.817	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	13.817
Stage 1	-2.8	35.723	15.354	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	15.354
Stage 1	-3	39.813	16.879	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	16.879
Stage 1	-3.2	43.901	18.394	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	18.394
Stage 1	-3.4	47.986	19.901	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	19.901
Stage 1	-3.6	52.068	21.401	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	21.401
Stage 1	-3.8	56.174	22.896	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	22.896
Stage 1	-4	60.331	24.386	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	24.386
Stage 1	-4.2	64.537	25.874	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	25.874
Stage 1	-4.4	68.727	27.36	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	27.36
Stage 1	-4.6	72.905	28.844	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	28.844
Stage 1	-4.8	77.07	30.328	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	30.328
Stage 1	-5	81.225	31.811	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	31.811
Stage 1	-5.2	85.37	33.295	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	33.295
Stage 1	-5.4	89.507	34.779	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	34.779
Stage 1	-5.6	93.635	36.264	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	36.264
Stage 1	-5.8	97.756	37.75	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	37.75
Stage 1	-6	101.87	39.237	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	39.237
Stage 1	-6.2	105.978	40.726	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	40.726
Stage 1	-6.4	110.08	42.216	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	42.216
Stage 1	-6.6	114.177	43.707	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	43.707
Stage 1	-6.8	118.27	45.2	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	45.2
Stage 1	-7	122.358	46.694	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	46.694
Stage 1	-7.2	126.441	48.19	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	48.19
Stage 1	-7.4	130.521	49.688	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	49.688
Stage 1	-7.6	134.597	51.186	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	51.186
Stage 1	-7.8	138.67	52.687	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	52.687
Stage 1	-8	142.74	54.189	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	54.189

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro: LEFT Lato RIGHT									
			Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente	U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 1	-1	0	1.191	V-C	0.3074.845			0	0	0	0	1.191
Stage 1	-1.2	3.6	3.06	V-C	0.3074.845			0	0	0	0	3.06
Stage 1	-1.4	7.2	4.902	V-C	0.3074.845			0	0	0	0	4.902
Stage 1	-1.6	11	5.865	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	5.865
Stage 1	-1.8	15	7.498	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	7.498
Stage 1	-2	19	9.108	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	9.108
Stage 1	-2.2	23	10.696	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	10.696
Stage 1	-2.4	27	12.265	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	12.265
Stage 1	-2.6	31	13.817	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	13.817
Stage 1	-2.8	35	15.354	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	15.354
Stage 1	-3	39	16.879	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	16.879
Stage 1	-3.2	43	18.394	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	18.394
Stage 1	-3.4	47	19.901	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	19.901
Stage 1	-3.6	51	21.401	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	21.401
Stage 1	-3.8	55	22.896	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	22.896
Stage 1	-4	59	24.386	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	24.386
Stage 1	-4.2	63	25.874	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	25.874
Stage 1	-4.4	67	27.36	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	27.36
Stage 1	-4.6	71	28.844	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	28.844
Stage 1	-4.8	75	30.328	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	30.328
Stage 1	-5	79	31.811	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	31.811
Stage 1	-5.2	83	33.295	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	33.295
Stage 1	-5.4	87	34.779	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	34.779
Stage 1	-5.6	91	36.264	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	36.264
Stage 1	-5.8	95	37.75	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	37.75
Stage 1	-6	99	39.237	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	39.237
Stage 1	-6.2	103	40.726	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	40.726
Stage 1	-6.4	107	42.216	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	42.216
Stage 1	-6.6	111	43.707	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	43.707
Stage 1	-6.8	115	45.2	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	45.2
Stage 1	-7	119	46.694	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	46.694
Stage 1	-7.2	123	48.19	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	48.19
Stage 1	-7.4	127	49.688	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	49.688
Stage 1	-7.6	131	51.186	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	51.186
Stage 1	-7.8	135	52.687	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	52.687
Stage 1	-8	139	54.189	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	54.189

Tabella Risultati Terreno Right wall - Nominal - Stage 1

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro: RIGHT Lato LEFT									
			Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente	U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 1	-1	0	1.191	V-C	0.3074.845			0	0	0	0	1.191
Stage 1	-1.2	3.6	3.06	V-C	0.3074.845			0	0	0	0	3.06
Stage 1	-1.4	7.2	4.902	V-C	0.3074.845			0	0	0	0	4.902
Stage 1	-1.6	11	5.865	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	5.865
Stage 1	-1.8	15	7.498	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	7.498
Stage 1	-2	19	9.108	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	9.108
Stage 1	-2.2	23	10.696	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	10.696
Stage 1	-2.4	27	12.265	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	12.265
Stage 1	-2.6	31	13.817	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	13.817
Stage 1	-2.8	35	15.354	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	15.354
Stage 1	-3	39	16.879	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	16.879
Stage 1	-3.2	43	18.394	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	18.394
Stage 1	-3.4	47	19.901	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	19.901
Stage 1	-3.6	51	21.401	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	21.401
Stage 1	-3.8	55	22.896	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	22.896
Stage 1	-4	59	24.386	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	24.386
Stage 1	-4.2	63	25.874	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	25.874
Stage 1	-4.4	67	27.36	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	27.36
Stage 1	-4.6	71	28.844	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	28.844
Stage 1	-4.8	75	30.328	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	30.328
Stage 1	-5	79	31.811	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	31.811
Stage 1	-5.2	83	33.295	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	33.295
Stage 1	-5.4	87	34.779	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	34.779
Stage 1	-5.6	91	36.264	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	36.264
Stage 1	-5.8	95	37.75	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	37.75
Stage 1	-6	99	39.237	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	39.237
Stage 1	-6.2	103	40.726	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	40.726
Stage 1	-6.4	107	42.216	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	42.216
Stage 1	-6.6	111	43.707	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	43.707
Stage 1	-6.8	115	45.2	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	45.2
Stage 1	-7	119	46.694	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	46.694
Stage 1	-7.2	123	48.19	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	48.19
Stage 1	-7.4	127	49.688	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	49.688
Stage 1	-7.6	131	51.186	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	51.186
Stage 1	-7.8	135	52.687	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	52.687
Stage 1	-8	139	54.189	V-C	0.2387.232			0	0	0	0	54.189

