

AREA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE DI BAGNOLI - COROGLIO (NA)

D.P.C.M. 15.10.2015

Interventi per la bonifica ambientale e rigenerazione urbana dell'area di Bagnoli - Coroglio

Infrastrutture, reti idriche, trasportistiche ed energetiche dell'area del Sito di Interesse Nazionale di Bagnoli - Coroglio



Presidenza del Consiglio dei Ministri
IL COMMISSARIO STRAORDINARIO DEL GOVERNO
PER LA BONIFICA AMBIENTALE E RIGENERAZIONE URBANA
DELL'AREA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE
BAGNOLI - COROGLIO



STAZIONE APPALTANTE

INVITALIA S.p.a.: Soggetto Attuatore, in ottemperanza all'art. 33 del D.L. n. 133/2014, convertito con legge n. 164/2014, e del D.P.C.M. 15 ottobre 2015, ai fini della predisposizione ed esecuzione del Programma di Risanamento Ambientale e la Rigenerazione Urbana per il Sito di Rilevante Interesse Nazionale di Bagnoli-Coroglio

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Daniele BENOTTI

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

PROGETTAZIONE GEOTECNICA, STRUTTURALE e STRADALE
Ing. Letterio SONNESSA

RELAZIONE GEOLOGICA
Dott. Geol. Vincenzo GUIDO

GRUPPO DI LAVORO INTERNO

Collaboratori:
Geom. Gennaro DI MARTINO
Geom. Alessandro FABBRI
Ing. Davide GRESIA
Ing. Nunzio LAURO
Ing. Alessio MAFFEI
Ing. Angelo TERRACCIANO
Ing. Massimiliano ZAGNI

Supporto operativo:
Ing. Irene CIANCI
Arch. Alessio FINIZIO
Ing. Carmen FIORE
Ing. Federica Jasmeen GIURA
Ing. Leonardo GUALCO

PROGETTAZIONE IDRAULICA
Ing. Claudio DONNALOIA

PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA
Ing. Michele PIZZA

COMPUTI E STIME
Geom. Gennaro DI MARTINO

SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO
Prof. Ing. Alessandro PAOLETTI
Ing. Domenico CERAUDO
Ing. Cristina PASSONI

PROGETTAZIONE ENERGETICA e TELECOMUNICAZIONI
Ing. Claudio DONNALOIA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

MANDATARIA



VIA INGEGNERIA Srl
Via FlamInfa, 999
00189 Roma (RM)

COORDINAMENTO DELLA PROGETTAZIONE
Ing. Matteo DI GIROLAMO

PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI
Ing. Giovanni PIAZZA

COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
al sensi D.Lgs. 81/08
Ing. Massimo FONTANA

MANDANTI



QUANTICA INGEGNERIA Srl
Piazza Bovio, 22
80133 Napoli (NA)

PROGETTAZIONE OPERE STRUTTURALI SPECIALI
Ing. Francesco NICCHIARELLI

PROGETTAZIONE OPERE IMPIANTISTICHE ELETTRICHE
Ing. Paolo VIPARELLI

RELAZIONE GEOLOGICA
Geol. Maurizio LANZINI

RELAZIONE ARCHEOLOGICA
Arch. Luca DI BIANCO



WEE WATER ENVIRONMENT ENERGY Srl
Piazza Bovio, 22
80133 Napoli (NA)

PROGETTAZIONE OPERE DI VIABILITA' ORDINARIA
Ing. Giuseppe RUBINO

PROGETTAZIONE ARENA SANT'ANTONIO-HUB DI COROGLIO
Ing. Giuseppe VACCA

RELAZIONE ACUSTICA
Ing. Tiziano BARUZZO

GIOVANE PROFESSIONISTA
Ing. Veronica NASUTI
Ing. Andrea ESPOSITO
Ing. Raffaele VASSALLO
Ing. Serena ONERO



AMBIENTE SPA
Via Frassinia, 21
54033 Carrara (MS)

PROGETTAZIONE OPERE IDRAULICHE A RETE
Ing. Giulio VIPARELLI

PROGETTAZIONE OPERE A MARE E IMPIANTO TAF 3
Ing. Roberto CHIEFFI

DISEGNATORI
Geom. Salvatore DONATIELLO
Geom. Paolo COSIMELLI
P.I. Ugo NAPPI
Ing. Daniele CERULLO



ALPHATECH
Via S. Marla delle Libera, 13
80127 Napoli (NA)

ING. GIUSEPPE RUBINO
Via Riviera di Chiaia, 53
80122 Napoli (NA)

Ing. Giuseppe Rubino

COMPUTI E STIME
Per. Ind. Giuseppe CORATELLA
Geom. Luigi MARTINELLI



Funzione Servizi di Ingegneria

Direzione Area Tecnica
Opere civili:
Arch. Giulia LEONI

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato		INFRASTRUTTURE IDRICHE HUB DI COROGLIO		DATA	NOME	FIRMA
		REDATTO		GIU. 2023	A.C.	
		VERIFICATO		GIU. 2023	G.V.	
		APPROVATO		GIU. 2023	M.D.G	
		DATA		GIU. 2023	CODICE ELABORATO	
REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI		SCALA	S-RC-05-02.05.02	
0	GIU. 2023	Emissione		-		
				CODICE FILE		
				2021INV-D-S-RC.05.02.05.02		

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
2.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
2.2	DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE DI RIFERIMENTO	6
3.	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	7
3.1	CALCESTRUZZO CORDOLO E PALI RCK > 30 MPA (C25/30)	7
3.2	ACCIAIO D’ARMATURA B450C	7
3.3	ACCIAIO TRAVI DI RIPARTIZIONE E PUNTONI S355	8
4.	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA	9
5.	DEFINIZIONE DELL’AZIONE SISMICA DI PROGETTO	10
6.	CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE E VERIFICA AI SENSI DEL D.M. 17-01-2018	10
6.1	VERIFICHE NEI CONFRONTI DEGLI STATI LIMITE ULTIMI (SLU)	10
6.2	APPROCCIO PROGETTUALE ALLO SLU	11
6.3	APPROCCIO PROGETTUALE ALLO SLE	11
6.4	COMBINAZIONI DELLE AZIONI	11
7.	CRITERI GENERALI DI MODELLAZIONE ADOTTATI	13
8.	MODELLI DI CALCOLO	15
8.1	SEZIONE DI CALCOLO	15
8.2	CARICHI AGENTI	15
8.3	FASI DI CALCOLO	16
9.	RISULTATI E VERIFICHE	22
9.1	RISULTATI E VERIFICHE STRUTTURALI (COMBINAZIONI A1+M1+R1/SLE)	22
9.1.1	INCIDENZE E PESI	38
9.2	VERIFICA SLU-GEO PARARTIA (COMBINAZIONE A2+M2+R1)	39
9.3	SPOSTAMENTI ORIZZONTALI (COMBINAZIONE SLE)	40

9.4	VERIFICA SLU-UPL (COMBINAZIONE A2+M2+R1)	41
10.	TABULATI DI CALCOLO	45

1. PREMESSA

Nella presente relazione si riporta il dimensionamento e le verifiche delle opere provvisorie a sostegno degli scavi per la realizzazione del nuovo impianto di Sollevamento e Dissabbiatura, inerente al Progetto Definitivo delle Infrastrutture e Servizi dell’area di Interesse Nazionale (SIN) Bagnoli-Coroglio (NA).

Il progetto prevede la realizzazione di nuove opere e modifiche-demolizioni di alcune opere esistenti; di seguito si elencano le principali opere in progetto:

- Nuovi assi stradali;
- Nuove condotte prementanti con manufatti;
- Nuovo collettore ASA (Arena S. Antonio) con manufatti (Nuovo Impianto di Sollevamento e Dissabbiatura, Nuovo Impianto di Grigliatura, Nuovo TAF3);
- Nuovo collettore di pianura con manufatti.

Tutte le analisi riportate nei capitoli a seguire risultano essere conformi alle Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018) emanato il 17/1/2018 e alla Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 - Istruzioni per l’applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, nonché alle “Linee Guida - Indagini ed Analisi Geologiche, Geofisiche e Geotecniche” della Regione Campania – A.G.C. LL.PP. – Settore Geologico Regionale.

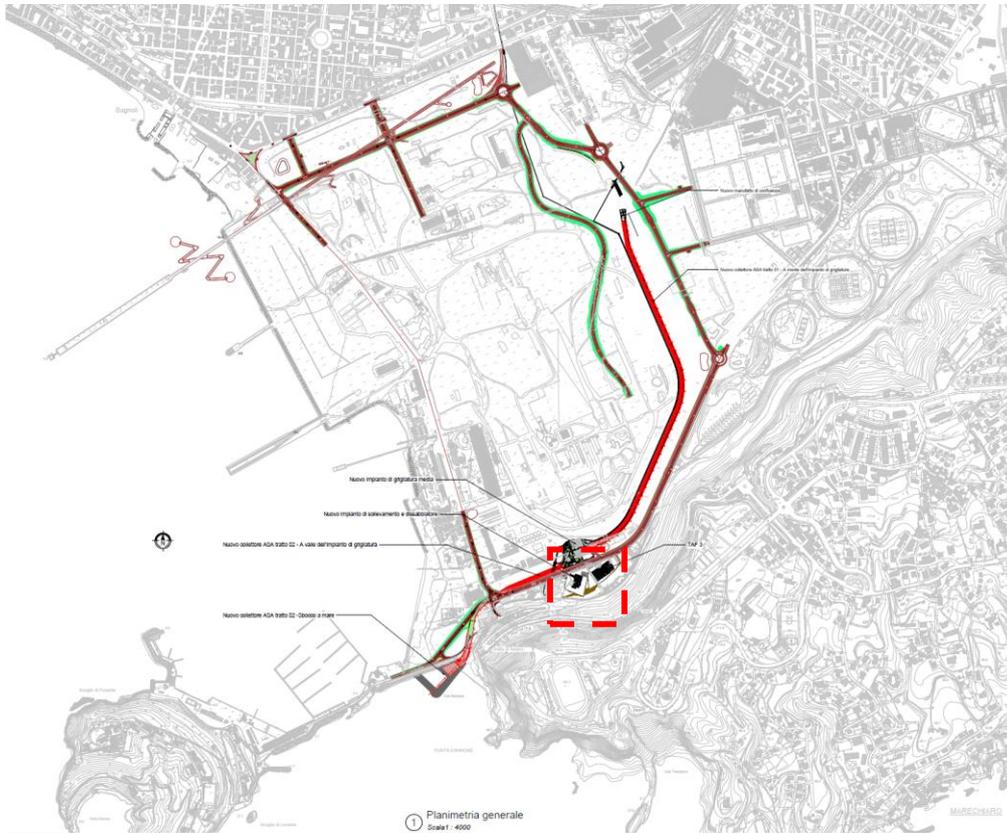


Figura 1: Planimetria generale e inquadramento dell' opera.

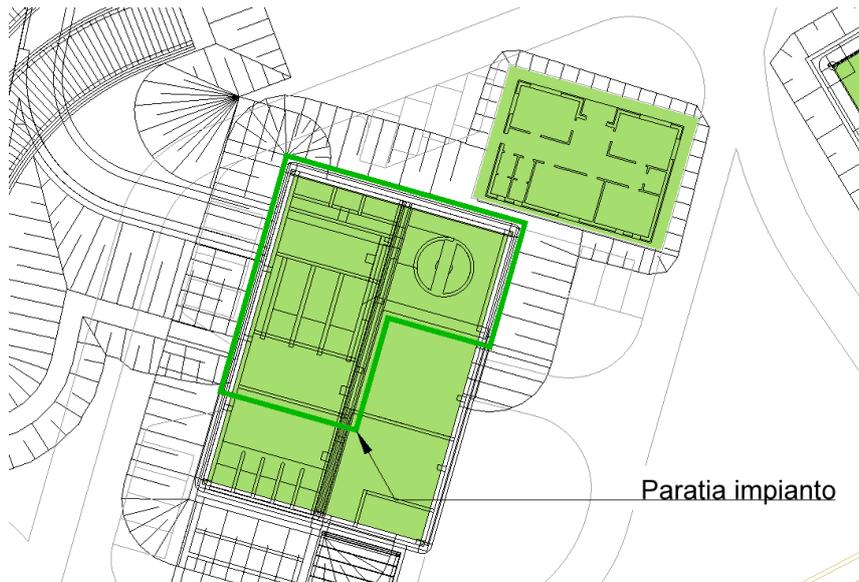


Figura 2: Planimetria dell'intervento.

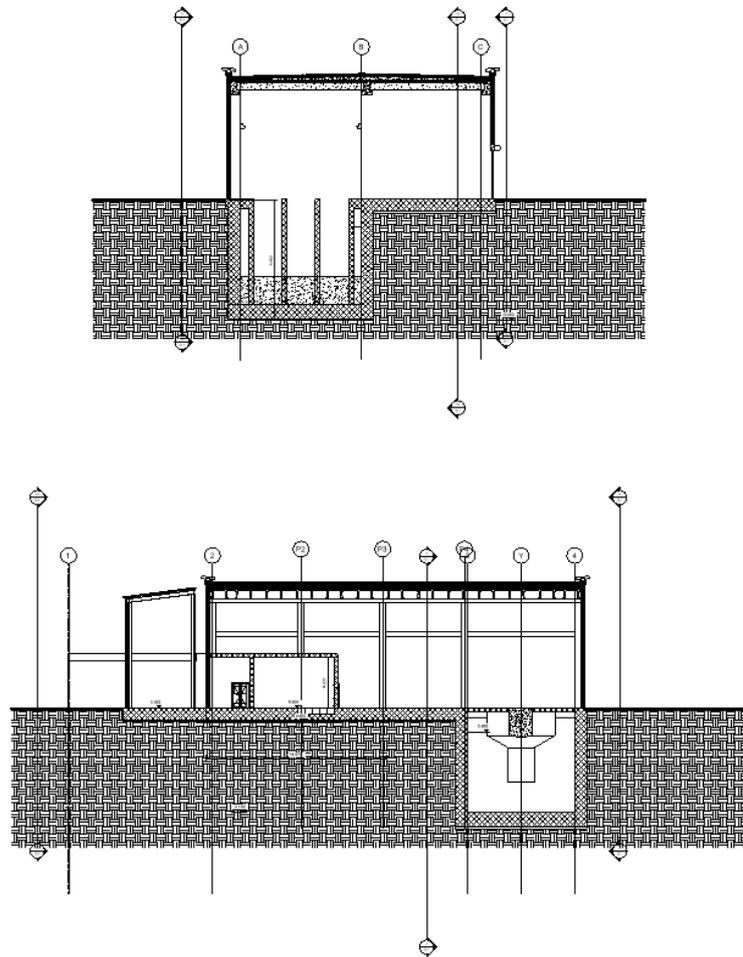


Figura 3: Sezioni tipo.

2. NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa di riferimento

Si riporta di seguito la normativa di riferimento per la redazione del seguente documento:

- Circ. Min. II.TT. 21/01/2019 n. 7, “Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17/01/2018”.
- Circ. Min. II.TT. 02/02/2009, n. 617 del Consiglio Superiore dei LL.PP.: “Istruzioni per l’applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008”.
- UNI EN 1997-1 - Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali.
- UNI EN 1997-2 - Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica – Parte 2: Indagini e prove nel sottosuolo.
- UNI ENV 1997-3 (2002) - Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 3: Progettazione assistita con prove in sito”;
- UNI ENV 1998-5 (2005) - Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture e contenimento ed aspetti geotecnici.

2.2 Documentazione progettuale di riferimento

Per la documentazione si fa riferimento agli elaborati specialistici prodotti nell’ambito di questo progetto definitivo.

3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

3.1 Calcestruzzo cordolo e pali Rck > 30 MPa (C25/30)

$R_{ck} = 30 \text{ MPa}$	resistenza caratteristica cubica a 28 giorni
$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$	resistenza caratteristica cilindrica a 28 giorni
$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 33 \text{ MPa}$	resistenza cilindrica valore medio
$f_{ctm} = 0.38 \cdot f_{ck}^{2/3} = 2.56 \text{ MPa}$	resistenza media a trazione semplice (assiale)
$f_{ctk} = 0.7 \cdot f_{ctm} = 1.79 \text{ MPa}$	resistenza caratteristica a trazione
$E_{cm} = 22000 [f_{cm}/10]^{0.3} = 31447 \text{ MPa}$	modulo elastico
$\gamma = 25.0 \text{ kN/m}^3$	peso per unità di volume

Resistenze di progetto allo SLU

$f_{cd} = 0.85 \cdot f_{ck} / \gamma_c = 14.11 \text{ MPa}; \gamma_c = 1.50$	resistenza di progetto a compressione
$f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c = 1.19 \text{ MPa}$	resistenza di progetto a trazione

Resistenze di progetto allo SLE

$\sigma_{c,r} = 0.55 \cdot f_{ck} = 13.75 \text{ MPa}$	tensione limite in combinazione rara
$\sigma_{c,f} = 0.40 \cdot f_{ck} = 11.21 \text{ MPa}$	tensione limite in combinazione quasi permanente
$\sigma_t = f_{ctm} / 1.2 = 2.13 \text{ MPa}$	tensione limite di fessurazione (trazione)

3.2 Acciaio d'armatura B450C

$f_{yk} = 450 \text{ MPa}$	resistenza caratteristica di snervamento
$f_{tk} = 540 \text{ MPa}$	resistenza caratteristica a rottura
$E_s = 210000 \text{ MPa}$	modulo elastico

Resistenza di progetto allo SLU

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 391 \text{ MPa}$	$\gamma_s = 1.15$	resistenza di progetto
--	-------------------	------------------------

Resistenza di progetto allo SLE

$\sigma_{s,r} = 0.75 \cdot f_{yk} = 337.5 \text{ MPa}$	tensione limite in combinazione rara
--	--------------------------------------

3.3 Acciaio travi di ripartizione e puntoni S355

S 355

$f_{yk} = 355 \text{ MPa}$ resistenza caratteristica di snervamento

$f_{tk} = 510 \text{ MPa}$ resistenza caratteristica a rottura

$E_s = 210000 \text{ MPa}$ modulo elastico

Resistenza di progetto allo SLU

$f_{yd} = f_{yk}/\gamma_s = 338 \text{ MPa}$; $\gamma_s = 1.05$ resistenza di progetto a compressione

4. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Di seguito si riportano le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni rinvenuti nell’area di progetto fino alle profondità di interesse e il livello di falda. I dati alla base della caratterizzazione geotecnica sono stati ottenuti dalle indagini in situ e di laboratorio. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione geotecnica redatta nel corso della presente fase progettuale.

Unità geotecnica	Profondità (m da p.c.)	γ	ϕ'_k	c'_k	Eop
		[kN/m ³]	[°]	[kPa]	[MPa]
R	0-2.5	16	33	0	30
LS	2.5-9	17	28	10	20
ATN	Da 9 in poi	17	28	10	60

Tabella 1: Parametri geotecnici e stratigrafia di progetto.

Il livello di falda si trova a circa 5 m dal p.c. ($z_{p.c.} - z_w (*) = 5.6 \text{ m.s.l.m.} - 0.5 \text{ m.s.l.m.}$).

(*) Sondaggio di riferimento: S28

5. DEFINIZIONE DELL’AZIONE SISMICA DI PROGETTO

Come previsto dalle NTC 2018 §2.4.1, le verifiche sismiche di opere temporanee e provvisorie, come quelle oggetto del presente elaborato, possono omettersi in quanto di durata temporale inferiore ai 2 anni.

6. CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE E VERIFICA AI SENSI DEL D.M. 17-01-2018

Le verifiche di sicurezza relative agli stati limite ultimi (SLU) e le analisi relative alle condizioni di esercizio (SLE) sono state effettuate nel rispetto dei criteri delle NTC2018.

In generale, le analisi degli stati limite di esercizio (SLE) sono utilizzate per ottenere informazioni circa gli spostamenti attesi sotto i carichi di esercizio e per verificarne l’ammissibilità nei confronti della funzionalità dell’opera.

Le analisi agli stati limite ultimi (SLU) sono impiegate per le verifiche di resistenza degli elementi strutturali e per le verifiche geotecniche.

6.1 Verifiche nei confronti degli Stati Limite Ultimi (SLU)

Per ogni stato limite ultimo deve essere rispettata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

dove E_d è il valore di progetto dell’azione o dell’effetto dell’azione, ovvero:

$$E_d = E \left(\gamma_F F_k; \frac{X_k}{\gamma_M}; a_d \right)$$

$$E_d = \gamma_E E \left(F_k; \frac{X_k}{\gamma_M}; a_d \right)$$

con $\gamma_E = \gamma_F$, e dove R_d è il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico:

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} R \left(\gamma_F F_k; \frac{X_k}{\gamma_M}; a_d \right)$$

effetto delle azioni e resistenza sono espressi in funzione delle azioni di progetto $\gamma_F F_k$, dei parametri di progetto X_k/γ_M e della geometria di progetto a_d .

L’effetto delle azioni può anche essere valutato direttamente come $E_d = \gamma E E_k$. Nella formulazione delle resistenze R_d , compare esplicitamente un coefficiente γ_R che opera direttamente sulle resistenze del sistema.

La verifica della suddetta condizione deve essere effettuata impiegando diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali, rispettivamente definiti per le azioni (A1 e A2), per i parametri geotecnici (M1 e M2) e per le resistenze (R1, R2 e R3).

I diversi gruppi di coefficienti di sicurezza parziali sono scelti nell’ambito degli approcci previsti dalla normativa.

6.2 Approccio progettuale allo SLU

Le verifiche sono state sviluppate adottando per gli stati limite ultimi (SLU) di tipo strutturale (STR) e geotecnico (GEO):

- Approccio 1, Combinazione 1: A1+M1+R1 (STR);
- Approccio 1, Combinazione 2: A2+M2+R1 (GEO).

I coefficienti parziali per le azioni (A), per i parametri geotecnici del terreno (M) e per le resistenze (R) sono in accordo alla Tab. 6.2.I, 6.2.II di cui alle NTC 2018. I coefficienti γ_R del gruppo R1 sono posti pari all'unità.

Per quanto riguarda le verifiche dei livelli di vincolo, gli stati limite ultimi si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno e al raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali che li compongono.

6.3 Approccio progettuale allo SLE

Per ciascun stato limite di esercizio deve essere rispettata la condizione:

$$E_d \leq C_d,$$

dove E_d è il valore di progetto dell’effetto delle azioni e C_d è il prescritto valore limite dell’effetto delle azioni. In condizioni di esercizio gli spostamenti dell’opera di sostegno dovranno essere compatibili con la funzionalità. Trattandosi di un’opera provvisoria le verifiche a fessurazione sono omesse.

6.4 Combinazioni delle azioni

In accordo alle NTC2018 si sono considerate le combinazioni delle azioni nel seguito descritte in cui si indica con:

- G = Carichi permanenti;
- Qk = Carichi variabili;

- Combinazione fondamentale impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_G \cdot G + \gamma_Q \cdot Q_k$$

- Combinazione caratteristica (rara) impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE):

$$G + Q_k$$

7. CRITERI GENERALI DI MODELLAZIONE ADOTTATI

Al fine di rappresentare il comportamento dell’opera di sostegno durante le varie fasi di lavoro si è utilizzato un metodo di calcolo capace di simulare l’interazione terreno-paratia. L’analisi è stata sviluppata con il software Paratie Plus di Harpaceas.

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

Il problema è visto come un problema piano in cui viene analizzata una “striscia” di parete di sviluppo unitario, come mostrato nella seguente figura.

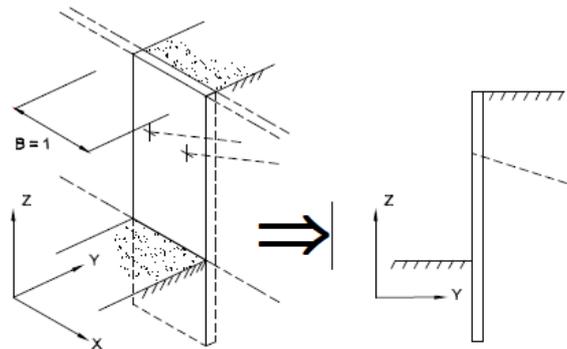


Figura 4: Modellazione piana della paratia.

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 rigidezza 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.

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 rigidezza flessionale della parete.

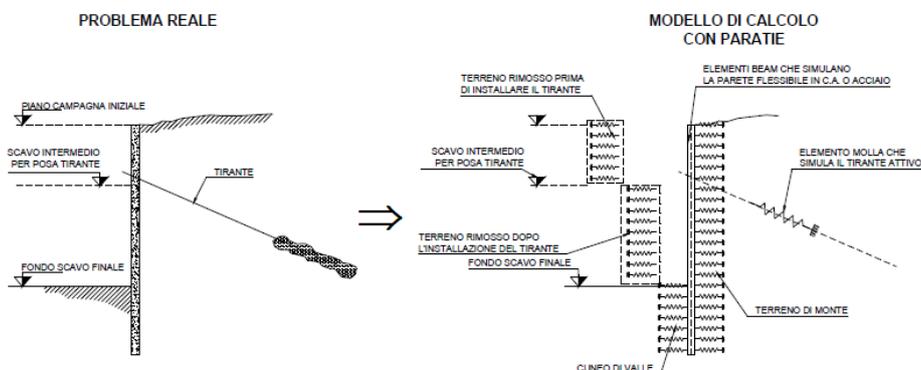


Figura 5: Schematizzazione terreno ed ancoraggi.

La realizzazione dello scavo sostenuto da una o due paratie, eventualmente tirantate/puntellate, 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/vincoli 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 gradi di libertà, cioè lo spostamento orizzontale e la rotazione attorno all’asse X ortogonale al piano della struttura (positiva se antioraria).

I coefficienti di spinta attiva e passiva sono valutati dal programma di calcolo a partire dai parametri geotecnici riportati nelle Tabelle precedenti; in particolare, i coefficienti di spinta sono stati calcolati considerando un angolo di attrito terreno/calcestruzzo $\delta=2\phi/3$.

8. MODELLI DI CALCOLO

8.1 Sezione di calcolo

La massima altezza di scavo è pari a circa 10 m.

La paratia provvisoria è costituita da pali secanti $\varnothing 800$, con interasse 600 m e lunghezza 16 m, vincolati da un livello di puntoni in acciaio (tubolari $\varnothing 406.4$ mm sp. = 10 mm, $i_{\text{LONGITUDINALE}} = 4$ m) mediante travi di ripartizione 2HEB240.

Il livello di falda si trova a circa 5 m dal p.c. pertanto, al fine di mantenere lo scavo asciutto, si prevede la realizzazione di un tappo di jet grouting.

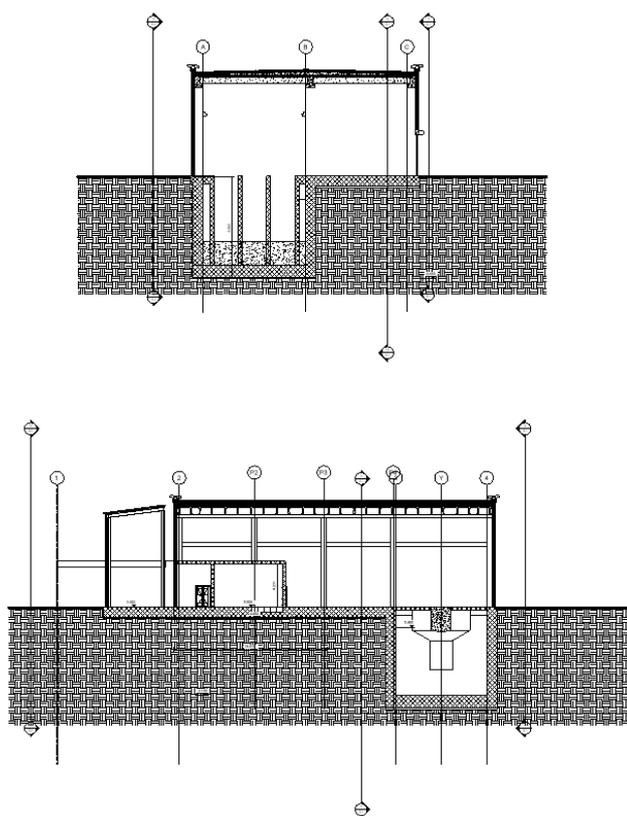


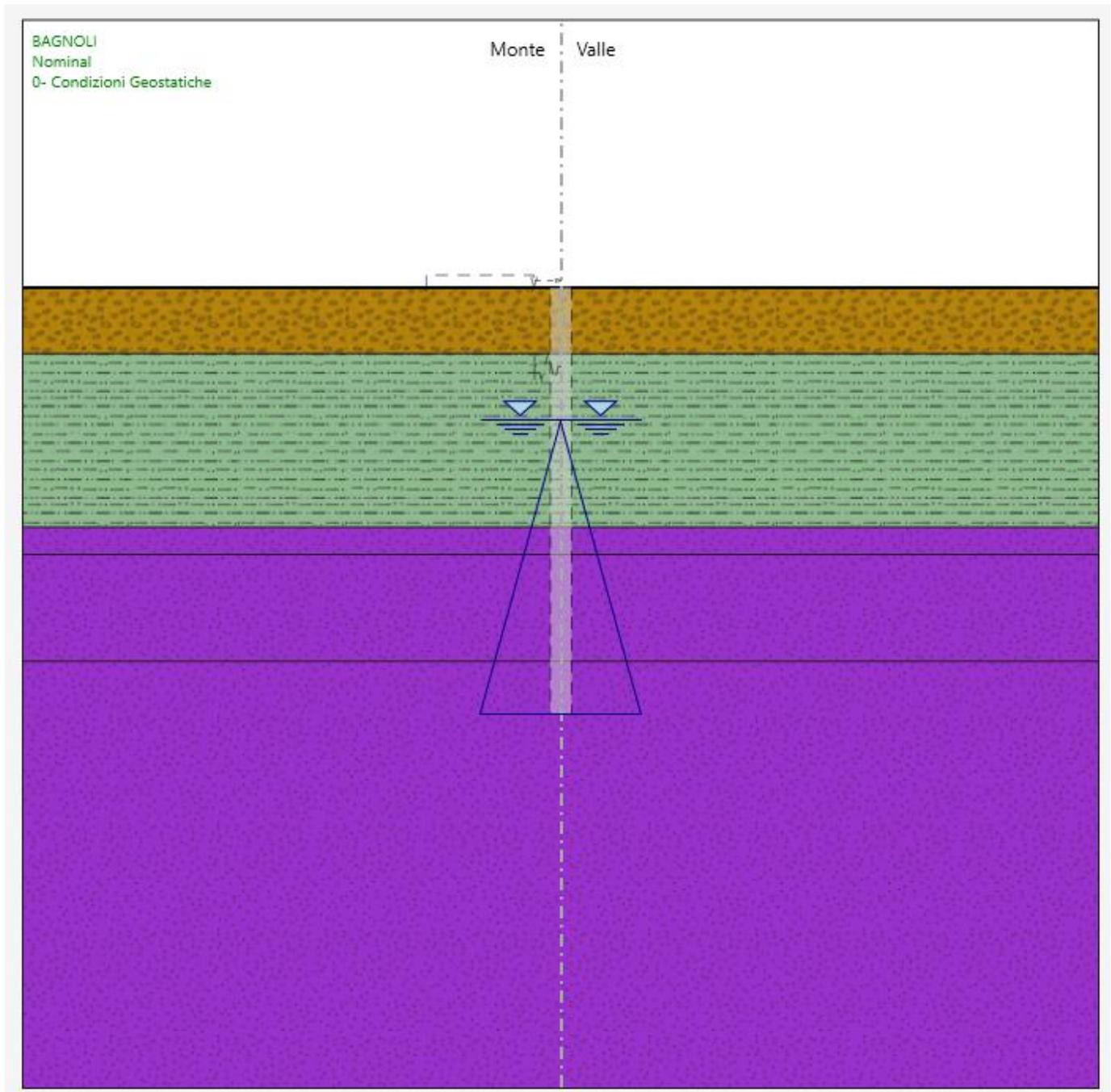
Figura 6: Sezione di calcolo.

8.2 Carichi agenti

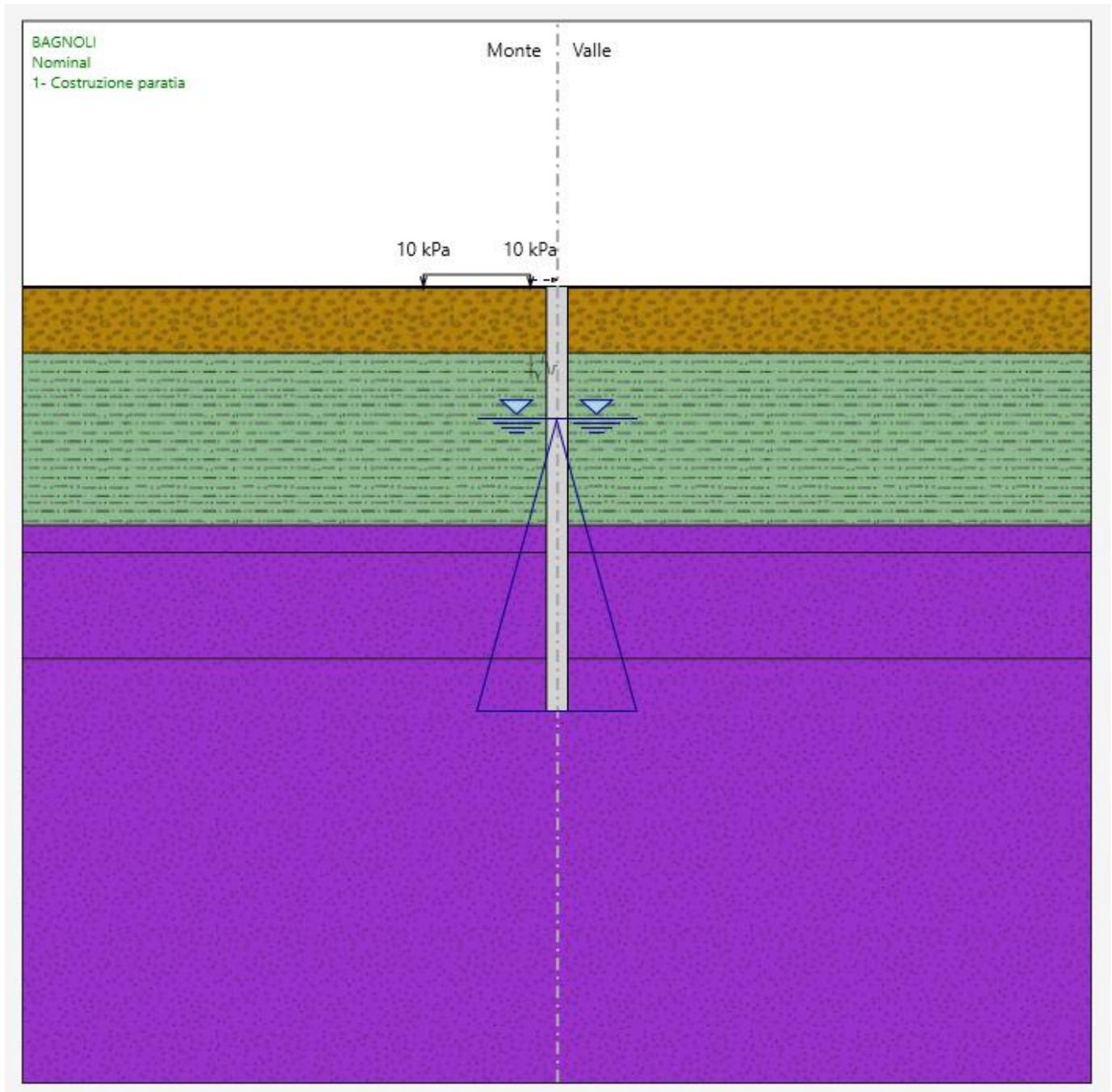
A monte della paratia si considera un carico variabile dovuto ai mezzi pesanti da lavoro pari a 10 kPa.