Design Assumption:	Nominal	Risultati Terreno	Muro: RIGHT	RIGHT	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	-1	0.065	1.191	V-C	0.3074.845		0	0	0	0	1.191
Stage 1	-1.2	3.707	3.06	V-C	0.3074.845		0	0	0	0	3.06
Stage 1	-1.4	7.359	4.902	V-C	0.3074.845		0	0	0	0	4.902
Stage 1	-1.6	11.222	5.865	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	5.865
Stage 1	-1.8	15.293	7.498	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	7.498
Stage 1	-2	19.372	9.108	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	9.108
Stage 1	-2.2	23.456	10.696	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	10.696
Stage 1	-2.4	27.543	12.265	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	12.265
Stage 1	-2.6	31.633	13.817	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	13.817
Stage 1	-2.8	35.723	15.354	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	15.354
Stage 1	-3	39.813	16.879	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	16.879
Stage 1	-3.2	43.901	18.394	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	18.394
Stage 1	-3.4	47.986	19.901	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	19.901
Stage 1	-3.6	52.068	21.401	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	21.401
Stage 1	-3.8	56.174	22.896	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	22.896
Stage 1	-4	60.331	24.386	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	24.386
Stage 1	-4.2	64.537	25.874	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	25.874
Stage 1	-4.4	68.727	27.36	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	27.36
Stage 1	-4.6	72.905	28.844	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	28.844
Stage 1	-4.8	77.07	30.328	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	30.328
Stage 1	-5	81.225	31.811	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	31.811
Stage 1	-5.2	85.37	33.295	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	33.295
Stage 1	-5.4	89.507	34.779	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	34.779
Stage 1	-5.6	93.635	36.264	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	36.264
Stage 1	-5.8	97.756	37.75	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	37.75
Stage 1	-6	101.87	39.237	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	39.237
Stage 1	-6.2	105.978	40.726	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	40.726
Stage 1	-6.4	110.08	42.216	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	42.216
Stage 1	-6.6	114.177	43.707	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	43.707
Stage 1	-6.8	118.27	45.2	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	45.2
Stage 1	-7	122.358	46.694	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	46.694
Stage 1	-7.2	126.441	48.19	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	48.19
Stage 1	-7.4	130.521	49.688	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	49.688
Stage 1	-7.6	134.597	51.186	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	51.186
Stage 1	-7.8	138.67	52.687	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	52.687
Stage 1	-8	142.74	54.189	V-C	0.2628.752		0	0	0	0	54.189

Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 2

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro: LEFT Lato LEFT								
			Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente	U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 2	-1	0.065	0.271	UL- RL	0.307	4.845	0	0	0	0	0.271
Stage 2	-1.2	3.707	3.026	UL- RL	0.307	4.845	0	0	0	0	3.026
Stage 2	-1.4	7.359	4.878	UL- RL	0.307	4.845	0	0	0	0	4.878
Stage 2	-1.6	11.222	5.82	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	5.82
Stage 2	-1.8	15.293	7.473	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	7.473
Stage 2	-2	19.372	9.098	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	9.098
Stage 2	-2.2	23.456	10.695	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	10.695
Stage 2	-2.4	27.543	12.268	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	12.268
Stage 2	-2.6	31.633	13.821	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	13.821
Stage 2	-2.8	35.723	15.359	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	15.359
Stage 2	-3	39.813	16.884	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	16.884
Stage 2	-3.2	43.901	18.398	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	18.398
Stage 2	-3.4	47.986	19.904	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	19.904
Stage 2	-3.6	52.068	21.403	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	21.403
Stage 2	-3.8	56.174	22.897	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	22.897
Stage 2	-4	60.331	24.387	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	24.387
Stage 2	-4.2	64.537	25.875	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	25.875
Stage 2	-4.4	68.727	27.36	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	27.36
Stage 2	-4.6	72.905	28.844	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	28.844
Stage 2	-4.8	77.07	30.328	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	30.328
Stage 2	-5	81.225	31.811	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	31.811
Stage 2	-5.2	85.37	33.295	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	33.295
Stage 2	-5.4	89.507	34.779	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	34.779
Stage 2	-5.6	93.635	36.264	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	36.264
Stage 2	-5.8	97.756	37.75	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	37.75
Stage 2	-6	101.87	39.237	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	39.237
Stage 2	-6.2	105.978	40.726	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	40.726
Stage 2	-6.4	110.08	42.215	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	42.215
Stage 2	-6.6	114.177	43.707	UL- RL	0.262	8.752	0	0	0	0	43.707
Stage 2	-6.8	118.27	45.2	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	45.2
Stage 2	-7	122.358	46.694	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	46.694
Stage 2	-7.2	126.441	48.19	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	48.19
Stage 2	-7.4	130.521	49.688	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	49.688

Design Assumption:	Nominal	Risultati Terreno	Muro: LEFT	Lato LEFT	LEFT						
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente	U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 2	-7.6	134.597	51.187	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	51.187
Stage 2	-7.8	138.67	52.687	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	52.687
Stage 2	-8	142.74	54.189	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	54.189

Design Assumption:	Nominal	Risultati Terreno	Muro:		Lato		RIGHT				
			LEFT	RIGHT	Stato	Ka	Kp	Coesione	Pore	Gradiente	U*
Stage	Z (m)	Sigma V (kPa)	Sigma H (kPa)				(kPa)	(kPa)		(kPa)	(kPa)
Stage 2	-1	0	0	PASSIVE	0.3074.845		0	0	0	0	0
Stage 2	-1.2	3.6	3.073	V-C	0.3074.845		0	0	0	0	3.073
Stage 2	-1.4	7.2	4.911	V-C	0.3074.845		0	0	0	0	4.911
Stage 2	-1.6	11	5.878	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	5.878
Stage 2	-1.8	15	7.506	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	7.506
Stage 2	-2	19	9.111	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	9.111
Stage 2	-2.2	23	10.696	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	10.696
Stage 2	-2.4	27	12.262	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	12.262
Stage 2	-2.6	31	13.813	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	13.813
Stage 2	-2.8	35	15.35	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	15.35
Stage 2	-3	39	16.875	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	16.875
Stage 2	-3.2	43	18.391	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	18.391
Stage 2	-3.4	47	19.898	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	19.898
Stage 2	-3.6	51	21.399	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	21.399
Stage 2	-3.8	55	22.895	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	22.895
Stage 2	-4	59	24.386	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	24.386
Stage 2	-4.2	63	25.874	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	25.874
Stage 2	-4.4	67	27.36	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	27.36
Stage 2	-4.6	71	28.844	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	28.844
Stage 2	-4.8	75	30.328	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	30.328
Stage 2	-5	79	31.812	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	31.812
Stage 2	-5.2	83	33.295	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	33.295
Stage 2	-5.4	87	34.779	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	34.779
Stage 2	-5.6	91	36.264	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	36.264
Stage 2	-5.8	95	37.75	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	37.75
Stage 2	-6	99	39.237	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	39.237
Stage 2	-6.2	103	40.726	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	40.726
Stage 2	-6.4	107	42.216	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	42.216
Stage 2	-6.6	111	43.707	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	43.707
Stage 2	-6.8	115	45.2	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	45.2
Stage 2	-7	119	46.694	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	46.694
Stage 2	-7.2	123	48.19	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	48.19
Stage 2	-7.4	127	49.688	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	49.688
Stage 2	-7.6	131	51.186	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	51.186
Stage 2	-7.8	135	52.687	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	52.687
Stage 2	-8	139	54.189	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	54.189