8.3 Fasi di calcolo

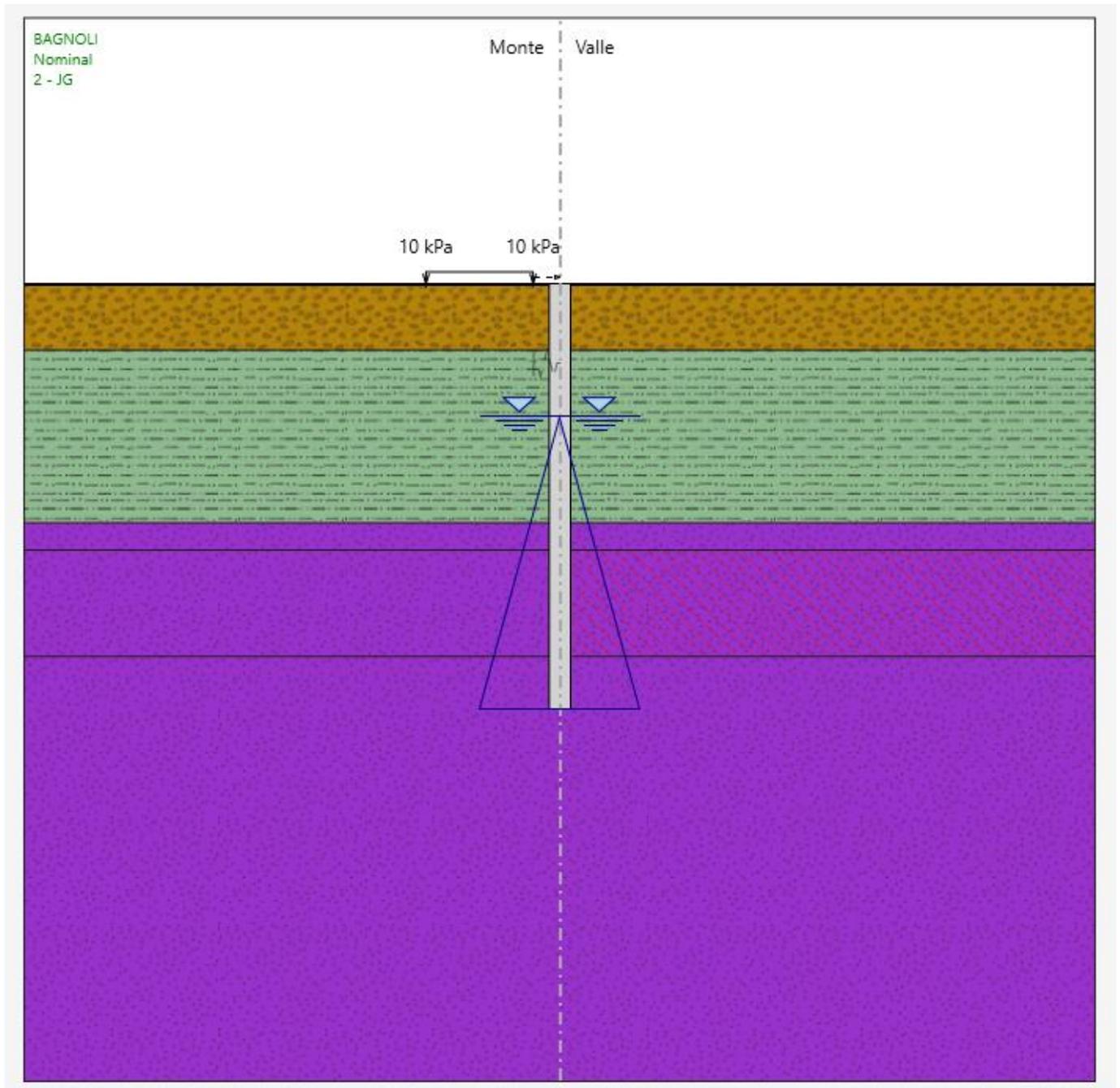
STEP 0): Fase geostatica iniziale. La distribuzione delle pressioni interstiziali sulla paratia è stata considerata idrostatica con valori raccordati al piede della stessa.



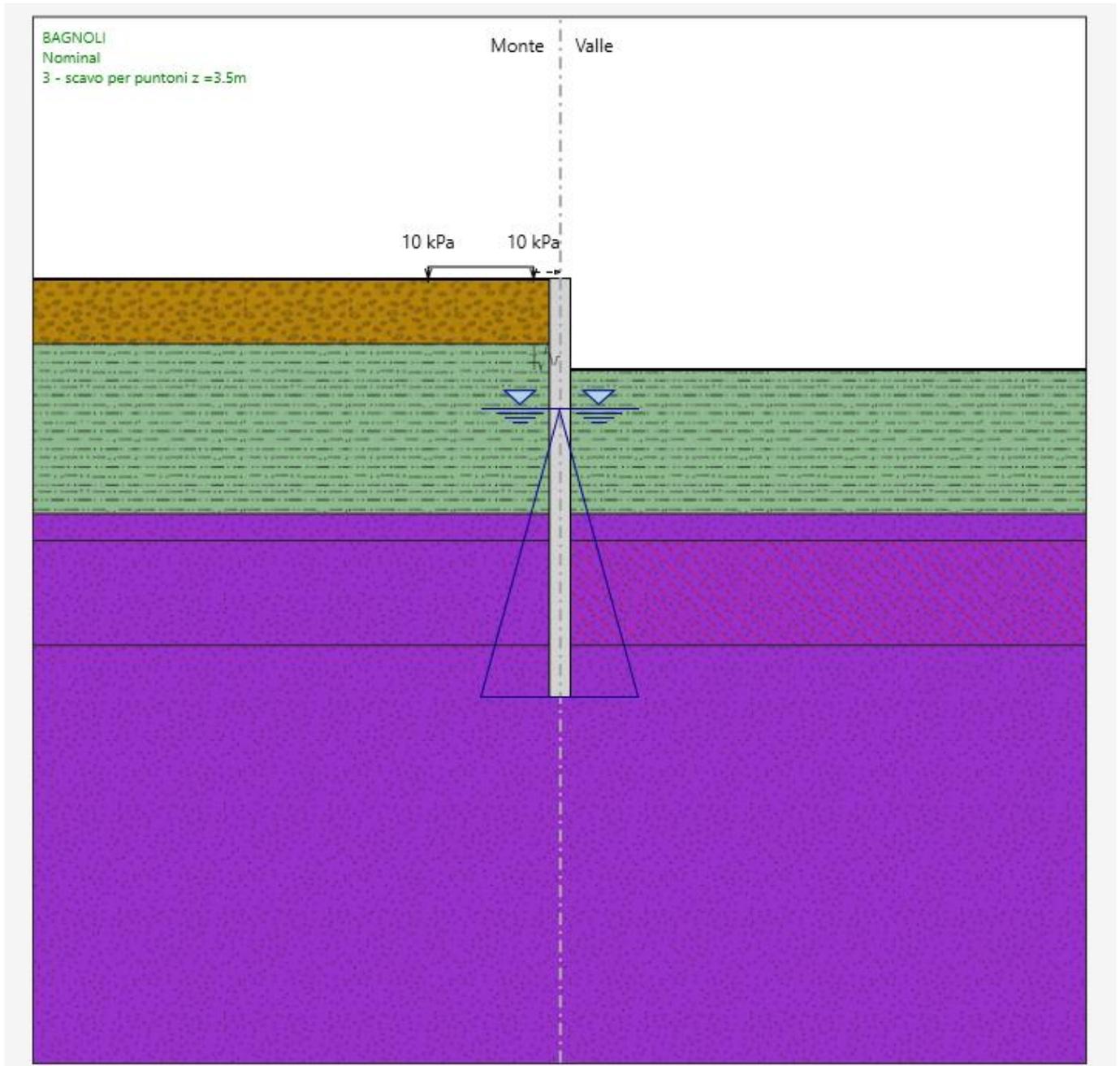
STEP 1): Realizzazione dei pali. A monte si considera il carico variabile da lavoro pari a 10 kPa.



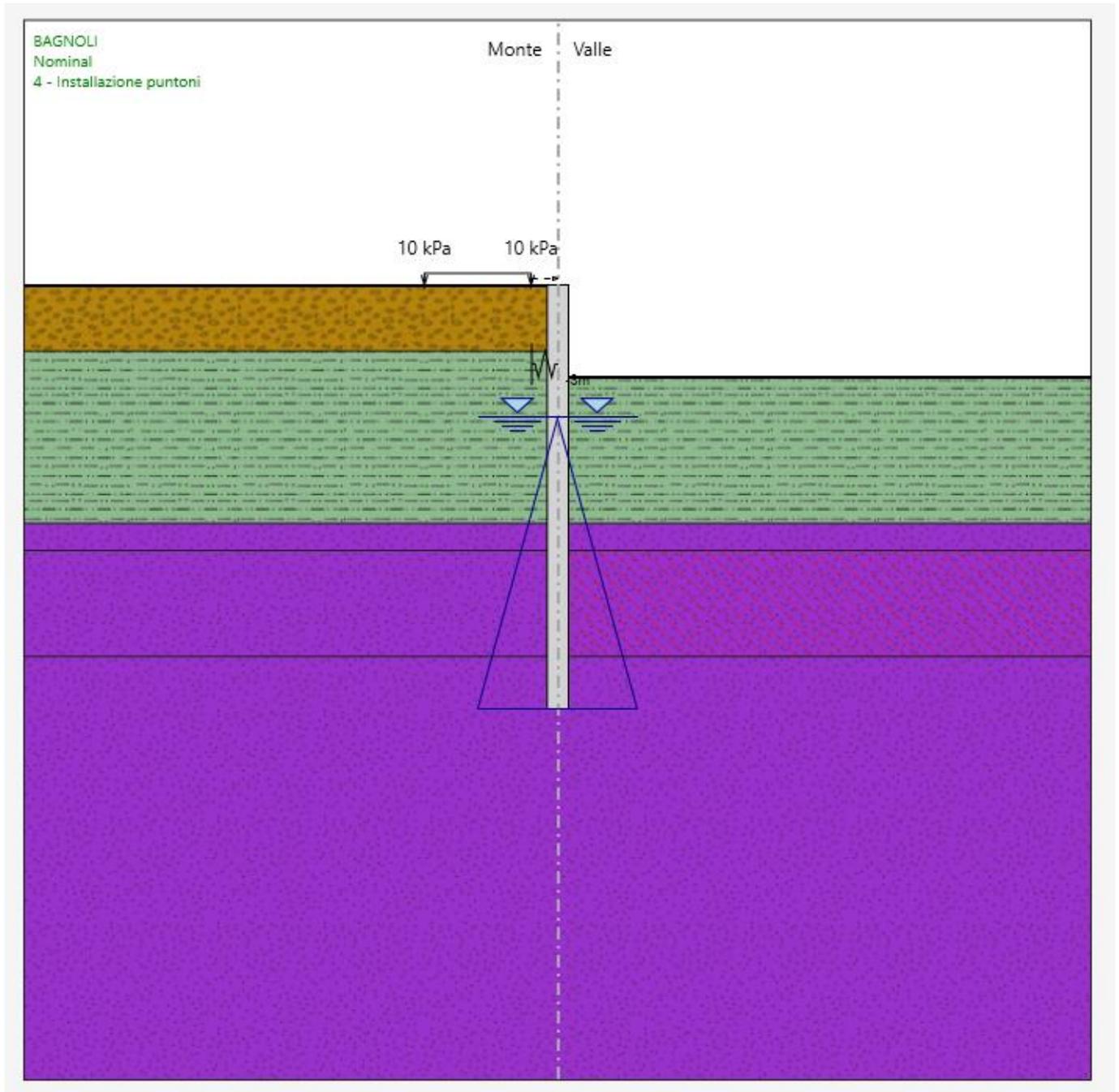
STEP 2): Realizzazione del tappo di jet grouting.



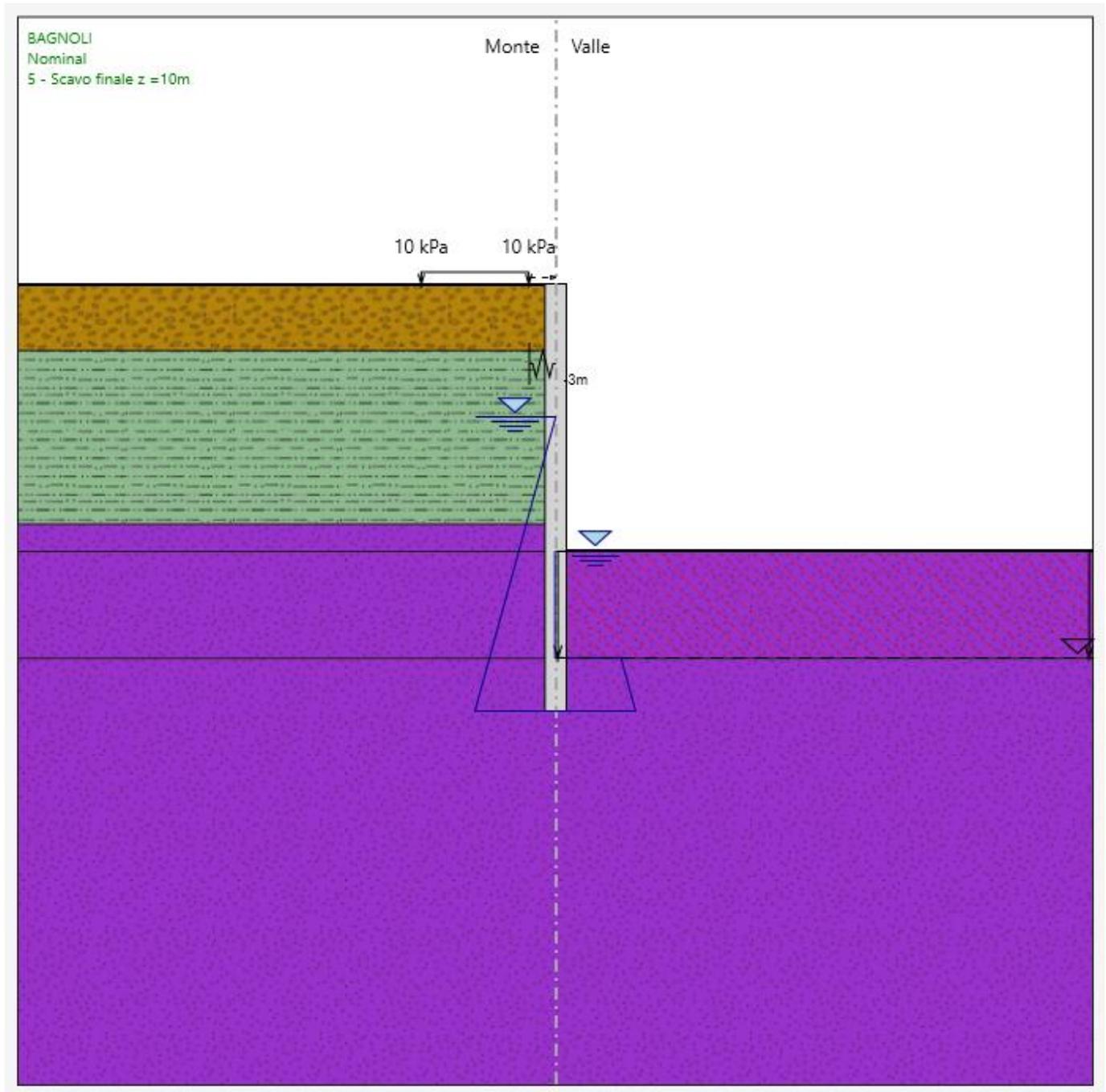
STEP 3): Scavo fino a 3.5m da testa palo per l’installazione dell’ordine di puntoni.



STEP 4): Installazione dell’ordine di puntoni alla profondità di **3 m** da testa palo.



STEP 5): Scavo finale (z=10m da testa palo). La distribuzione delle pressioni interstiziali è stata considerata nulla all’interno del tappo di jet grouting, mentre al di fuori idrostatica con valori raccordati al piede.



9. RISULTATI E VERIFICHE

Nel seguito si espongono, in sintesi, i principali risultati di interesse progettuale e le relative verifiche.

9.1 RISULTATI E VERIFICHE STRUTTURALI (COMBINAZIONI A1+M1+R1/SLE)

Il momento flettente massimo risulta pari a 364 kNm/m ad una quota di 7.6 m da testa palo.

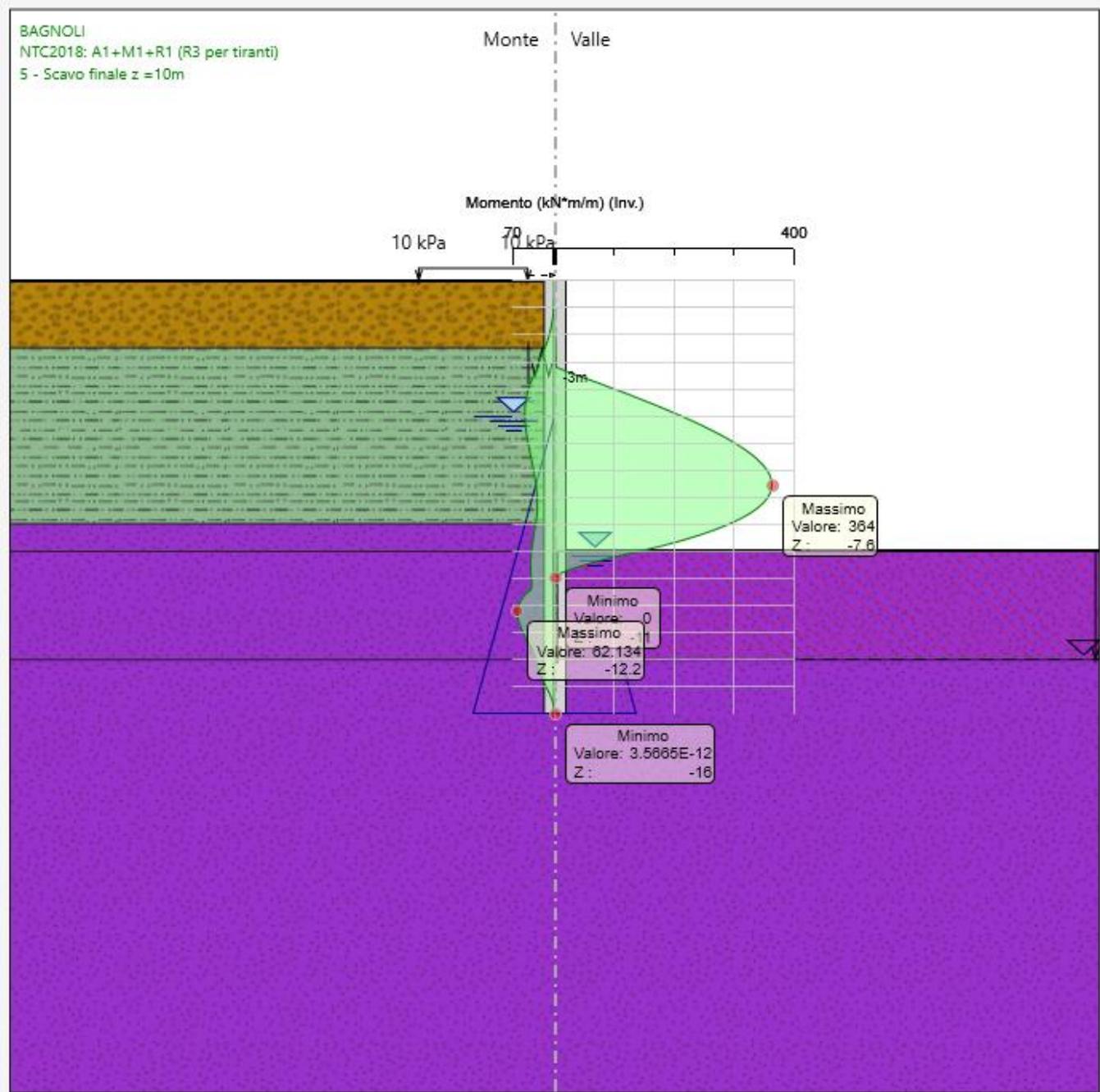


Figura 7: Inviluppo del Momento flettente - SLU.

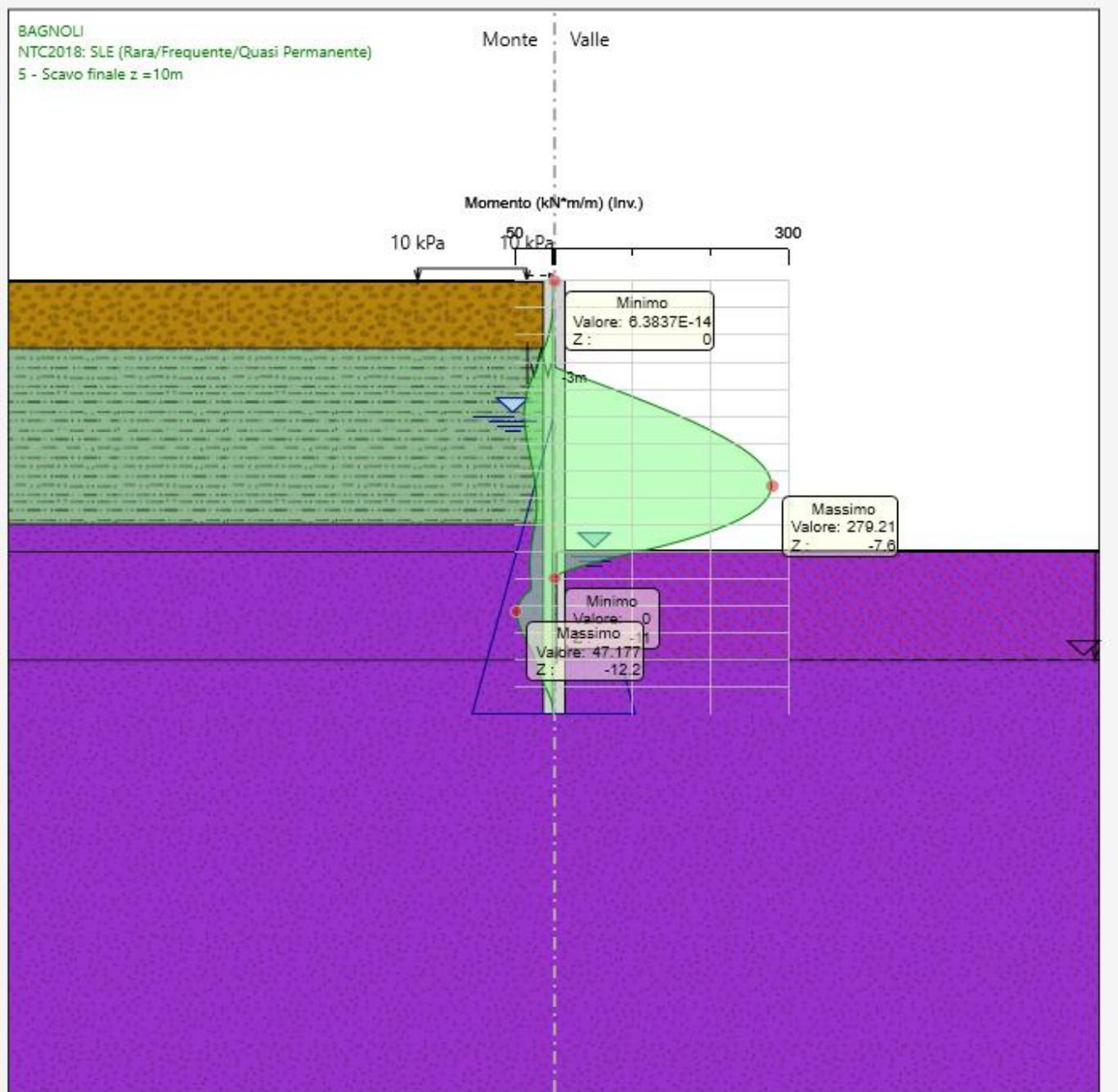


Figura 8: Inviluppo del Momento flettente - SLE.

Il taglio massimo risulta pari a 204.42 kN/m ad una quota di 10 m da testa palo.

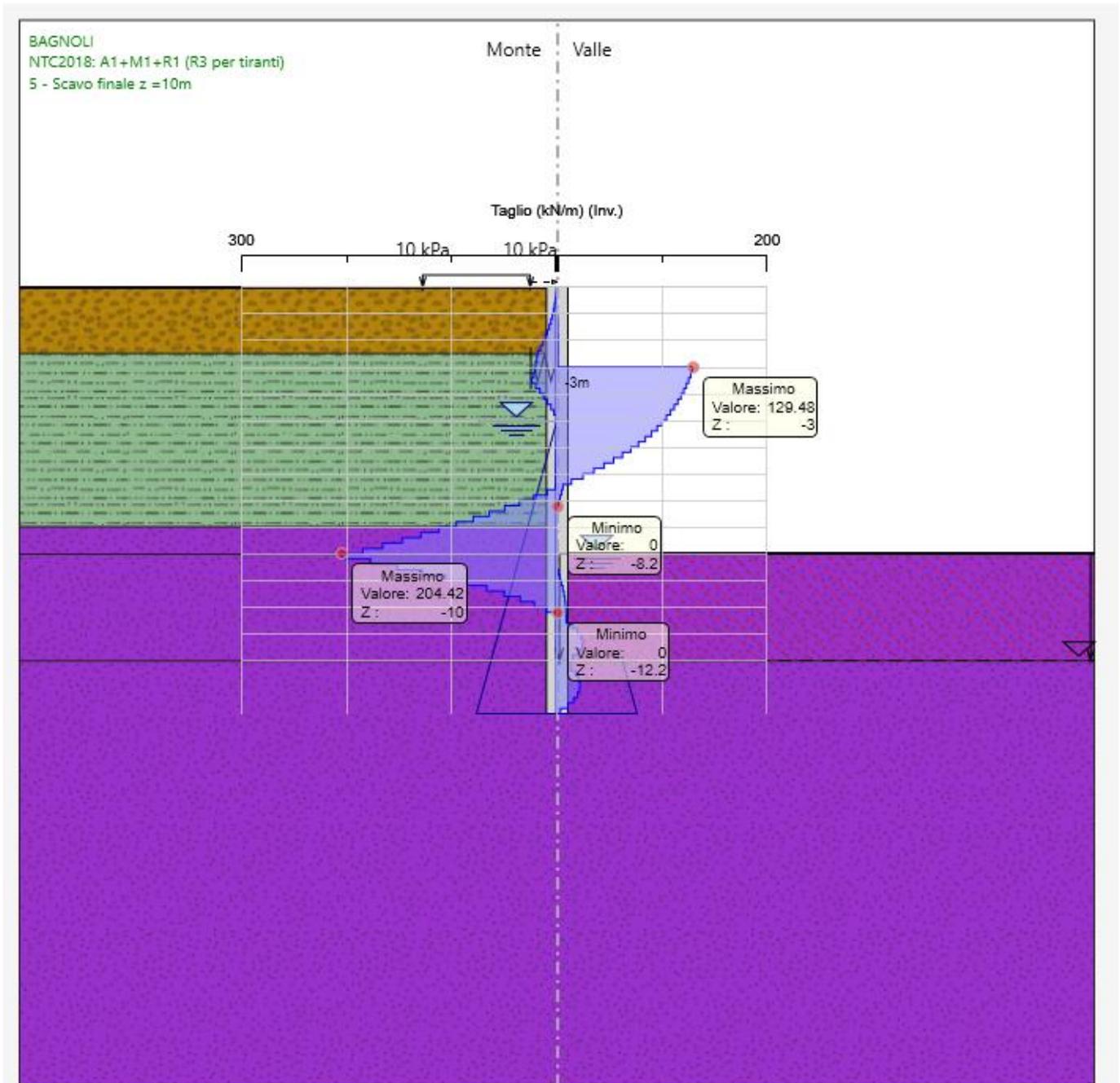


Figura 9: Involuppo del Taglio - SLU.

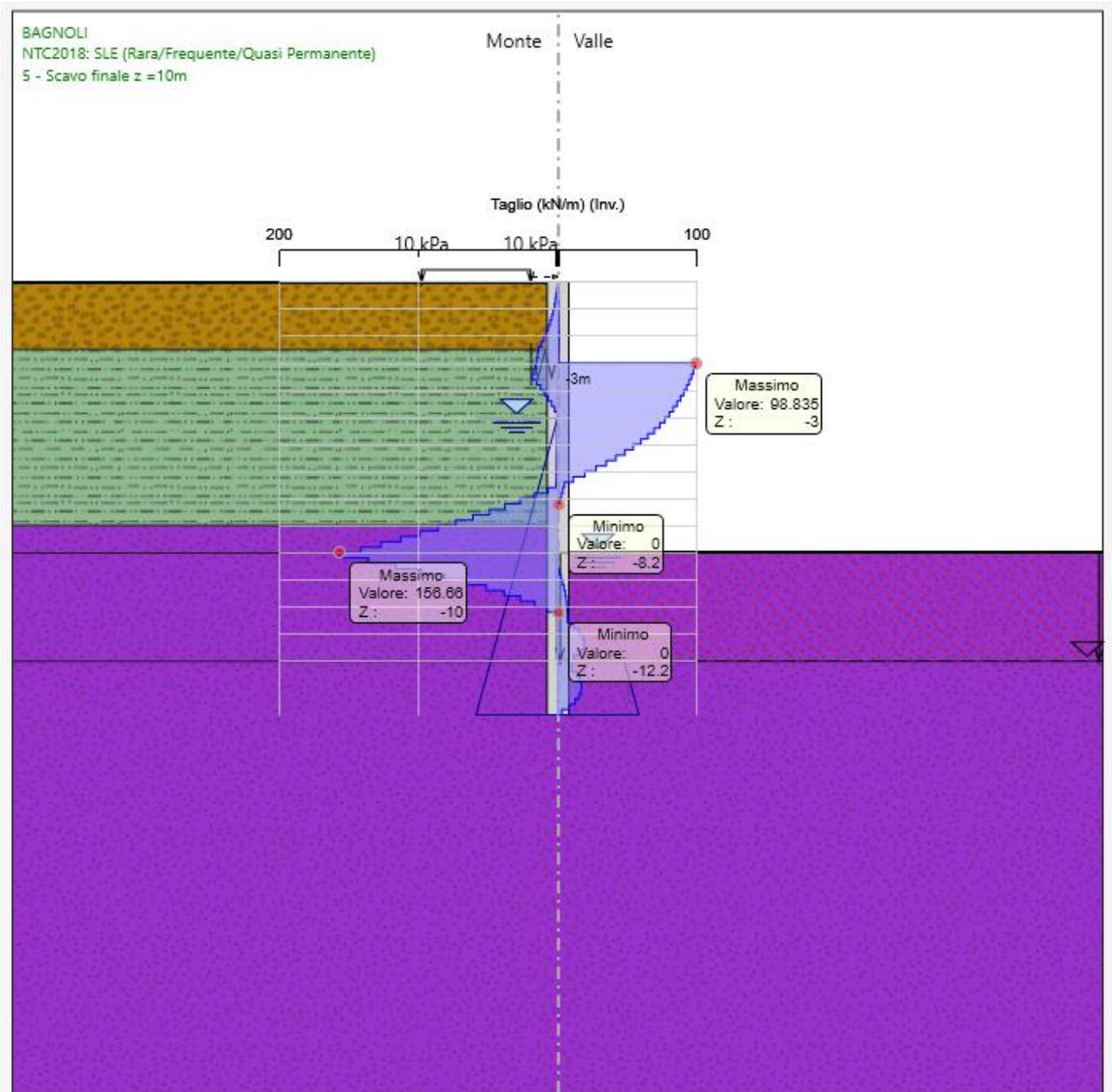


Figura 10: Inviluppo del Taglio - SLE.

Verifica strutturale dei pali secanti Ø800/600

Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche strutturali dei pali a pressoflessione e a taglio condotte mediante l’ausilio del software RC-SEC. Si sottolinea che solo i pali pari vengono armati pertanto le sollecitazioni al metro lineare ottenute dal programma di calcolo vengono moltiplicate per due volte l’interasse.

Sollecitazioni massime agenti sul singolo palo allo SLU

- $M = 364 * 1.2 = 437 \text{ kNm}$
- $T = 204.4 * 1.2 = 245 \text{ kN}$
- $N = 25 * \pi * 0.4^2 * 7.6 * 1.3 = 124 \text{ kN}$

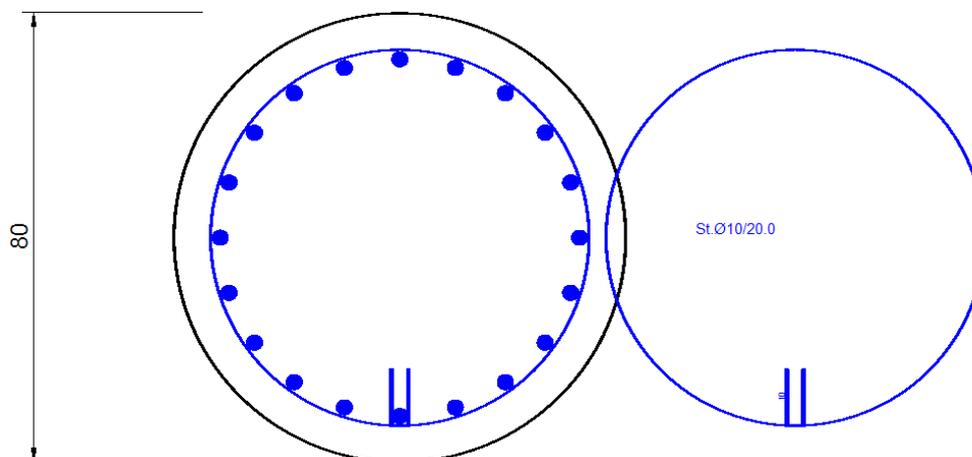
Sollecitazioni massime agenti sul singolo palo allo SLE

- $M = 279.2 * 1.2 = 335 \text{ kNm}$
- $N = 25 * \pi * 0.4^2 * 7.6 = 95 \text{ kN}$

Dati verifica strutturale e riepilogo risultati

- Calcestruzzo classe C25/30
- Acciaio di armatura in tondi classe B450C
- Armature di pressoflessione: 20Ø24 (1.8%)
- Armature di taglio: spirale Ø10/20

Nome sezione: SEZ.IMP.SOLLEVAMENTO
Coprif. netto minimo barre long.: 7.0 cm Coprif. netto staffe: 6.0 cm



DATI GENERALI SEZIONE CIRCOLARE DI PALO IN C.A.