Tabella Risultati Terreno Right wall - Nominal - Stage 2

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro: RIGHT		Lato LEFT		Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente	U* (kPa)	Peq (kPa)
			Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp					
Stage 2	-1	0	0	PASSIVE	0.3074.845	0	0	0	0	0	
Stage 2	-1.2	3.6	3.073	V-C	0.3074.845	0	0	0	0	3.073	
Stage 2	-1.4	7.2	4.911	V-C	0.3074.845	0	0	0	0	4.911	
Stage 2	-1.6	11	5.878	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	5.878	
Stage 2	-1.8	15	7.506	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	7.506	
Stage 2	-2	19	9.111	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	9.111	
Stage 2	-2.2	23	10.696	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	10.696	
Stage 2	-2.4	27	12.262	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	12.262	
Stage 2	-2.6	31	13.813	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	13.813	
Stage 2	-2.8	35	15.35	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	15.35	
Stage 2	-3	39	16.875	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	16.875	
Stage 2	-3.2	43	18.391	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	18.391	
Stage 2	-3.4	47	19.898	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	19.898	
Stage 2	-3.6	51	21.399	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	21.399	
Stage 2	-3.8	55	22.895	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	22.895	
Stage 2	-4	59	24.386	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	24.386	
Stage 2	-4.2	63	25.874	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	25.874	
Stage 2	-4.4	67	27.36	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	27.36	
Stage 2	-4.6	71	28.844	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	28.844	
Stage 2	-4.8	75	30.328	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	30.328	
Stage 2	-5	79	31.812	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	31.812	
Stage 2	-5.2	83	33.295	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	33.295	
Stage 2	-5.4	87	34.779	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	34.779	
Stage 2	-5.6	91	36.264	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	36.264	
Stage 2	-5.8	95	37.75	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	37.75	
Stage 2	-6	99	39.237	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	39.237	
Stage 2	-6.2	103	40.726	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	40.726	
Stage 2	-6.4	107	42.216	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	42.216	
Stage 2	-6.6	111	43.707	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	43.707	
Stage 2	-6.8	115	45.2	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	45.2	
Stage 2	-7	119	46.694	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	46.694	
Stage 2	-7.2	123	48.19	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	48.19	
Stage 2	-7.4	127	49.688	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	49.688	
Stage 2	-7.6	131	51.186	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	51.186	
Stage 2	-7.8	135	52.687	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	52.687	
Stage 2	-8	139	54.189	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	54.189	

Design Assumption:	Nominal	Risultati Terreno	Muro: RIGHT	RIGHT	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	-1	0.065	0.271	UL-RL	0.307	4.845	0	0	0	0	0.271
Stage 2	-1.2	3.707	3.026	UL-RL	0.307	4.845	0	0	0	0	3.026
Stage 2	-1.4	7.359	4.878	UL-RL	0.307	4.845	0	0	0	0	4.878
Stage 2	-1.6	11.222	5.82	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	5.82
Stage 2	-1.8	15.293	7.473	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	7.473
Stage 2	-2	19.372	9.098	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	9.098
Stage 2	-2.2	23.456	10.695	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	10.695
Stage 2	-2.4	27.543	12.268	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	12.268
Stage 2	-2.6	31.633	13.821	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	13.821
Stage 2	-2.8	35.723	15.359	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	15.359
Stage 2	-3	39.813	16.884	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	16.884
Stage 2	-3.2	43.901	18.398	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	18.398
Stage 2	-3.4	47.986	19.904	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	19.904
Stage 2	-3.6	52.068	21.403	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	21.403
Stage 2	-3.8	56.174	22.897	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	22.897
Stage 2	-4	60.331	24.387	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	24.387
Stage 2	-4.2	64.537	25.875	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	25.875
Stage 2	-4.4	68.727	27.36	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	27.36
Stage 2	-4.6	72.905	28.844	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	28.844
Stage 2	-4.8	77.07	30.328	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	30.328
Stage 2	-5	81.225	31.811	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	31.811
Stage 2	-5.2	85.37	33.295	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	33.295
Stage 2	-5.4	89.507	34.779	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	34.779
Stage 2	-5.6	93.635	36.264	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	36.264
Stage 2	-5.8	97.756	37.75	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	37.75
Stage 2	-6	101.87	39.237	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	39.237
Stage 2	-6.2	105.978	40.726	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	40.726
Stage 2	-6.4	110.08	42.215	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	42.215
Stage 2	-6.6	114.177	43.707	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	43.707
Stage 2	-6.8	118.27	45.2	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	45.2
Stage 2	-7	122.358	46.694	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	46.694
Stage 2	-7.2	126.441	48.19	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	48.19
Stage 2	-7.4	130.521	49.688	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	49.688
Stage 2	-7.6	134.597	51.187	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	51.187
Stage 2	-7.8	138.67	52.687	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	52.687
Stage 2	-8	142.74	54.189	V-C	0.262	8.752	0	0	0	0	54.189

Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 3

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro: LEFT Lato LEFT									
			Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente	U* (kPa)	Peq (kPa)	
Stage 3	-1	0.065	0.02	ACTIVE	0.3074.845			0	0	0	0	0.02
Stage 3	-1.2	3.707	1.138	ACTIVE	0.3074.845			0	0	0	0	1.138
Stage 3	-1.4	7.359	2.259	ACTIVE	0.3074.845			0	0	0	0	2.259
Stage 3	-1.6	11.222	2.94	ACTIVE	0.2628.752			0	0	0	0	2.94
Stage 3	-1.8	15.293	4.007	ACTIVE	0.2628.752			0	0	0	0	4.007
Stage 3	-2	19.372	5.075	ACTIVE	0.2628.752			0	0	0	0	5.075
Stage 3	-2.2	23.456	6.145	ACTIVE	0.2628.752			0	0	0	0	6.145
Stage 3	-2.4	27.543	7.216	ACTIVE	0.2628.752			0	0	0	0	7.216
Stage 3	-2.6	31.633	8.288	ACTIVE	0.2628.752			0	0	0	0	8.288
Stage 3	-2.8	35.723	9.36	ACTIVE	0.2628.752			0	0	0	0	9.36
Stage 3	-3	39.813	12.555	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	12.555
Stage 3	-3.2	43.901	15.333	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	15.333
Stage 3	-3.4	47.986	17.614	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	17.614
Stage 3	-3.6	52.068	19.519	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	19.519
Stage 3	-3.8	56.174	21.161	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	21.161
Stage 3	-4	60.331	22.633	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	22.633
Stage 3	-4.2	64.537	24.01	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	24.01
Stage 3	-4.4	68.727	25.344	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	25.344
Stage 3	-4.6	72.905	26.671	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	26.671
Stage 3	-4.8	77.07	28.012	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	28.012
Stage 3	-5	81.225	29.379	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	29.379
Stage 3	-5.2	85.37	30.775	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	30.775
Stage 3	-5.4	89.507	32.198	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	32.198
Stage 3	-5.6	93.635	33.645	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	33.645
Stage 3	-5.8	97.756	35.112	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	35.112
Stage 3	-6	101.87	36.593	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	36.593
Stage 3	-6.2	105.978	38.084	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	38.084
Stage 3	-6.4	110.08	39.582	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	39.582
Stage 3	-6.6	114.177	41.085	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	41.085
Stage 3	-6.8	118.27	42.589	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	42.589
Stage 3	-7	122.358	44.096	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	44.096
Stage 3	-7.2	126.441	45.602	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	45.602
Stage 3	-7.4	130.521	47.11	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	47.11
Stage 3	-7.6	134.597	48.618	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	48.618
Stage 3	-7.8	138.67	50.128	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	50.128
Stage 3	-8	142.74	51.639	UL-RL	0.2628.752			0	0	0	0	51.639

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	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 3	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 3	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 3	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 3	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 3	-2	0	0	PASSIVE	0.2387.232		0	0	0	0	0
Stage 3	-2.2	4	12.205	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	12.205
Stage 3	-2.4	8	12.877	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	12.877
Stage 3	-2.6	12	13.475	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	13.475
Stage 3	-2.8	16	13.944	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	13.944
Stage 3	-3	20	14.683	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	14.683
Stage 3	-3.2	24	15.673	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	15.673
Stage 3	-3.4	28	16.87	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	16.87
Stage 3	-3.6	32	18.224	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	18.224
Stage 3	-3.8	36	19.688	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	19.688
Stage 3	-4	40	21.219	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	21.219
Stage 3	-4.2	44	22.787	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	22.787
Stage 3	-4.4	48	24.368	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	24.368
Stage 3	-4.6	52	25.947	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	25.947
Stage 3	-4.8	56	27.516	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	27.516
Stage 3	-5	60	29.07	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	29.07
Stage 3	-5.2	64	30.609	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	30.609
Stage 3	-5.4	68	32.135	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	32.135
Stage 3	-5.6	72	33.649	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	33.649
Stage 3	-5.8	76	35.154	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	35.154
Stage 3	-6	80	36.653	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	36.653
Stage 3	-6.2	84	38.148	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	38.148
Stage 3	-6.4	88	39.642	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	39.642
Stage 3	-6.6	92	41.135	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	41.135
Stage 3	-6.8	96	42.629	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	42.629
Stage 3	-7	100	44.124	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	44.124
Stage 3	-7.2	104	45.62	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	45.62
Stage 3	-7.4	108	47.118	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	47.118
Stage 3	-7.6	112	48.617	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	48.617
Stage 3	-7.8	116	50.118	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	50.118
Stage 3	-8	120	51.62	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	51.62

Tabella Risultati Terreno Right wall - Nominal - Stage 3

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro: RIGHT		Lato		LEFT		U* (kPa)	Peq (kPa)
			Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)		
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	PASSIVE	0.2387.232	0	0	0	0	0
Stage 3	-2.2	4	12.205	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	12.205
Stage 3	-2.4	8	12.877	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	12.877
Stage 3	-2.6	12	13.475	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	13.475
Stage 3	-2.8	16	13.944	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	13.944
Stage 3	-3	20	14.683	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	14.683
Stage 3	-3.2	24	15.673	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	15.673
Stage 3	-3.4	28	16.87	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	16.87
Stage 3	-3.6	32	18.224	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	18.224
Stage 3	-3.8	36	19.688	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	19.688
Stage 3	-4	40	21.219	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	21.219
Stage 3	-4.2	44	22.787	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	22.787
Stage 3	-4.4	48	24.368	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	24.368
Stage 3	-4.6	52	25.947	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	25.947
Stage 3	-4.8	56	27.516	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	27.516
Stage 3	-5	60	29.07	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	29.07
Stage 3	-5.2	64	30.609	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	30.609
Stage 3	-5.4	68	32.135	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	32.135
Stage 3	-5.6	72	33.649	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	33.649
Stage 3	-5.8	76	35.154	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	35.154
Stage 3	-6	80	36.653	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	36.653
Stage 3	-6.2	84	38.148	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	38.148
Stage 3	-6.4	88	39.642	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	39.642
Stage 3	-6.6	92	41.135	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	41.135
Stage 3	-6.8	96	42.629	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	42.629
Stage 3	-7	100	44.124	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	44.124
Stage 3	-7.2	104	45.62	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	45.62
Stage 3	-7.4	108	47.118	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	47.118
Stage 3	-7.6	112	48.617	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	48.617
Stage 3	-7.8	116	50.118	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	50.118
Stage 3	-8	120	51.62	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	51.62

Design Assumption:	Nominal	Risultati Terreno	Muro:	RIGHT	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	-1	0.065	0.02	ACTIVE	0.3074.845		0	0	0	0	0.02
Stage 3	-1.2	3.707	1.138	ACTIVE	0.3074.845		0	0	0	0	1.138
Stage 3	-1.4	7.359	2.259	ACTIVE	0.3074.845		0	0	0	0	2.259
Stage 3	-1.6	11.222	2.94	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	2.94
Stage 3	-1.8	15.293	4.007	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	4.007
Stage 3	-2	19.372	5.075	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	5.075
Stage 3	-2.2	23.456	6.145	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	6.145
Stage 3	-2.4	27.543	7.216	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	7.216
Stage 3	-2.6	31.633	8.288	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	8.288
Stage 3	-2.8	35.723	9.36	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	9.36
Stage 3	-3	39.813	12.555	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	12.555
Stage 3	-3.2	43.901	15.333	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	15.333
Stage 3	-3.4	47.986	17.614	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	17.614
Stage 3	-3.6	52.068	19.519	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	19.519
Stage 3	-3.8	56.174	21.161	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	21.161
Stage 3	-4	60.331	22.633	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	22.633
Stage 3	-4.2	64.537	24.01	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	24.01
Stage 3	-4.4	68.727	25.344	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	25.344
Stage 3	-4.6	72.905	26.671	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	26.671
Stage 3	-4.8	77.07	28.012	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	28.012
Stage 3	-5	81.225	29.379	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	29.379
Stage 3	-5.2	85.37	30.775	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	30.775
Stage 3	-5.4	89.507	32.198	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	32.198
Stage 3	-5.6	93.635	33.645	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	33.645
Stage 3	-5.8	97.756	35.112	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	35.112
Stage 3	-6	101.87	36.593	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	36.593
Stage 3	-6.2	105.978	38.084	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	38.084
Stage 3	-6.4	110.08	39.582	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	39.582
Stage 3	-6.6	114.177	41.085	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	41.085
Stage 3	-6.8	118.27	42.589	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	42.589
Stage 3	-7	122.358	44.096	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	44.096
Stage 3	-7.2	126.441	45.602	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	45.602
Stage 3	-7.4	130.521	47.11	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	47.11
Stage 3	-7.6	134.597	48.618	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	48.618
Stage 3	-7.8	138.67	50.128	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	50.128
Stage 3	-8	142.74	51.639	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	51.639

Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 4

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro: LEFT Lato LEFT								
			Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente	U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 4	-1	0.065	0.02	ACTIVE	0.307	4.845	0	0	0	0	0.02
Stage 4	-1.2	3.707	1.138	ACTIVE	0.307	4.845	0	0	0	0	1.138
Stage 4	-1.4	7.359	2.259	ACTIVE	0.307	4.845	0	0	0	0	2.259
Stage 4	-1.6	11.222	2.94	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	2.94
Stage 4	-1.8	15.293	4.007	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	4.007
Stage 4	-2	19.372	5.075	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	5.075
Stage 4	-2.2	23.456	6.145	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	6.145
Stage 4	-2.4	27.543	7.216	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	7.216
Stage 4	-2.6	31.633	8.288	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	8.288
Stage 4	-2.8	35.723	9.36	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	9.36
Stage 4	-3	39.813	10.431	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	10.431
Stage 4	-3.2	43.901	11.502	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	11.502
Stage 4	-3.4	47.986	12.572	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	12.572
Stage 4	-3.6	52.068	13.642	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	13.642
Stage 4	-3.8	56.174	14.718	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	14.718
Stage 4	-4	60.331	15.807	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	15.807
Stage 4	-4.2	64.537	16.909	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	16.909
Stage 4	-4.4	68.727	18.007	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	18.007
Stage 4	-4.6	72.905	20.51	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	20.51
Stage 4	-4.8	77.07	25.013	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	25.013
Stage 4	-5	81.225	28.379	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	28.379
Stage 4	-5.2	85.37	30.875	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	30.875
Stage 4	-5.4	89.507	32.741	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	32.741
Stage 4	-5.6	93.635	34.18	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	34.18
Stage 4	-5.8	97.756	35.354	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	35.354
Stage 4	-6	101.87	36.387	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	36.387
Stage 4	-6.2	105.978	37.368	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	37.368
Stage 4	-6.4	110.08	38.355	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	38.355
Stage 4	-6.6	114.177	39.385	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	39.385
Stage 4	-6.8	118.27	40.473	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	40.473
Stage 4	-7	122.358	41.621	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	41.621
Stage 4	-7.2	126.441	42.824	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	42.824
Stage 4	-7.4	130.521	44.068	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	44.068
Stage 4	-7.6	134.597	45.342	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	45.342
Stage 4	-7.8	138.67	46.632	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	46.632
Stage 4	-8	142.74	47.927	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	47.927

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	-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	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-3	0	0	PASSIVE	0.2387.232		0	0	0	0	0
Stage 4	-3.2	4	28.928	PASSIVE	0.2387.232		0	0	0	0	28.928
Stage 4	-3.4	8	32.155	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	32.155
Stage 4	-3.6	12	29.702	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	29.702
Stage 4	-3.8	16	27.79	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	27.79
Stage 4	-4	20	26.457	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	26.457
Stage 4	-4.2	24	25.59	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	25.59
Stage 4	-4.4	28	24.337	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	24.337
Stage 4	-4.6	32	23.849	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	23.849
Stage 4	-4.8	36	24.01	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	24.01
Stage 4	-5	40	24.695	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	24.695
Stage 4	-5.2	44	25.78	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	25.78
Stage 4	-5.4	48	27.155	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	27.155
Stage 4	-5.6	52	28.727	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	28.727
Stage 4	-5.8	56	30.418	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	30.418
Stage 4	-6	60	32.173	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	32.173
Stage 4	-6.2	64	33.949	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	33.949
Stage 4	-6.4	68	35.719	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	35.719
Stage 4	-6.6	72	37.468	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	37.468
Stage 4	-6.8	76	39.188	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	39.188
Stage 4	-7	80	40.879	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	40.879
Stage 4	-7.2	84	42.543	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	42.543
Stage 4	-7.4	88	44.188	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	44.188
Stage 4	-7.6	92	45.819	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	45.819
Stage 4	-7.8	96	47.443	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	47.443
Stage 4	-8	100	49.065	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	49.065

Tabella Risultati Terreno Right wall - Nominal - Stage 4

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro: RIGHT		Lato		LEFT		U* (kPa)	Peq (kPa)
			Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)		
Stage 4	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0
Stage 4	-3	0	0	PASSIVE	0.2387.232	0	0	0	0	0
Stage 4	-3.2	4	28.928	PASSIVE	0.2387.232	0	0	0	0	28.928
Stage 4	-3.4	8	32.155	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	32.155
Stage 4	-3.6	12	29.702	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	29.702
Stage 4	-3.8	16	27.79	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	27.79
Stage 4	-4	20	26.457	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	26.457
Stage 4	-4.2	24	25.59	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	25.59
Stage 4	-4.4	28	24.337	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	24.337
Stage 4	-4.6	32	23.849	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	23.849
Stage 4	-4.8	36	24.01	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	24.01
Stage 4	-5	40	24.695	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	24.695
Stage 4	-5.2	44	25.78	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	25.78
Stage 4	-5.4	48	27.155	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	27.155
Stage 4	-5.6	52	28.727	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	28.727
Stage 4	-5.8	56	30.418	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	30.418
Stage 4	-6	60	32.173	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	32.173
Stage 4	-6.2	64	33.949	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	33.949
Stage 4	-6.4	68	35.719	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	35.719
Stage 4	-6.6	72	37.468	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	37.468
Stage 4	-6.8	76	39.188	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	39.188
Stage 4	-7	80	40.879	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	40.879
Stage 4	-7.2	84	42.543	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	42.543
Stage 4	-7.4	88	44.188	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	44.188
Stage 4	-7.6	92	45.819	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	45.819
Stage 4	-7.8	96	47.443	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	47.443
Stage 4	-8	100	49.065	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	49.065