Descrizione Sezione:

Metodo di calcolo resistenza:	Stati Limite Ultimi
Normativa di riferimento:	N.T.C.
Tipologia sezione:	Sezione predefinita di Palo
Forma della sezione:	Circolare
Percorso sollecitazione:	A Sforzo Norm. costante
Condizioni Ambientali:	Poco aggressive
Riferimento Sforzi assegnati:	Assi x,y principali d'inerzia
Riferimento alla sismicità:	Comb. non sismiche

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C25/30
	Resistenza compress. di progetto fcd:	14.16 MPa
	Resistenza compress. ridotta fcd':	7.08 MPa
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo
	Modulo Elastico Normale Ec:	31475.0 MPa
	Resis. media a trazione fctm:	2.56 MPa
	Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00
	Sc limite S.L.E. comb. Rare:	15.0 MPa
ACCIAIO -	Tipo:	B450C
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	450.0 MPa

Resist. caratt. a rottura ftk:	450.0	MPa
Resist. a snerv. di progetto fyd:	391.3	MPa
Resist. ultima di progetto ftd:	391.3	MPa
Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
Modulo Elastico Ef:	200000.0	MPa
Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito	
Coeff. Aderenza istant. $\beta_1 * \beta_2$:	1.00	
Coeff. Aderenza differito $\beta_1 * \beta_2$:	0.50	
Comb.Rare - Sf Limite:	360.0	MPa

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Diametro sezione:	80.0	cm
Barre circonferenza:	20Ø24	(90.5 cm ²)
Coprif.(dal baric. barre):	8.2	cm

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)			
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione			
VY	Taglio [kN] in direzione parallela all'asse Y del riferim. generale			
MT	Momento torcente [kN m]			

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	124.00	437.00	245.00	0.00

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)		
Mx	Coppia [kNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		

N°Comb.	N	Mx
1	95.00	335.00

RISULTATI DEL CALCOLO

Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate

Copriferro netto minimo barre longitudinali:	7.0	cm
Interferro netto minimo barre longitudinali:	7.5	cm
Interferro massimo barre longitudinali:	0.0	cm [deve essere < 0.0]
Copriferro netto minimo staffe:	6.0	cm

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale baricentrico assegnato [kN] (positivo se di compressione)
Mx	Momento flettente assegnato [kNm] riferito all'asse x baricentrico
N Ult	Sforzo normale alla massima resistenza [kN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx rd	Momento resistente ultimo [kNm] riferito all'asse x baricentrico
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N rd, Mx rd) e (N, Mx) Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000
Yn	Ordinata [cm] dell'asse neutro alla massima resistenza nel sistema di rif. X,Y,O sez.
As Tot.	Area complessiva armature long. pilastro [cm ²]. (tra parentesi l'area minima di normativa)

N°Comb	Ver	N	Mx	N rd	Mx rd	Mis.Sic.	Yn	x/d	C.Rid.	As Tot.
1	S	124.00	437.00	123.89	965.75	2.210	15.8	---	---	90.5 (15.1)

DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del calcestruzzo a compressione
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compressione)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	40.0	0.00231	31.8	-0.00689	-31.8

ARMATURE A TAGLIO E/O TORSIONE DI INVILUPPO PER LE COMBINAZIONI ASSEGNATE

Diametro staffe/legature:	10	mm
Passo staffe:	20.0	cm [Passo massimo di normativa = 25.0 cm]
N.Bracci staffe:	2	
Area staffe/m :	7.9	cm ² /m [Area Staffe Minima NTC = 2.3 cm ² /m]

VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb.verificata a taglio-tors./ N = comb. non verificata
Ved	Taglio agente [kN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vrd	Taglio resistente [kN] in assenza di staffe [formula (4.1.23)NTC]
Vcd	Taglio compressione resistente [kN] lato calcestruzzo [formula (4.1.28)NTC]
Vwd	Taglio trazione resistente [kN] assorbito dalle staffe [formula (4.1.27)NTC]

bw|z Larghezza minima [cm] sezione misurata parallelam. all'asse neutro | Braccio coppia interna
 Ctg Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di calcestruzzo
 Acw Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
 Ast Area staffe/metro strettamente necessaria per taglio e torsione [cm²/m]

N°Comb	Ver	Vcd	Vwd	bw z	Ctg	Acw	Ast
1	S	245.00	940.04	410.4870.8	53.42.5001.017		4.7

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
 Sc max Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([MPa])
 Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
 Sc min Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata ([MPa])
 Yc min Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
 Ss min Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [MPa]
 Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a Ss min (sistema rif. X,Y,O)
 Dw Eff. Spessore di calcestruzzo [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
 Ac eff. Area di congl. [cm²] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
 As eff. Area Barre tese di acciaio [cm²] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Ss min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	7.82	-40.0	0.00	40.0	-178.0	31.8	20.5	1836	40.7	----

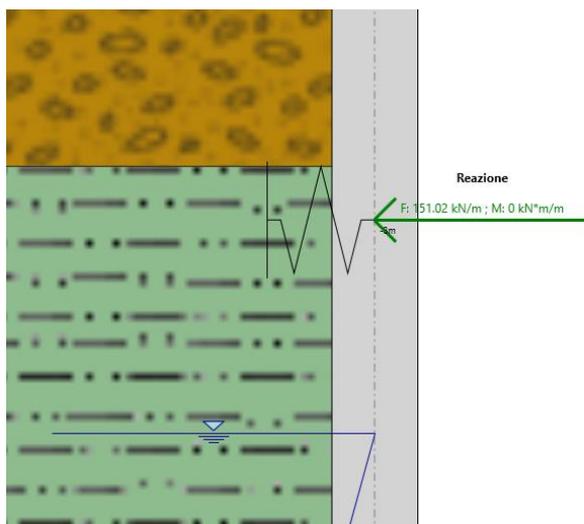
COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver Esito verifica
 e1 Minima deformazione unitaria (trazione: segno -) nel calcestruzzo in sez. fessurata
 e2 Massima deformazione unitaria (compress.: segno +) nel calcestruzzo in sez. fessurata
 K2 = 0.5 per flessione; $= (e1 + e2) / (2 * e2)$ in trazione eccentrica per la (7.13)EC2 e la (C4.1.11)NTC
 Kt fattore di durata del carico di cui alla (7.9) dell'EC2
 e sm Deformazione media acciaio tra le fessure al netto di quella del cls. Tra parentesi il valore minimo = 0.6 Ss/Es
 srm Distanza massima in mm tra le fessure
 wk Apertura delle fessure in mm fornito dalla (7.8)EC2 e dalla (C4.1.7)NTC. Tra parentesi è indicato il valore limite.
 M fess. Momento di prima fessurazione [kNm]

N°Comb	Ver	e1	e2	e3	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	0.00106	0.00059		0.50	0.60	0.000534 (0.000534)	4220.225 (990.00)	177.93	

Verifica strutturale dei puntoni in acciaio $\Phi 406.4/10$

Dal modello Paratie Plus, le azioni agenti massime al metro lineare sui puntoni si ottengono nella condizione di massimo scavo e risultano pari a:



$$p_{SLU} = 151 \text{ kN/m}$$

Allora:

$$N_{max} = p_{max} \times i_{punteri} = 151 \text{ kN/m} \times 4\text{m} = 604 \text{ kN}$$

Con riferimento alle sollecitazioni massime agenti sui puntoni ($L_{punteri} = \text{Larghezza scavo} = 12\text{m}$), si riportano le relative verifiche strutturali allo SLU.

Valore di snervamento dell'acciaio del profilo	f_{yk}	355 [N/mm ²]
Valore di rottura dell'acciaio del profilo	f_{uk}	510 [N/mm ²]
Modulo di elasticità dell'acciaio del profilo	E	210000 [N/mm ²]
Modulo di elasticità tangenziale dell'acciaio del profilo	G	80769 [N/mm ²]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di resistenza	γ_{M0}	1.05 [-]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di stabilità	γ_{M1}	1.05 [-]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di rottura	γ_{M2}	1.25 [-]

Caratteristiche meccaniche del profilo

Diametro esterno del profilo tubolare	d_{ext}	406.40 [mm]
Spessore del profilo tubolare	t	10.00 [mm]
Diametro interno	d_{int}	386.40 [mm]
Raggio esterno	r_{ext}	203.20 [mm]
Raggio interno	r_{int}	193.20 [mm]
Area della sezione trasversale	A	12453 [mm ²]
Momento d'inerzia della sezione trasversale attorno all'asse forte	I_y	2.4476E+08 [mm ⁴]
Modulo di resistenza elastico attorno all'asse forte	$W_{el,y}$	1.2045E+06 [mm ³]
Modulo di resistenza plastico attorno all'asse forte	$W_{pl,y}$	1.5717E+06 [mm ³]
Area resistente a taglio nel piano dell'anima	$A_{v,z}$	7928 [mm ²]
Raggio d'inerzia attorno all'asse forte	i_y	140.19 [mm]
Momento d'inerzia della sezione trasversale attorno all'asse debole	I_z	2.4476E+08 [mm ⁴]
Modulo di resistenza elastico attorno all'asse debole	$W_{el,z}$	1.2045E+06 [mm ³]
Modulo di resistenza plastico attorno all'asse debole	$W_{pl,z}$	1.5717E+06 [mm ³]
Area resistente a taglio nel piano delle ali	$A_{v,y}$	7928 [mm ²]
Raggio d'inerzia attorno all'asse debole	i_z	140.19 [mm]
Momento d'inerzia torsionale	I_t	4.895E+08 [mm ⁴]

Caratteristiche di sollecitazione nella sezione di verifica

Forza normale (positiva se di compressione)	N_{Ed}	604.00 [kN]
Forza di taglio agente in direzione parallela all'anima	$V_{z,Ed}$	0.00 [kN]
Forza di taglio agente in direzione parallela alle ali	$V_{y,Ed}$	[kN]
Momento flettente attorno all'asse maggiore di inerzia	$M_{y,Ed}$	0.00 [kNm]
Momento flettente attorno all'asse minore di inerzia	$M_{z,Ed}$	[kNm]
Momento torcente primario (alla Saint Venant)	T_{Ed}	[kNm]

Classificazione della sezione trasversale di verifica

Coefficiente ε	ε	0.814 [-]
Rapporto tra diametro esterno e spessore	ρ	40.640 [-]
Rapporto limite per la classe 1	ρ_1	33.099 [-]
Rapporto limite per la classe 2	ρ_2	46.338 [-]
Rapporto limite per la classe 3	ρ_3	59.577 [-]

Classificazione della sezione trasversale

CL 2

Verifiche di resistenza della sezione trasversale

Resistenza a trazione pura

Resistenza plastica a trazione $N_{t,Rd}$ 4210.39 [kN]

Verifica a trazione pura ρ_{Nt}  0.000 [-]

Resistenza a compressione pura

Resistenza a compressione pura $N_{c,Rd}$ 4210.39 [kN]

Verifica a compressione pura ρ_{Nc}  0.143 [-]

Verifiche di stabilità flessionale

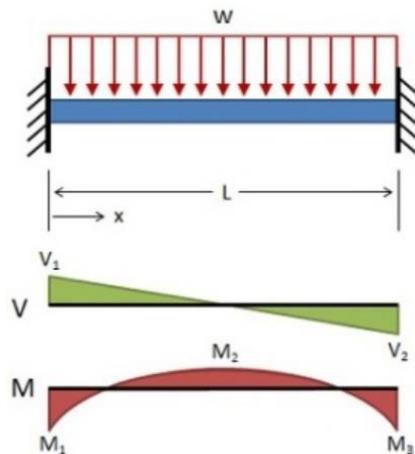
Lunghezza geometrica della membratura	L	12.00 [m]
Coefficiente di lunghezza di libera inflessione attorno all'asse y - y	β_y	1.00 [-]
Coefficiente di lunghezza di libera inflessione attorno all'asse z - z	β_z	1.00 [-]
Lunghezza di libera inflessione attorno all'asse y - y	$L_{cr,y}$	12000.00 [mm]
Lunghezza di libera inflessione attorno all'asse z - z	$L_{cr,z}$	12000.00 [mm]

Resistenza nei confronti dell'instabilità flessionale

Area della sezione trasversale da considerare nel calcolo	A	12453 [mm ²]
Forza normale critica euleriana attorno all'asse y - y	$N_{cr,y}$	3523 [kN]
Forza normale critica euleriana attorno all'asse z - z	$N_{cr,z}$	3523 [kN]
Snellezza adimensionale attorno all'asse y - y	$\lambda_{ad,y}$	1.1202 [-]
Snellezza adimensionale attorno all'asse z - z	$\lambda_{ad,z}$	1.1202 [-]
Rapporto dimensionale per la determinazione delle curve di instabilità	h/b	40.64 [-]
Spessore massimo della sezione trasversale	t_{max}	386.4 [mm]
Curva di instabilità attorno all'asse y - y	Curva _{y-y}	a [-]
Curva di instabilità attorno all'asse z - z	Curva _{z-z}	a [-]
Coefficiente di imperfezione attorno all'asse y - y	α_y	0.21 [-]
Coefficiente di instabilità attorno all'asse y - y	ϕ_y	1.2241 [-]
Coefficiente di imperfezione attorno all'asse z - z	α_z	0.21 [-]
Coefficiente di instabilità attorno all'asse z - z	ϕ_z	1.2241 [-]
Coefficiente di riduzione di resistenza attorno all'asse y - y	χ_y	0.582 [-]
Coefficiente di riduzione di resistenza attorno all'asse z - z	χ_z	0.582 [-]
Resistenza all'instabilità flessionale attorno all'asse y - y	$N_{by,Rd}$	2451.45 [kN]
Resistenza all'instabilità flessionale attorno all'asse z - z	$N_{bz,Rd}$	2451.45 [kN]
Verifica nei confronti dell'instabilità flessionale	$\rho_{buck, N}$	 0.246 [-]

Verifica strutturale delle travi di ripartizione 2HE240B

Per le verifiche della trave di ripartizione si considera lo schema statico di trave incastrata-incastrata con lunghezza pari all'interasse dei puntoni ($L_{trave} = i_{puntone} = 4m$), caricata da un carico uniformemente distribuito pari a p_{max} (151 kN/m).



Allora, le sollecitazioni agenti sulla trave saranno pari a:

$$M_{slu} = pL^2/12 = 151 \cdot 4^2 / 12 = 201 \text{ kNm}$$

$$T_{slu} = pL/2 = 151 \cdot 4 / 2 = 302 \text{ kN}$$

Essendo la trave costituita da 2xHEB240, si verifica il singolo profilo utilizzando i valori delle sollecitazioni divise per due. Si riportano di seguito le verifiche strutturali allo SLU.

	S 355	
Valore di snervamento dell'acciaio del profilo	f_{yk}	355 [N/mm ²]
Valore di rottura dell'acciaio del profilo	f_{uk}	510 [N/mm ²]
Modulo di elasticità dell'acciaio del profilo	E	210000 [N/mm ²]
Modulo di elasticità tangenziale dell'acciaio del profilo	G	80769 [N/mm ²]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di resistenza	γ_{M0}	1.05 [-]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di stabilità	γ_{M1}	1.05 [-]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di rottura	γ_{M2}	1.25 [-]

Caratteristiche meccaniche del profilo		HE 240 B
Altezza della sezione trasversale	h	240 [mm]
Larghezza della sezione trasversale	b_f	240 [mm]
Spessore dell'anima	t_w	10 [mm]
Spessore dell'ala	t_f	17 [mm]
Raggio di raccordo	r	21 [mm]
Area della sezione trasversale	A	10600 [mm ²]
Altezza della sezione trasversale al netto delle ali	h_w	206 [mm]
Altezza del pannello d'anima	c_w	164 [mm]
Diametro massimo consentito dei bulloni d'ala	$d_{bf,max}$	27 [mm]
Passo minimo trasversale tra i bulloni d'ala	$p_{b,min}$	108 [mm]
Passo massimo trasversale tra i bulloni d'ala	$p_{b,max}$	138 [mm]
Momento d'inerzia della sezione trasversale attorno all'asse forte	I_y	1.126E+08 [mm ⁴]
Modulo di resistenza elastico attorno all'asse forte	$W_{el,y}$	9.383E+05 [mm ³]
Modulo di resistenza plastico attorno all'asse forte	$W_{pl,y}$	1.053E+06 [mm ³]
Area resistente a taglio nel piano dell'anima	$A_{V,z}$	3323 [mm ²]
Raggio d'inerzia attorno all'asse forte	i_y	103.1 [mm]
Momento d'inerzia della sezione trasversale attorno all'asse debole	I_z	3.923E+07 [mm ⁴]
Modulo di resistenza elastico attorno all'asse debole	$W_{el,z}$	3.269E+05 [mm ³]
Modulo di resistenza plastico attorno all'asse debole	$W_{pl,z}$	4.984E+05 [mm ³]
Area resistente a taglio nel piano delle ali	$A_{V,y}$	8540 [mm ²]
Raggio d'inerzia attorno all'asse debole	i_z	60.8 [mm]
Momento d'inerzia torsionale	I_t	1.027E+06 [mm ⁴]
Costante di Warping	I_w	4.869E+11 [mm ⁶]

Caratteristiche di sollecitazione nella sezione di verifica		
Forza normale (positiva se di compressione)	N_{Ed}	0.00 [kN]
Forza di taglio agente in direzione parallela all'anima	$V_{z,Ed}$	151.00 [kN]
Forza di taglio agente in direzione parallela alle ali	$V_{y,Ed}$	0.00 [kN]
Momento flettente attorno all'asse maggiore di inerzia	$M_{y,Ed}$	100.50 [kNm]
Momento flettente attorno all'asse minore di inerzia	$M_{z,Ed}$	0.00 [kNm]
Momento torcente primario (alla Saint Venant)	T_{Ed}	0.00 [kNm]

Verifiche di resistenza della sezione trasversale		
Resistenza a trazione pura		
Resistenza plastica a trazione	$N_{t,Rd}$	3583.81 [kN]
Verifica a trazione pura	ρ_{Nt}	0.000 [-]
Resistenza a compressione pura		
Resistenza a compressione pura	$N_{c,Rd}$	3583.81 [kN]
Verifica a compressione pura	ρ_{Nc}	0.000 [-]
Resistenza a taglio		
Tensioni tangenziali nell'ala dovute al momento torcente	$\tau_{tf,Ed}$	0.00 [N/mm ²]
Tensioni tangenziali nell'anima dovute al momento torcente	$\tau_{tw,Ed}$	0.00 [N/mm ²]
Verifica tensionale per pura torsione	ρ_T	0.000 [-]
Area resistente a taglio in direzione parallela all'anima	$A_{vz,eff}$	3323.00 [mm ²]
Resistenza plastica a taglio in direzione parallela all'anima	$V_{pl,z,Rd}$	648.65 [kN]
Area resistente a taglio in direzione parallela all'anima	$A_{vy,eff}$	8160.00 [mm ²]
Resistenza plastica a taglio in direzione parallela alle ali	$V_{pl,y,Rd}$	1592.83 [kN]
Resistenza plastica a taglio in direzione parallela all'anima, ridotta per T_{Ed}	$V_{pl,T,z,Rd}$	648.65 [kN]
Resistenza plastica a taglio in direzione parallela alle ali, ridotta per T_{Ed}	$V_{pl,T,y,Rd}$	1592.83 [kN]
Verifica a taglio - torsione in direzione parallela all'anima	ρ_{Vz}	0.233 [-]
Verifica a taglio - torsione in direzione parallela alle ali	ρ_{Vy}	0.000 [-]
Resistenza a flessione		
Modulo di resistenza di calcolo attorno all'asse maggiore	W_y	1.05E+06 [mm ³]
Resistenza a flessione attorno all'asse maggiore	$M_{cy,Rd}$	356.01 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse maggiore	ρ_{My}	0.282 [-]
Modulo di resistenza di calcolo attorno all'asse minore	W_z	4.98E+05 [mm ³]
Resistenza a flessione attorno all'asse minore	$M_{cz,Rd}$	168.51 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse minore	ρ_{Mz}	0.000 [-]
Resistenza a flessione e taglio (per sezioni di classe 1 o 2)		
Fattore di riduzione per la presenza della forza di taglio parallela all'anima	$\rho_{Vz,red}$	0.00 [-]
Fattore di riduzione per la presenza della forza di taglio parallela alle ali	$\rho_{Vy,red}$	0.00 [-]
Resistenza a flessione ridotta, attorno all'asse maggiore	$M_{Vy,Rd}$	356.01 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse maggiore	$\rho_{My - Vz}$	0.282 [-]
Resistenza a flessione ridotta, attorno all'asse minore	$M_{Vz,Rd}$	168.51 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse minore	$\rho_{Mz - Vy}$	0.000 [-]
Resistenza a flessione, forza assiale e taglio		
<u>Calcolo plastico per sezioni in classe 1 o 2</u>		
Parametri limite che valutano l'intensità della forza assiale	$N_{lim,1}$	895.95 [kN]
	$N_{lim,2}$	348.24 [kN]
	$N_{lim,3}$	696.48 [kN]
	n	0.000 [-]
	a	0.230 [-]
Resistenza a flessione attorno all'asse maggiore ridotta per effetto di N_{Ed}	$M_{Ny,Rd}$	356.01 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse maggiore	$\rho_{N - My - pl}$	0.282 [-]
Resistenza a flessione attorno all'asse minore ridotta per effetto di N_{Ed}	$M_{Nz,Rd}$	168.51 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse minore	$\rho_{N - Mz - pl}$	0.000 [-]
Verifica di presso/tenso flessione biassiale (metodo normale)	$\rho_{N - My - Mz - pl}$	0.080 [-]
Verifica di presso/tenso flessione biassiale (metodo cautelativo)	$\rho_{N - My - Mz - pl}$	0.282 [-]

9.1.1 INCIDENZE E PESI

Nella tabella a seguire si riportano le incidenze degli elementi in cls che costituiscono l’opera di sostegno in esame.

Elementi strutturali	Incidenza/Peso
Pali	140 kg/mc
Cordolo	80 kg/mc

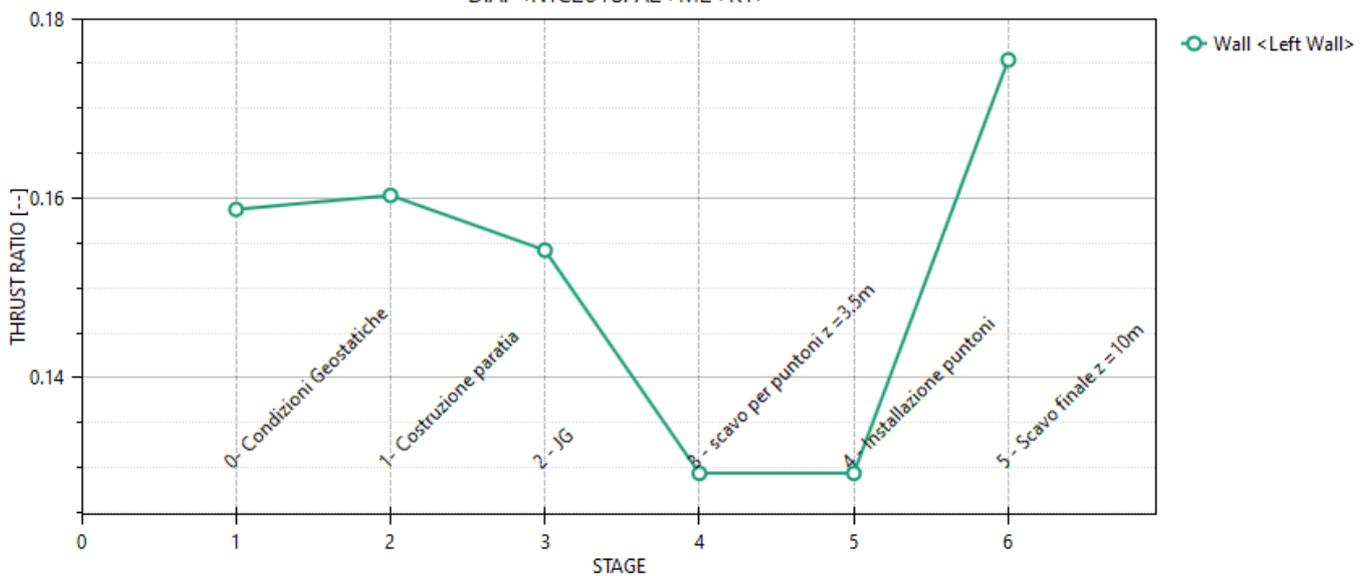
Tabella 2: Incidenze e Pesi.

9.2 VERIFICA SLU-GEO PARARTIA (COMBINAZIONE A2+M2+R1)

Il massimo rapporto di mobilitazione della spinta passiva è circa pari al 17.5 %.

Massimi rapporti di mobilitazione spinta passiva

D.A. <NTC2018: A2+M2+R1>

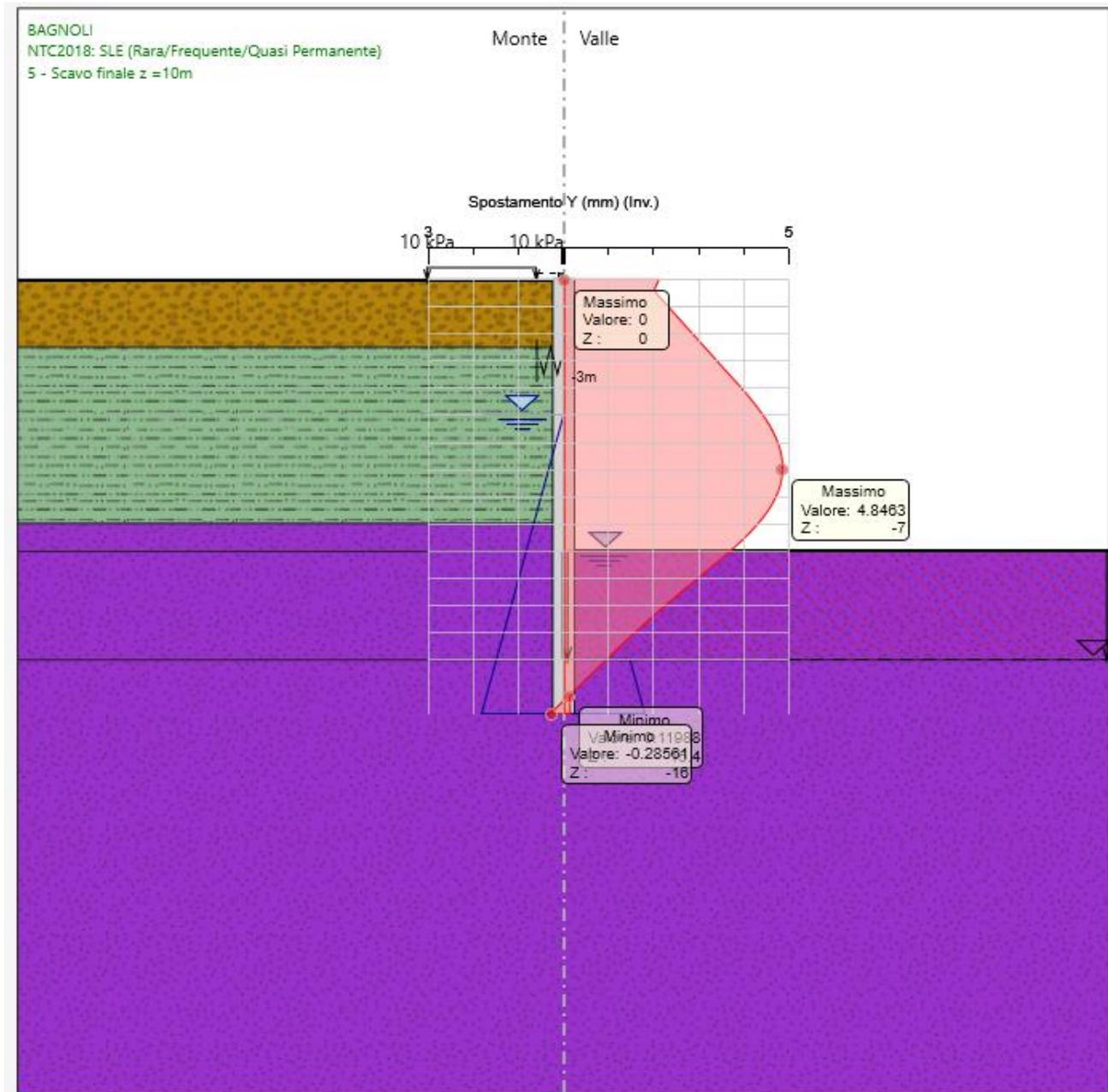


STAGE THRUST_RATIO [-]

1	0.159
2	0.16
3	0.154
4	0.129
5	0.129
6	0.175

9.3 SPOSTAMENTI ORIZZONTALI (COMBINAZIONE SLE)

Nella figura che segue si riportano gli spostamenti orizzontali dell’opera allo SLE nella condizione maggiormente gravosa (fase di massimo scavo).



Figur

a 11: Involuppo degli spostamenti orizzontali allo SLE.

Si osserva che lo spostamento massimo è pari a circa 0.5 cm. Tale deformazione risulta compatibile con la funzionalità dell’opera.

9.4 VERIFICA SLU-UPL (COMBINAZIONE A2+M2+R1)

Il § 6.2.4.2. del DM 17.01.2018 specifica che le opere geotecniche devono essere verificate, ove ricorrano le condizioni, anche che nei riguardi di possibili stati limite di sollevamento o di sifonamento.

A tal fine, nella valutazione delle pressioni interstiziali e delle quote piezometriche caratteristiche, si devono assumere le condizioni più sfavorevoli, considerando i possibili effetti delle condizioni stratigrafiche.

Per la stabilità al sollevamento deve risultare che il valore di progetto dell'azione instabilizzante ($V_{inst,d}$) ovvero della risultante delle pressioni idrauliche ottenuta considerando separatamente la parte permanente ($G_{inst,d}$) e quella variabile ($Q_{inst,d}$), sia non maggiore della combinazione dei valori di progetto delle azioni stabilizzanti ($G_{stb,d}$) e delle resistenze (R_d), ovvero:

$$V_{inst,d} \leq G_{stb,d} + R_d \quad [6.2.4]$$

$$V_{inst,d} = G_{inst,d} + Q_{inst,d} \quad [6.2.5]$$

Per le verifiche di stabilità al sollevamento, i relativi coefficienti parziali sulle azioni sono indicati nella Tab. 6.2.III.

Tab. 6.2.III – Coefficienti parziali sulle azioni per le verifiche nei confronti di stati limite di sollevamento

	Effetto	Coefficiente Parziale γ_F (o γ_E)	Sollevamento (UPL)
Carichi permanenti G_1	Favorevole	γ_{G1}	0,9
	Sfavorevole		1,1
Carichi permanenti $G_2^{(1)}$	Favorevole	γ_{G2}	0,8
	Sfavorevole		1,5
Azioni variabili Q	Favorevole	γ_{Qi}	0,0
	Sfavorevole		1,5

⁽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_{G3}

Al fine del calcolo della resistenza di progetto R_d , tali coefficienti devono essere combinati in modo opportuno con quelli relativi ai parametri geotecnici (M2).

Ove necessario, il calcolo della resistenza va eseguito in accordo a quanto indicato negli specifici paragrafi della normativa dedicata alle fondazioni su pali e per gli ancoraggi.

In presenza di scavi a valle di opere di sostegno di terreni in falda, quando il piano finale di scavo da progetto è inferiore al livello della falda in sito, si configurano due potenziali meccanismi di instabilità della zona a valle delle opere, e che vanno indagati, ovvero:

- Instabilità del fondo scavo per “sifonamento”

- Instabilità del fondo scavo per “sollevamento”

I fenomeni sono legati essenzialmente ai processi di filtrazione che si innescano verso la zona di fondo scavo a completamento degli scavi, che avvengono “a breve termine” per terreni a grana grossa, ovvero a “lungo termine” per terreni a grana fine, o comunque, in quest’ultimo caso, alla sovrappressione di tipo idrostatico che agisce a piede del cuneo di terreno potenzialmente instabile immediatamente a ridosso dell’opera. Terzaghi ha osservato che il fenomeno di instabilità si estende a tutta la profondità D di infissione dell’opera, per una larghezza pari a D/2 e che l’andamento delle sovrappressioni interstiziali, secondo lo schema grafico di figura seguente:

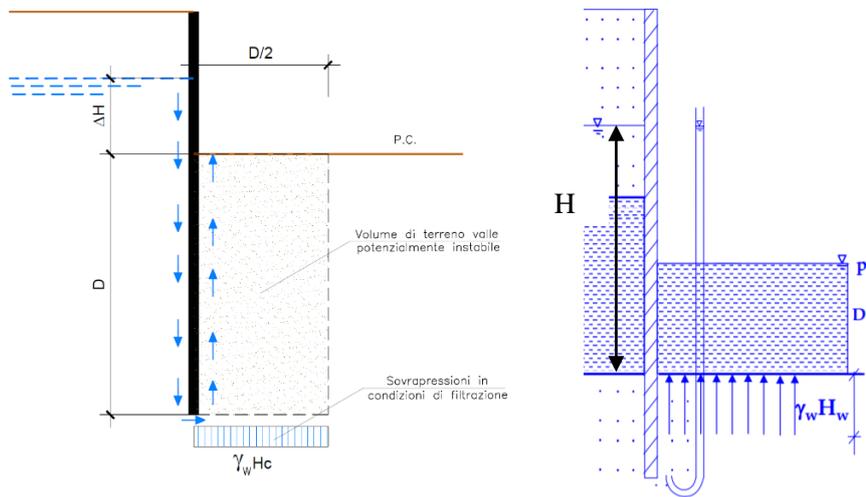


Figura 12: Schema di filtrazione per effetto di scavi sotto falda a valle di opere di sostegno.

In prima approssimazione, nell’ipotesi di mezzo omogeneo, il valore della sovrappressione H_c al piede del diaframma si può ipotizzare sia costante per una larghezza $D/2$ e pari ad $\gamma_w * H_c$, dove H_c si ricava dall’equazione: $H_c = i_e D$ essendo i_e il gradiente idraulico medio lungo il percorso di filtrazione, valutabile in via semplificata come di seguito: $i_e = \Delta H / (\Delta H + 2D)$ e quindi:

$$H_c = (\Delta H D) / (\Delta H + 2D)$$

In questa condizione, il fattore di sicurezza “al sollevamento” può essere espresso, a meno dei coefficienti parziali da applicare alle azioni stabilizzanti ed destabilizzanti prescritte dalla normativa come già definiti, può essere espresso come segue:

$$FS = \frac{W'}{S_w} = \frac{\gamma' \cdot D \cdot D / 2}{\gamma_w \cdot H_c \cdot D / 2} = \frac{\gamma' \cdot D}{\gamma_w \cdot H_c}$$

Ovvero, tenendo conto delle espressioni precedenti, in termini di gradienti idraulici: $FS = i_c / i_e$, avendo posto:

$i_c = \gamma' / \gamma_w$ (gradiente idraulico critico)

$i_e = H_c / D$ (gradiente idraulico medio)

In aggiunta al meccanismo di sollevamento, la normativa prescrive di effettuare verifiche specifiche nei riguardi del rischio di “sifonamento”, che riguarda specificamente le condizioni di filtrazione che si innescano a valle degli scavi, per effetto dei quali, a seguito dell’incremento delle pressioni interstiziali nella zona di valle, si può determinare un annullamento delle tensioni verticali efficaci e quindi la completa perdita di resistenza del terreno che determina un trasporto delle particelle da parte dell’acqua in movimento, dando origine ad un fenomeno progressivo di erosione che conduce al collasso della struttura del terreno.

Si definisce fattore di sicurezza globale nei confronti del sifonamento il rapporto tra il gradiente idraulico critico e quello che si ha in esercizio ossia: $FS = i_c / i_e$, dove i_c e i_e assumono le espressioni già definite in precedenza.

VERIFICA A SIFONAMENTO FONDO SCAVO

In condizioni di flusso prevalentemente verticale:

- nel caso di frontiera di efflusso libera, la verifica a sifonamento si esegue controllando che il gradiente idraulico i risulti non superiore al gradiente idraulico critico i_c diviso per un coefficiente parziale $\gamma_R = 3$, se si assume come effetto delle azioni il gradiente idraulico medio, e per un coefficiente parziale $\gamma_R = 2$ nel caso in cui si consideri il gradiente idraulico di efflusso;
- in presenza di un carico imposto sulla frontiera di efflusso, la verifica si esegue controllando che la pressione interstiziale in eccesso rispetto alla condizione idrostatica risulti non superiore alla tensione verticale efficace calcolata in assenza di filtrazione, divisa per un coefficiente parziale $\gamma_R = 2$.

In tutti gli altri casi il progettista deve valutare gli effetti delle forze di filtrazione e garantire adeguati livelli di sicurezza, da prefissare e giustificare esplicitamente.

Nel presente caso, sono da escludersi a priori fenomeni di sifonamento data la presenza del tappo di fondo.

Si riportano di seguito i risultati delle analisi per la verifica a sollevamento del fondo scavo. Queste ultime risultano soddisfatte per uno spessore minimo di 4 m.