Design Assumption:	Nominal	Risultati Terreno	Muro:	RIGHT	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	-1	0.065	0.02	ACTIVE	0.3074	0.845	0	0	0	0	0.02
Stage 4	-1.2	3.707	1.138	ACTIVE	0.3074	0.845	0	0	0	0	1.138
Stage 4	-1.4	7.359	2.259	ACTIVE	0.3074	0.845	0	0	0	0	2.259
Stage 4	-1.6	11.222	2.94	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	2.94
Stage 4	-1.8	15.293	4.007	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	4.007
Stage 4	-2	19.372	5.075	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	5.075
Stage 4	-2.2	23.456	6.145	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	6.145
Stage 4	-2.4	27.543	7.216	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	7.216
Stage 4	-2.6	31.633	8.288	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	8.288
Stage 4	-2.8	35.723	9.36	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	9.36
Stage 4	-3	39.813	10.431	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	10.431
Stage 4	-3.2	43.901	11.502	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	11.502
Stage 4	-3.4	47.986	12.572	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	12.572
Stage 4	-3.6	52.068	13.642	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	13.642
Stage 4	-3.8	56.174	14.718	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	14.718
Stage 4	-4	60.331	15.807	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	15.807
Stage 4	-4.2	64.537	16.909	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	16.909
Stage 4	-4.4	68.727	18.007	ACTIVE	0.2628	0.752	0	0	0	0	18.007
Stage 4	-4.6	72.905	20.51	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	20.51
Stage 4	-4.8	77.07	25.013	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	25.013
Stage 4	-5	81.225	28.379	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	28.379
Stage 4	-5.2	85.37	30.875	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	30.875
Stage 4	-5.4	89.507	32.741	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	32.741
Stage 4	-5.6	93.635	34.18	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	34.18
Stage 4	-5.8	97.756	35.354	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	35.354
Stage 4	-6	101.87	36.387	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	36.387
Stage 4	-6.2	105.978	37.368	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	37.368
Stage 4	-6.4	110.08	38.355	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	38.355
Stage 4	-6.6	114.177	39.385	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	39.385
Stage 4	-6.8	118.27	40.473	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	40.473
Stage 4	-7	122.358	41.621	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	41.621
Stage 4	-7.2	126.441	42.824	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	42.824
Stage 4	-7.4	130.521	44.068	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	44.068
Stage 4	-7.6	134.597	45.342	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	45.342
Stage 4	-7.8	138.67	46.632	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	46.632
Stage 4	-8	142.74	47.927	UL-RL	0.2628	0.752	0	0	0	0	47.927

Tabella Risultati Terreno Left Wall - Nominal - Stage 5

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro: LEFT Lato LEFT								
			Sigma H (kPa)	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)	Gradiente	U* (kPa)	Peq (kPa)
Stage 5	-1	0.065	0.02	ACTIVE	0.307	4.845	0	0	0	0	0.02
Stage 5	-1.2	3.707	1.138	ACTIVE	0.307	4.845	0	0	0	0	1.138
Stage 5	-1.4	7.359	2.259	ACTIVE	0.307	4.845	0	0	0	0	2.259
Stage 5	-1.6	11.222	2.94	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	2.94
Stage 5	-1.8	15.293	4.007	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	4.007
Stage 5	-2	19.372	5.075	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	5.075
Stage 5	-2.2	23.456	6.145	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	6.145
Stage 5	-2.4	27.543	7.216	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	7.216
Stage 5	-2.6	31.633	8.288	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	8.288
Stage 5	-2.8	35.723	9.36	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	9.36
Stage 5	-3	39.813	10.431	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	10.431
Stage 5	-3.2	43.901	11.502	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	11.502
Stage 5	-3.4	47.986	12.572	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	12.572
Stage 5	-3.6	52.068	13.642	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	13.642
Stage 5	-3.8	56.174	14.718	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	14.718
Stage 5	-4	60.331	15.807	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	15.807
Stage 5	-4.2	64.537	16.909	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	16.909
Stage 5	-4.4	68.727	18.007	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	18.007
Stage 5	-4.6	72.905	19.101	ACTIVE	0.262	8.752	0	0	0	0	19.101
Stage 5	-4.8	77.07	20.194	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	20.194
Stage 5	-5	81.225	21.288	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	21.288
Stage 5	-5.2	85.37	22.379	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	22.379
Stage 5	-5.4	89.507	23.468	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	23.468
Stage 5	-5.6	93.635	24.555	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	24.555
Stage 5	-5.8	97.756	28.512	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	28.512
Stage 5	-6	101.87	34.463	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	34.463
Stage 5	-6.2	105.978	38.657	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	38.657
Stage 5	-6.4	110.08	41.454	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	41.454
Stage 5	-6.6	114.177	43.344	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	43.344
Stage 5	-6.8	118.27	44.585	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	44.585
Stage 5	-7	122.358	45.342	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	45.342
Stage 5	-7.2	126.441	45.833	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	45.833
Stage 5	-7.4	130.521	46.181	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	46.181
Stage 5	-7.6	134.597	46.465	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	46.465
Stage 5	-7.8	138.67	46.727	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	46.727
Stage 5	-8	142.74	46.986	UL-RL	0.262	8.752	0	0	0	0	46.986

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	-1	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-1.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-1.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-1.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-1.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-2.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-2.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-2.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-2.8	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-3	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-3.2	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-3.4	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-3.6	0	0	REMOVED	0	0	0	0	0	0	0
Stage 5	-3.8	0	0	PASSIVE	0.2387.232		0	0	0	0	0
Stage 5	-4	4	28.928	PASSIVE	0.2387.232		0	0	0	0	28.928
Stage 5	-4.2	8	57.856	PASSIVE	0.2387.232		0	0	0	0	57.856
Stage 5	-4.4	12	55.36	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	55.36
Stage 5	-4.6	16	48.815	V-C	0.2387.232		0	0	0	0	48.815
Stage 5	-4.8	20	43.448	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	43.448
Stage 5	-5	24	39.246	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	39.246
Stage 5	-5.2	28	36.149	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	36.149
Stage 5	-5.4	32	33.644	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	33.644
Stage 5	-5.6	36	30.868	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	30.868
Stage 5	-5.8	40	29.336	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	29.336
Stage 5	-6	44	28.837	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	28.837
Stage 5	-6.2	48	29.158	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	29.158
Stage 5	-6.4	52	30.106	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	30.106
Stage 5	-6.6	56	31.51	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	31.51
Stage 5	-6.8	60	33.229	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	33.229
Stage 5	-7	64	35.153	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	35.153
Stage 5	-7.2	68	37.198	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	37.198
Stage 5	-7.4	72	39.308	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	39.308
Stage 5	-7.6	76	41.444	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	41.444
Stage 5	-7.8	80	43.589	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	43.589
Stage 5	-8	84	45.733	UL-RL	0.2387.232		0	0	0	0	45.733

Tabella Risultati Terreno Right wall - Nominal - Stage 5

Design Assumption: Stage	Nominal Z (m)	Risultati Terreno Sigma V (kPa)	Muro:		Lato		LEFT		U* (kPa)	Peq (kPa)
			RIGHT	Stato	Ka	Kp	Coesione (kPa)	Pore (kPa)		
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	PASSIVE	0.2387.232	0	0	0	0	0
Stage 5	-4	4	28.928	PASSIVE	0.2387.232	0	0	0	0	28.928
Stage 5	-4.2	8	57.856	PASSIVE	0.2387.232	0	0	0	0	57.856
Stage 5	-4.4	12	55.36	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	55.36
Stage 5	-4.6	16	48.815	V-C	0.2387.232	0	0	0	0	48.815
Stage 5	-4.8	20	43.448	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	43.448
Stage 5	-5	24	39.246	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	39.246
Stage 5	-5.2	28	36.149	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	36.149
Stage 5	-5.4	32	33.644	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	33.644
Stage 5	-5.6	36	30.868	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	30.868
Stage 5	-5.8	40	29.336	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	29.336
Stage 5	-6	44	28.837	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	28.837
Stage 5	-6.2	48	29.158	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	29.158
Stage 5	-6.4	52	30.106	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	30.106
Stage 5	-6.6	56	31.51	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	31.51
Stage 5	-6.8	60	33.229	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	33.229
Stage 5	-7	64	35.153	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	35.153
Stage 5	-7.2	68	37.198	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	37.198
Stage 5	-7.4	72	39.308	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	39.308
Stage 5	-7.6	76	41.444	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	41.444
Stage 5	-7.8	80	43.589	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	43.589
Stage 5	-8	84	45.733	UL-RL	0.2387.232	0	0	0	0	45.733

Design Assumption:	Nominal	Risultati Terreno	Muro:	RIGHT	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	-1	0.065	0.02	ACTIVE	0.3074.845		0	0	0	0	0.02
Stage 5	-1.2	3.707	1.138	ACTIVE	0.3074.845		0	0	0	0	1.138
Stage 5	-1.4	7.359	2.259	ACTIVE	0.3074.845		0	0	0	0	2.259
Stage 5	-1.6	11.222	2.94	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	2.94
Stage 5	-1.8	15.293	4.007	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	4.007
Stage 5	-2	19.372	5.075	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	5.075
Stage 5	-2.2	23.456	6.145	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	6.145
Stage 5	-2.4	27.543	7.216	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	7.216
Stage 5	-2.6	31.633	8.288	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	8.288
Stage 5	-2.8	35.723	9.36	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	9.36
Stage 5	-3	39.813	10.431	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	10.431
Stage 5	-3.2	43.901	11.502	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	11.502
Stage 5	-3.4	47.986	12.572	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	12.572
Stage 5	-3.6	52.068	13.642	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	13.642
Stage 5	-3.8	56.174	14.718	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	14.718
Stage 5	-4	60.331	15.807	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	15.807
Stage 5	-4.2	64.537	16.909	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	16.909
Stage 5	-4.4	68.727	18.007	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	18.007
Stage 5	-4.6	72.905	19.101	ACTIVE	0.2628.752		0	0	0	0	19.101
Stage 5	-4.8	77.07	20.194	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	20.194
Stage 5	-5	81.225	21.288	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	21.288
Stage 5	-5.2	85.37	22.379	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	22.379
Stage 5	-5.4	89.507	23.468	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	23.468
Stage 5	-5.6	93.635	24.555	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	24.555
Stage 5	-5.8	97.756	28.512	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	28.512
Stage 5	-6	101.87	34.463	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	34.463
Stage 5	-6.2	105.978	38.657	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	38.657
Stage 5	-6.4	110.08	41.454	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	41.454
Stage 5	-6.6	114.177	43.344	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	43.344
Stage 5	-6.8	118.27	44.585	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	44.585
Stage 5	-7	122.358	45.342	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	45.342
Stage 5	-7.2	126.441	45.833	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	45.833
Stage 5	-7.4	130.521	46.181	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	46.181
Stage 5	-7.6	134.597	46.465	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	46.465
Stage 5	-7.8	138.67	46.727	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	46.727
Stage 5	-8	142.74	46.986	UL-RL	0.2628.752		0	0	0	0	46.986

Riepilogo spinte

Design	Tipo Risultato:	Muro:	LEFT	Lato	LEFT			
Assumption:	Riepilogo spinte							
Nominal								
Stage	Vera effettiva (kN/m)	Pressione neutra (kN/m)	Vera Totale (kN/m)	Min ammissibile (kN/m)	Max ammissibile (kN/m)	Percentuale di resistenza massima	Vera / Attiva	
Stage 1	196	0	196	130.1	4333.5	4.52%	1.51	
Stage 2	195.9	0	195.9	130.1	4333.5	4.52%	1.51	
Stage 3	175.9	0	175.9	130.1	4333.5	4.06%	1.35	
Stage 4	160.7	0	160.7	130.1	4333.5	3.71%	1.24	
Stage 5	155.2	0	155.2	130.1	4333.5	3.58%	1.19	

Design	Tipo Risultato:	Muro:	LEFT	Lato	RIGHT			
Assumption:	Riepilogo spinte							
Nominal								
Stage	Vera effettiva (kN/m)	Pressione neutra (kN/m)	Vera Totale (kN/m)	Min ammissibile (kN/m)	Max ammissibile (kN/m)	Percentuale di resistenza massima	Vera / Attiva	
Stage 1	196	0	196	115.2	3489.8	5.62%	1.7	
Stage 2	195.9	0	195.9	115.2	3489.8	5.61%	1.7	
Stage 3	175.9	0	175.9	85.7	2603.5	6.76%	2.05	
Stage 4	160.7	0	160.7	59.5	1808	8.89%	2.7	
Stage 5	155.2	0	155.2	42	1275.7	12.17%	3.7	

Design	Tipo Risultato:	Muro:	RIGHT	Lato	LEFT		
Assumption:	Riepilogo spinte						
Nominal							
Stage	Vera effettiva (kN/m)	Pressione neutra (kN/m)	Vera Totale (kN/m)	Min ammissibile (kN/m)	Max ammissibile (kN/m)	Percentuale di resistenza massima	Vera / Attiva
Stage 1	196	0	196	115.2	3489.8	5.62%	1.7
Stage 2	195.9	0	195.9	115.2	3489.8	5.61%	1.7
Stage 3	175.9	0	175.9	85.7	2603.5	6.76%	2.05
Stage 4	160.7	0	160.7	59.5	1808	8.89%	2.7
Stage 5	155.2	0	155.2	42	1275.7	12.17%	3.7