Verifica stabilità tappo di fondo - IMPIANTO - BAGNOLI

$\Delta H =$	10.50	m	(carico idraulico)
$Z_w =$	-3.50	m da p.c.	(altezza falda)
$Z_{sup, tampona} =$	-10	m da p.c.	(quota superiore tampona)
$Z_{inf, tampona} =$	-14	m da p.c.	(quota inferiore tampona)
$H_{tampona} =$	4	m	(spessore totale tampona)
$Z_{fondo scavo} =$	-10	m da p.c.	(quota fondo scavo)
$u =$	105	kPa	(pressione idrostatica alla base del tampona)
$\gamma_{terreno} =$	17	kN/m ³	(peso unità di volume terreno non trattato)
$\gamma_{jet} =$	17	kN/m ³	(peso unità di volume terreno trattato)
$L =$	12	m	(larghezza dello scavo)
$P_{jet} =$	816	kN/m	(peso tampona)
$P_{terr} =$	0	kN/m	(peso terreno sopra tampona)
$U =$	1260	kN/m	(sottospinta)
$R_d =$	702	kN/m	(resistenza di interfaccia di progetto ricavata dalle tensioni orizzontali lette in ParatiePlus nella combinazione A2+M2+R1)
$\gamma_{G1, jet} =$	0.9		(coefficiente parziale sul carico permanente favorevole)
$\gamma_{G1, sottosp.} =$	1.1		(coefficiente parziale sul carico permanente sfavorevole)
$V_{inst, d} =$	1386	kN/m	
$G_{stb, d} =$	1436	kN/m	
Fs =	1.04	VERIFICA SODDISFATTA	

10. TABULATI DI CALCOLO

Descrizione della Stratigrafia e degli Strati di Terreno

Tipo : HORIZONTAL

Quota : 0 m

OCR : 1

Tipo : HORIZONTAL

Quota : -2.5 m

OCR : 1

Tipo : HORIZONTAL

Quota : -9 m

OCR : 1

Tipo : HORIZONTAL

Quota : -10 m

OCR : 1

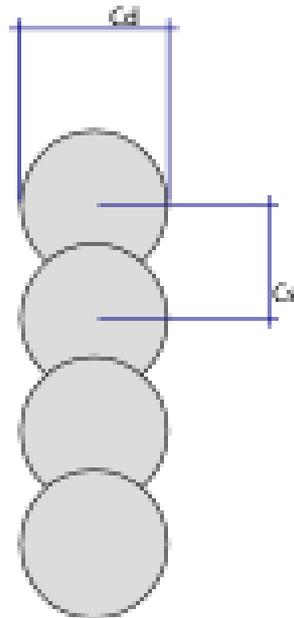
Tipo : HORIZONTAL

Quota : -14 m

OCR : 1

Strato di Terreno	Terreno	γ dry	γ sat	ϕ'	ϕ	ϕ_c	ϕ	c'	Su	Modulo	E	Evc	Eur	A	A	ex	Pa	Rur/Rv	Rv	Ku	Kvc	Kur	
		kN/m ³	kN/m ³	°	°	°		kP	kP			kPa	kPa				kP			kP	kN/m	kN/m	kN/m
		3	3					a	a								a			a	3	3	3
1	R	16	16	3				0		Constan		3000	48000										
				3						t		0											
2	LS	17	17	2				10		Constan		2000	60000										
				8						t		0											
3	ATN	17	17	2				10		Constan		6000	18000										
				8						t		0	0										
4	ATN	17	17	2				10		Constan		6000	18000										
				8						t		0	0										
5	ATN	17	17	2				10		Constan		6000	18000										

Strato di Terren o	Terren o	γ dry	γ sat	ϕ'	ϕ c	ϕ p	c'	Su	Modulo Elastic	E	Evc	Eur	A h	A v	ex p	Pa	Rur/Rv c	Rv c	Ku	Kvc	Kur	
		kN/m ³	kN/m ³	°	°	°	kP a	kP a		kPa	kPa					kP a			kP a	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³
				8				t		0	0											



Descrizione Pareti

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -16 m

Muro di sinistra

Sezione : PALI 800 SECANTI

Area equivalente : 0.837758040957278 m

Inerzia equivalente : 0.0335 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

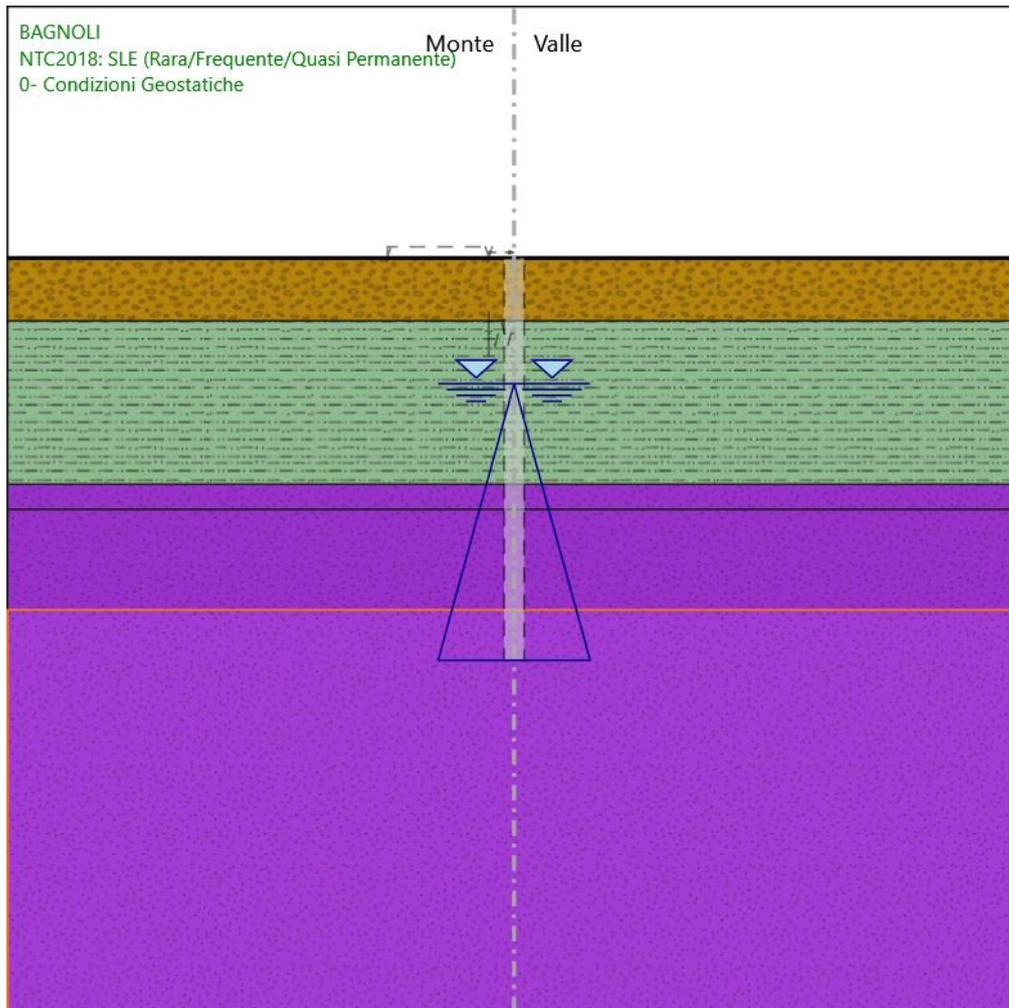
Spaziatura : 0.6 m

Diametro : 0.8 m

Efficacia : 1

Fasi di Calcolo

0- Condizioni Geostatiche



0- Condizioni Geostatiche

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : 0 m

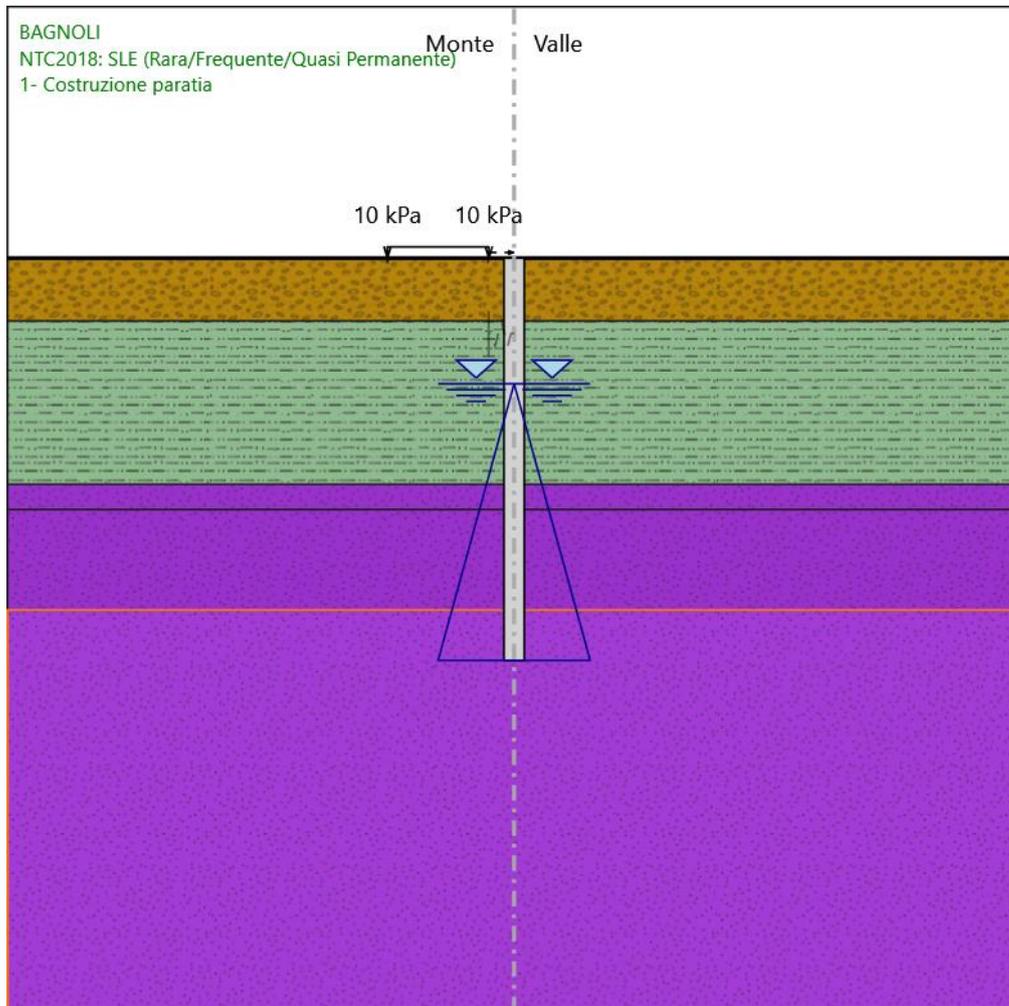
Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0 m

1- Costruzione paratia



1- Costruzione paratia

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : 0 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0 m

Carichi

Carico lineare in superficie : carichi da lavoro

X iniziale : -5 m

X finale : -1 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Elementi strutturali

Paratia : paratia di pali

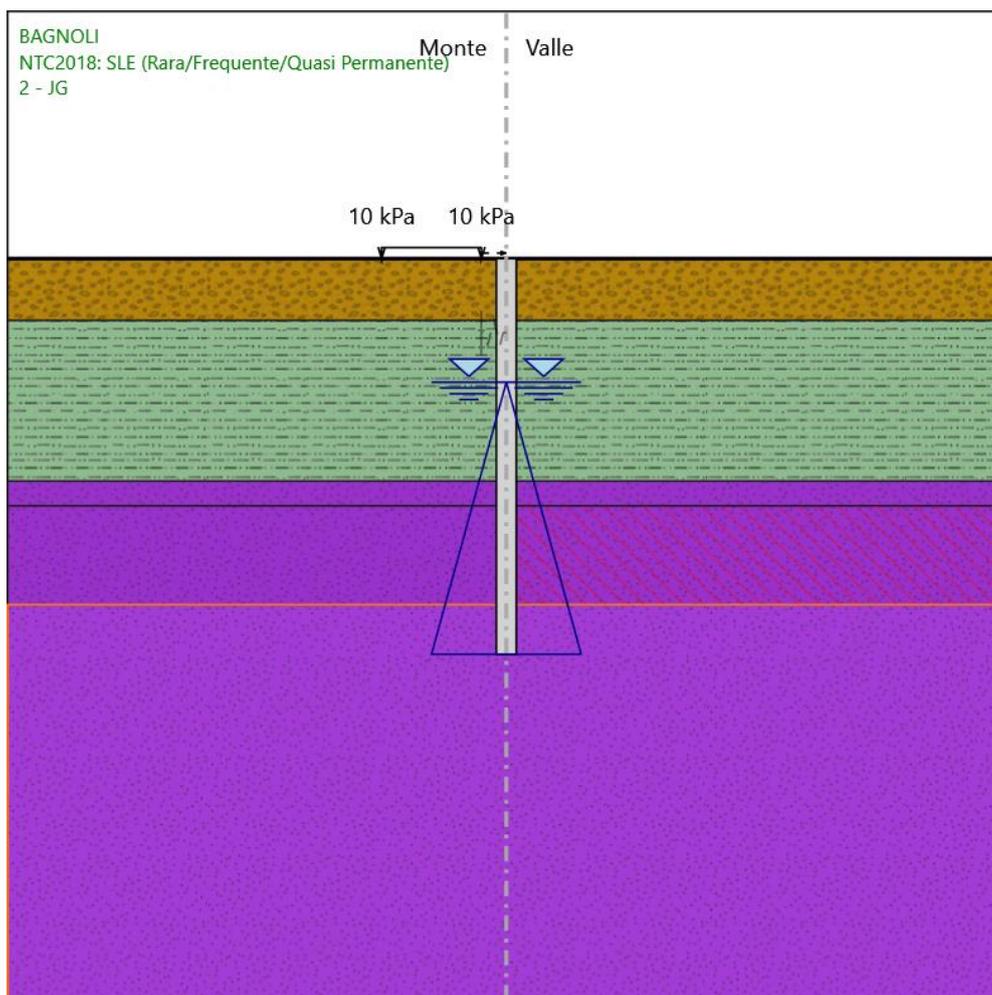
X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -16 m

Sezione : PALI 800 SECANTI

2 - JG



2 - JG

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : 0 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0 m

Carichi

Carico lineare in superficie : carichi da lavoro

X iniziale : -5 m

X finale : -1 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Elementi strutturali

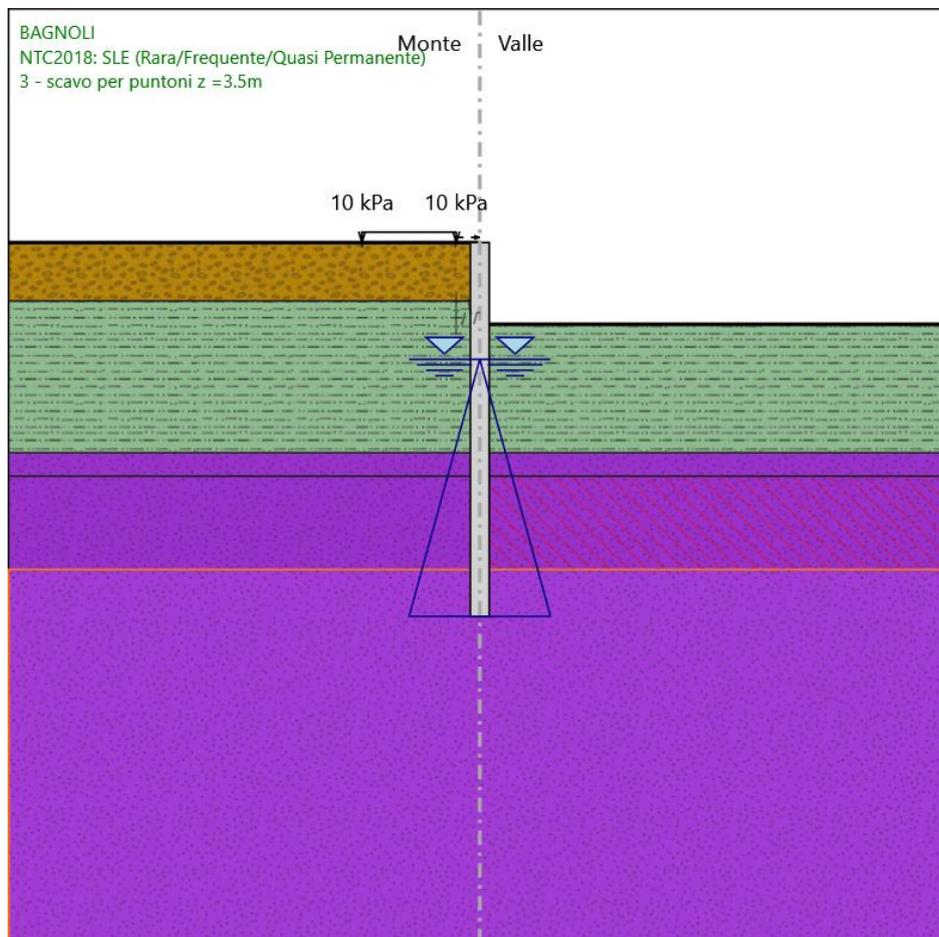
Paratia : paratia di pali

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -16 m

Sezione : PALI 800 SECANTI



3 - scavo per puntoni z = -3.5m

3 - scavo per puntoni z = -3.5m

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -3.5 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-3.5 m

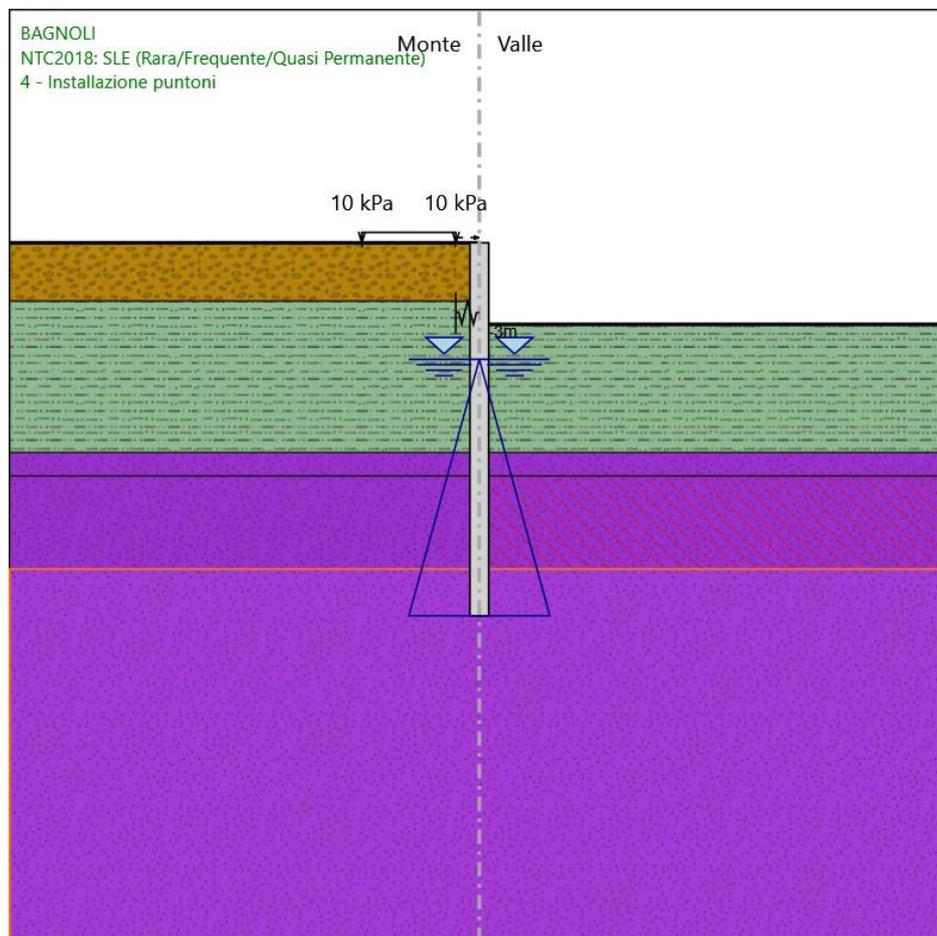
Carichi

Carico lineare in superficie : carichi da lavoro

X iniziale : -5 m
 X finale : -1 m
 Pressione iniziale : 10 kPa
 Pressione finale : 10 kPa