Design	Tipo Risultato:	Muro:	RIGHT	Lato	RIGHT		
Assumption:	Riepilogo spinte						
Nominal							
Stage	Vera effettiva (kN/m)	Pressione neutra (kN/m)	Vera Totale (kN/m)	Min ammissibile (kN/m)	Max ammissibile (kN/m)	Percentuale di resistenza massima	Vera / Attiva
Stage 1	196	0	196	130.1	4333.5	4.52%	1.51
Stage 2	195.9	0	195.9	130.1	4333.5	4.52%	1.51
Stage 3	175.9	0	175.9	130.1	4333.5	4.06%	1.35
Stage 4	160.7	0	160.7	130.1	4333.5	3.71%	1.24
Stage 5	155.2	0	155.2	130.1	4333.5	3.58%	1.19

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

Descrizione sintetica dei risultati delle Design Assumption (Inviluppi)

Tabella Inviluppi Momento WallElement

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Momento	Muro: WallElement
Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
-1	0	0
-1.2	0.008	0
-1.4	0.061	0
-1.6	0.239	0
-1.8	0.57	0
-2	1.11	0
-2.2	1.915	0
-2.4	3.04	0
-2.6	4.542	0
-2.8	6.492	0
-3	8.936	0
-3.2	11.932	0
-3.4	14.759	0
-3.6	16.7	0.001
-3.8	18.854	0.001
-4	23.226	0.001
-4.2	27.073	0.001
-4.4	29.283	0.001
-4.6	29.998	0.065
-4.8	29.524	0.098
-5	28.12	0.105
-5.2	25.998	0.101
-5.4	23.324	0.096
-5.6	20.244	0.082
-5.8	16.912	0.065
-6	13.546	0.048
-6.2	10.405	0.068
-6.4	7.644	0.317
-6.6	5.338	0.43
-6.8	3.504	0.444
-7	2.125	0.392
-7.2	1.153	0.302
-7.4	0.527	0.198
-7.6	0.176	0.101
-7.8	0.025	0.03
-8	0	0

Tabella Inviluppi Momento WallElement_New

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Momento	Muro: WallElement_New
Z (m)	Lato sinistro (kN*m/m)	Lato destro (kN*m/m)
-1	0	0
-1.2	0	0.008
-1.4	0	0.061
-1.6	0	0.239
-1.8	0	0.57
-2	0	1.11
-2.2	0	1.915
-2.4	0	3.04
-2.6	0	4.542
-2.8	0	6.492
-3	0	8.936
-3.2	0	11.932
-3.4	0	14.759
-3.6	0.001	16.7
-3.8	0.001	18.854
-4	0.001	23.226
-4.2	0.001	27.073
-4.4	0.001	29.283
-4.6	0.065	29.998
-4.8	0.098	29.524
-5	0.105	28.12
-5.2	0.101	25.998
-5.4	0.096	23.324
-5.6	0.082	20.244
-5.8	0.065	16.912
-6	0.048	13.546
-6.2	0.068	10.405
-6.4	0.317	7.644
-6.6	0.43	5.338
-6.8	0.444	3.504
-7	0.392	2.125
-7.2	0.302	1.153
-7.4	0.198	0.527
-7.6	0.101	0.176
-7.8	0.03	0.025
-8	0	0

Tabella Inviluppi Taglio WallElement

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Taglio	Muro: WallElement
Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
-1	0.041	0
-1.2	0.3	0
-1.4	0.89	0
-1.6	1.656	0.001
-1.8	2.701	0.011
-2	4.03	0.015
-2.2	5.653	0.015
-2.4	7.559	0.015
-2.6	9.749	0.484
-2.8	12.222	1.647
-3	14.977	2.146
-3.2	14.977	2.201
-3.4	16.189	2.201
-3.6	18.917	2.072
-3.8	21.861	2.459
-4	21.861	5.262
-4.2	19.236	7.542
-4.4	11.047	9.212
-4.6	3.574	10.024
-4.8	0.001	10.024
-5	0.038	10.612
-5.2	0.078	13.366
-5.4	0.092	15.401
-5.6	0.092	16.664
-5.8	0.09	16.828
-6	0.086	16.828
-6.2	0.077	15.703
-6.4	0.062	13.804
-6.6	0.046	11.534
-6.8	0.26	9.167
-7	0.449	6.896
-7.2	0.518	4.858
-7.4	0.518	3.132
-7.6	0.485	1.757
-7.8	0.359	0.753
-8	0.148	0.125

Tabella Inviluppi Taglio WallElement_New

Design Assumption: Nominal	Inviluppi: Taglio	Muro: WallElement_New
Z (m)	Lato sinistro (kN/m)	Lato destro (kN/m)
-1	0	0.041
-1.2	0	0.3
-1.4	0	0.89
-1.6	0.001	1.656
-1.8	0.011	2.701
-2	0.015	4.03
-2.2	0.015	5.653
-2.4	0.015	7.559
-2.6	0.484	9.749
-2.8	1.647	12.222
-3	2.146	14.977
-3.2	2.201	14.977
-3.4	2.201	16.189
-3.6	2.072	18.917
-3.8	2.459	21.861
-4	5.262	21.861
-4.2	7.542	19.236
-4.4	9.212	11.047
-4.6	10.024	3.574
-4.8	10.024	0.001
-5	10.612	0.038
-5.2	13.366	0.078
-5.4	15.401	0.092
-5.6	16.664	0.092
-5.8	16.828	0.09
-6	16.828	0.086
-6.2	15.703	0.077
-6.4	13.804	0.062
-6.6	11.534	0.046
-6.8	9.167	0.26
-7	6.896	0.449
-7.2	4.858	0.518
-7.4	3.132	0.518
-7.6	1.757	0.485
-7.8	0.753	0.359
-8	0.125	0.148

Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva
				%
NTC2018: A2+M2+R1	Stage 1	Left Wall	LEFT	6.97
NTC2018: A2+M2+R1	Stage 4	Left Wall	RIGHT	14.57
NTC2018: A2+M2+R1	Stage 4	Right wall	LEFT	14.57
NTC2018: A2+M2+R1	Stage 1	Right wall	RIGHT	6.97

Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva

Design Assumption	Stage	Muro	Lato	Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva %
NTC2018: A2+M2+R1	Stage 4	Left Wall	LEFT	102.59
NTC2018: A2+M2+R1	Stage 2	Left Wall	RIGHT	133.93
NTC2018: A2+M2+R1	Stage 2	Right wall	LEFT	133.93
NTC2018: A2+M2+R1	Stage 4	Right wall	RIGHT	102.59