Elementi strutturali

Paratia : paratia di pali
 X : 0 m
 Quota in alto : 0 m
 Quota di fondo : -16 m
 Sezione : PALI 800 SECANTI



4 - Installazione puntoni

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -3.5 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-3.5 m

Carichi

Carico lineare in superficie : carichi da lavoro

X iniziale : -5 m

X finale : -1 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Elementi strutturali

Paratia : paratia di pali

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -16 m

Sezione : PALI 800 SECANTI

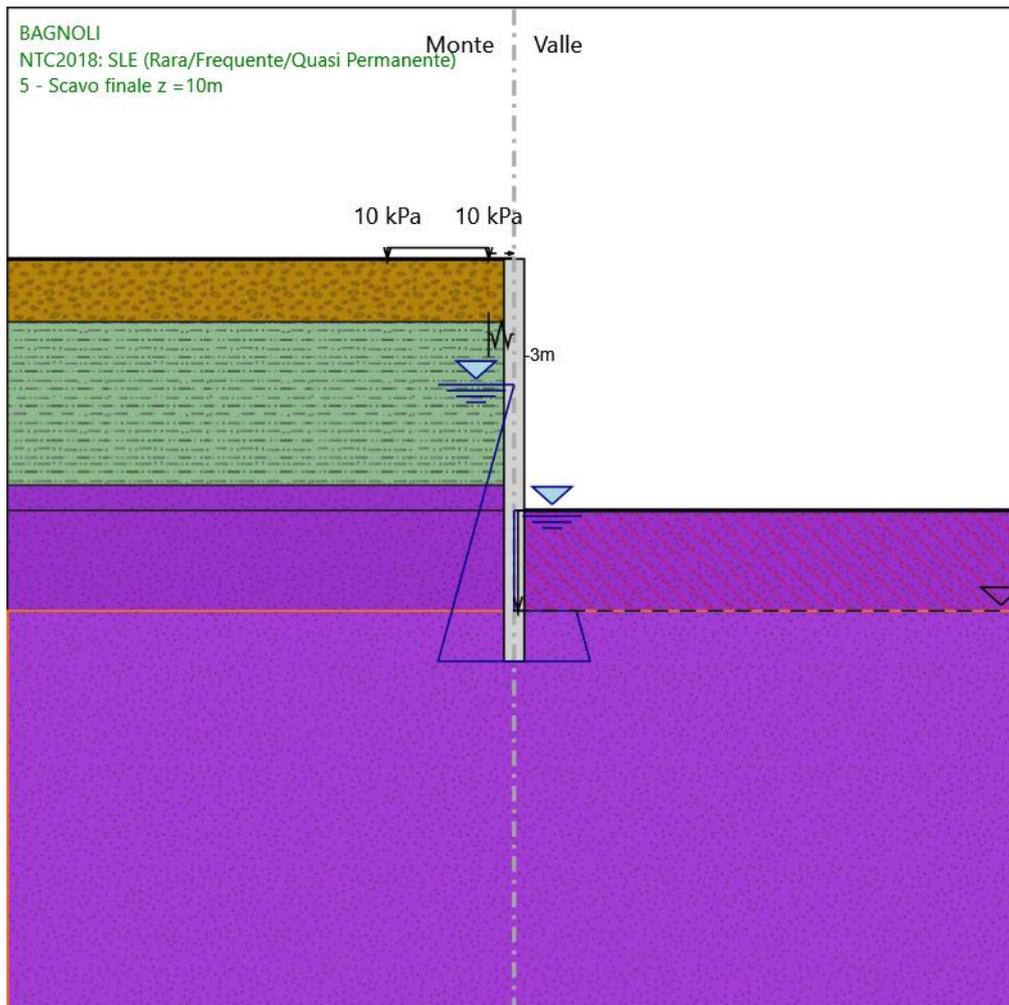
Vincolo elastico : PUNTONE chs 406.4/10

X : 0 m

Z : -3 m

Angolo : 0 °

5 - Scavo finale z =10m



5 - Scavo finale z =10m

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -10 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-10 m

Carichi

Carico lineare in superficie : carichi da lavoro

X iniziale : -5 m

X finale : -1 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Elementi strutturali

Paratia : paratia di pali

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -16 m

Sezione : PALI 800 SECANTI

Vincolo elastico : PUNTONE chs 406.4/10

X : 0 m

Z : -3 m

Angolo : 0 °

Proprietà terreni dipendenti dallo stage

Strato di Terreno 4

2 - JG

Muro di sinistra Lato valle

Moltiplicatore di Rigidezza - Valore originario : , Valore modificato : 4.15

K_x - Valore originario : 1E-05 m/s, Valore modificato : 1E-07 m/s

K_z - Valore originario : 1E-05 m/s, Valore modificato : 1E-07 m/s

c' - Valore originario : 10 kPa, Valore modificato : 250 kPa

Descrizione Coefficienti Design Assumption

Coefficienti A

Nome	Carichi Permanenti (F_dead_load)	Carichi Permanenti (F_dead_load)	Carichi Variabili Sfavorevoli (F_live_load)	Carichi Variabili Favorevoli (F_live_load)	Carico Sismico (F_seismic)	Pressioni Acqua Lato Montagne (F_water)	Pressioni Acqua Lato Valle (F_water)	Carichi Permanenti Destabilizzanti (F_UPL)	Carichi Permanenti Stabilizzanti (F_UPL)	Carichi Permanenti Destabilizzanti (F_HY)	Carichi Permanenti Stabilizzanti (F_HY)	Carichi Variabili Destabilizzanti (F_HY)	Carichi Variabili Stabilizzanti (F_HY)
Simbolo	γ_G	γ_G	γ_Q	γ_Q	γ_{QE}	γ_G	γ_G	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}	γ_{Gdst}	γ_{Gstb}	γ_{Qdst}
Nominal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1.3	1	1.5	1	0	1.3	1	1	1	1	1.3	0.9	1
NTC2018: A2+M2+R1	1	1	1.3	1	0	1	1	1	1	1	1.3	0.9	1

Coefficienti M

Nome	Parziale su $\tan(\phi')$ (F_Fr)	Parziale su c' (F_eff_cohe)	Parziale su Su (F_Su)	Parziale su qu (F_qu)	Parziale su peso specifico (F_gamma)
Simbolo	γ_ϕ	γ_c	γ_{cu}	γ_{qu}	γ_γ
Nominal	1	1	1	1	1
NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	1	1	1	1	1
NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per	1	1	1	1	1

Nome	Parziale su $\tan(\phi')$ (F_Fr)	Parziale su c' (F_eff_cohe)	Parziale su Su (F_Su)	Parziale su qu (F_qu)	Parziale su peso specifico (F_gamma)
Simbolo	$\gamma\phi$	γc	γc_u	γq_u	$\gamma \gamma$
tiranti) NTC2018: A2+M2+R1	1.25	1.25	1.4	1	1

Coefficienti R

Nome	Parziale resistenza terreno (es. Kp) (F_Soil_Res_walls)	Parziale resistenza Tiranti permanenti (F_Anch_P)	Parziale resistenza Tiranti temporanei (F_Anch_T)	Parziale elementi strutturali (F_wall)
Simbolo	γR_e	γa_p	γa_t	
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

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

Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: 0- Condizioni Geostatiche

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT Spostamento orizzontale (mm)
0- Condizioni Geostatiche	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-1	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-2	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-3	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.2	0

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT Spostamento orizzontale (mm)
0- Condizioni Geostatiche	-3.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-4	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-5	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-6	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-7	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-8	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-9	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-10	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.6	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.8	0
0- Condizioni Geostatiche	-11	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.2	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.4	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.6	0

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT	
		Spostamento orizzontale (mm)	
0- Condizioni Geostatiche	-11.8	0	
0- Condizioni Geostatiche	-12	0	
0- Condizioni Geostatiche	-12.2	0	
0- Condizioni Geostatiche	-12.4	0	
0- Condizioni Geostatiche	-12.6	0	
0- Condizioni Geostatiche	-12.8	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13.2	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13.4	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13.6	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13.8	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14.2	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14.4	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14.6	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14.8	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15.2	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15.4	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15.6	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15.8	0	
0- Condizioni Geostatiche	-16	0	

Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: 0- Condizioni Geostatiche

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
0- Condizioni Geostatiche	0	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.4	0	0

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
0- Condizioni Geostatiche	-2.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.8	0	0

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
0- Condizioni Geostatiche	-11	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-16	0	0

Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: 1- Costruzione paratia

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT
		Spostamento orizzontale (mm)
1- Costruzione paratia	0	0.01
1- Costruzione paratia	-0.2	0.01
1- Costruzione paratia	-0.4	0.01
1- Costruzione paratia	-0.6	0.01
1- Costruzione paratia	-0.8	0.02
1- Costruzione paratia	-1	0.02
1- Costruzione paratia	-1.2	0.02
1- Costruzione paratia	-1.4	0.02
1- Costruzione paratia	-1.6	0.02
1- Costruzione paratia	-1.8	0.02

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT Spostamento orizzontale (mm)
1- Costruzione paratia	-2	0.02
1- Costruzione paratia	-2.2	0.03
1- Costruzione paratia	-2.4	0.03
1- Costruzione paratia	-2.6	0.03
1- Costruzione paratia	-2.8	0.03
1- Costruzione paratia	-3	0.03
1- Costruzione paratia	-3.2	0.03
1- Costruzione paratia	-3.4	0.03
1- Costruzione paratia	-3.6	0.03
1- Costruzione paratia	-3.8	0.03
1- Costruzione paratia	-4	0.03
1- Costruzione paratia	-4.2	0.04
1- Costruzione paratia	-4.4	0.04
1- Costruzione paratia	-4.6	0.04
1- Costruzione paratia	-4.8	0.04
1- Costruzione paratia	-5	0.04
1- Costruzione paratia	-5.2	0.04
1- Costruzione paratia	-5.4	0.04
1- Costruzione paratia	-5.6	0.04
1- Costruzione paratia	-5.8	0.04
1- Costruzione paratia	-6	0.04
1- Costruzione paratia	-6.2	0.03
1- Costruzione paratia	-6.4	0.03
1- Costruzione paratia	-6.6	0.03
1- Costruzione paratia	-6.8	0.03
1- Costruzione paratia	-7	0.03
1- Costruzione paratia	-7.2	0.03
1- Costruzione paratia	-7.4	0.03
1- Costruzione paratia	-7.6	0.03
1- Costruzione paratia	-7.8	0.03
1- Costruzione paratia	-8	0.03
1- Costruzione paratia	-8.2	0.03
1- Costruzione paratia	-8.4	0.02
1- Costruzione paratia	-8.6	0.02
1- Costruzione paratia	-8.8	0.02
1- Costruzione paratia	-9	0.02
1- Costruzione paratia	-9.2	0.02
1- Costruzione paratia	-9.4	0.02
1- Costruzione paratia	-9.6	0.02
1- Costruzione paratia	-9.8	0.02
1- Costruzione paratia	-10	0.02
1- Costruzione paratia	-10.2	0.01

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT	
		Spostamento orizzontale (mm)	
1- Costruzione paratia	-10.4	0.01	
1- Costruzione paratia	-10.6	0.01	
1- Costruzione paratia	-10.8	0.01	
1- Costruzione paratia	-11	0.01	
1- Costruzione paratia	-11.2	0.01	
1- Costruzione paratia	-11.4	0.01	
1- Costruzione paratia	-11.6	0.01	
1- Costruzione paratia	-11.8	0.01	
1- Costruzione paratia	-12	0.01	
1- Costruzione paratia	-12.2	0.01	
1- Costruzione paratia	-12.4	0.01	
1- Costruzione paratia	-12.6	0.01	
1- Costruzione paratia	-12.8	0.01	
1- Costruzione paratia	-13	0.01	
1- Costruzione paratia	-13.2	0.01	
1- Costruzione paratia	-13.4	0.01	
1- Costruzione paratia	-13.6	0.01	
1- Costruzione paratia	-13.8	0.01	
1- Costruzione paratia	-14	0.01	
1- Costruzione paratia	-14.2	0.01	
1- Costruzione paratia	-14.4	0.01	
1- Costruzione paratia	-14.6	0.01	
1- Costruzione paratia	-14.8	0.01	
1- Costruzione paratia	-15	0.01	
1- Costruzione paratia	-15.2	0.01	
1- Costruzione paratia	-15.4	0.01	
1- Costruzione paratia	-15.6	0.01	
1- Costruzione paratia	-15.8	0.01	
1- Costruzione paratia	-16	0.01	

Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: 1- Costruzione paratia

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1- Costruzione paratia	0	0	0
1- Costruzione paratia	-0.2	0	0
1- Costruzione paratia	-0.2	0	0
1- Costruzione paratia	-0.4	0.03	0.13
1- Costruzione paratia	-0.6	0.08	0.27
1- Costruzione paratia	-0.8	0.16	0.41

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1- Costruzione paratia	-1	0.27	0.54
1- Costruzione paratia	-1.2	0.4	0.66
1- Costruzione paratia	-1.4	0.56	0.77
1- Costruzione paratia	-1.6	0.73	0.86
1- Costruzione paratia	-1.8	0.91	0.92
1- Costruzione paratia	-2	1.11	0.96
1- Costruzione paratia	-2.2	1.3	0.98
1- Costruzione paratia	-2.4	1.5	0.99
1- Costruzione paratia	-2.6	1.7	0.99
1- Costruzione paratia	-2.8	1.88	0.93
1- Costruzione paratia	-3	2.06	0.87
1- Costruzione paratia	-3.2	2.22	0.8
1- Costruzione paratia	-3.4	2.36	0.72
1- Costruzione paratia	-3.6	2.49	0.64
1- Costruzione paratia	-3.8	2.6	0.56
1- Costruzione paratia	-4	2.7	0.47
1- Costruzione paratia	-4.2	2.77	0.38
1- Costruzione paratia	-4.4	2.83	0.28
1- Costruzione paratia	-4.6	2.86	0.18
1- Costruzione paratia	-4.8	2.88	0.08
1- Costruzione paratia	-5	2.87	-0.03
1- Costruzione paratia	-5.2	2.84	-0.15
1- Costruzione paratia	-5.4	2.79	-0.25
1- Costruzione paratia	-5.6	2.73	-0.34
1- Costruzione paratia	-5.8	2.64	-0.42
1- Costruzione paratia	-6	2.54	-0.5
1- Costruzione paratia	-6.2	2.43	-0.56
1- Costruzione paratia	-6.4	2.31	-0.62
1- Costruzione paratia	-6.6	2.17	-0.68
1- Costruzione paratia	-6.8	2.02	-0.74
1- Costruzione paratia	-7	1.86	-0.8
1- Costruzione paratia	-7.2	1.69	-0.85
1- Costruzione paratia	-7.4	1.51	-0.91
1- Costruzione paratia	-7.6	1.31	-0.98
1- Costruzione paratia	-7.8	1.11	-1.04
1- Costruzione paratia	-8	0.88	-1.11
1- Costruzione paratia	-8.2	0.64	-1.19
1- Costruzione paratia	-8.4	0.39	-1.28
1- Costruzione paratia	-8.6	0.12	-1.37
1- Costruzione paratia	-8.8	-0.18	-1.47
1- Costruzione paratia	-9	-0.49	-1.57
1- Costruzione paratia	-9.2	-0.83	-1.69

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1- Costruzione paratia	-9.4	-1.1	-1.35
1- Costruzione paratia	-9.6	-1.31	-1.05
1- Costruzione paratia	-9.8	-1.47	-0.79
1- Costruzione paratia	-10	-1.58	-0.55
1- Costruzione paratia	-10.2	-1.65	-0.35
1- Costruzione paratia	-10.4	-1.68	-0.17
1- Costruzione paratia	-10.6	-1.68	-0.02
1- Costruzione paratia	-10.8	-1.66	0.11
1- Costruzione paratia	-11	-1.62	0.21
1- Costruzione paratia	-11.2	-1.56	0.3
1- Costruzione paratia	-11.4	-1.49	0.37
1- Costruzione paratia	-11.6	-1.4	0.42
1- Costruzione paratia	-11.8	-1.31	0.45
1- Costruzione paratia	-12	-1.22	0.48
1- Costruzione paratia	-12.2	-1.12	0.49
1- Costruzione paratia	-12.4	-1.02	0.5
1- Costruzione paratia	-12.6	-0.92	0.49
1- Costruzione paratia	-12.8	-0.82	0.49
1- Costruzione paratia	-13	-0.73	0.47
1- Costruzione paratia	-13.2	-0.64	0.45
1- Costruzione paratia	-13.4	-0.55	0.43
1- Costruzione paratia	-13.6	-0.47	0.4
1- Costruzione paratia	-13.8	-0.4	0.37
1- Costruzione paratia	-14	-0.33	0.34
1- Costruzione paratia	-14.2	-0.27	0.31
1- Costruzione paratia	-14.4	-0.21	0.28
1- Costruzione paratia	-14.6	-0.16	0.25
1- Costruzione paratia	-14.8	-0.12	0.21
1- Costruzione paratia	-15	-0.08	0.18
1- Costruzione paratia	-15.2	-0.05	0.15
1- Costruzione paratia	-15.4	-0.03	0.12
1- Costruzione paratia	-15.6	-0.01	0.08
1- Costruzione paratia	-15.8	0	0.05
1- Costruzione paratia	-16	0	0.02

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

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT
		Spostamento orizzontale (mm)
2 - JG	0	0.01
2 - JG	-0.2	0.01

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
2 - JG	-0.4	0.01
2 - JG	-0.6	0.01
2 - JG	-0.8	0.02
2 - JG	-1	0.02
2 - JG	-1.2	0.02
2 - JG	-1.4	0.02
2 - JG	-1.6	0.02
2 - JG	-1.8	0.02
2 - JG	-2	0.02
2 - JG	-2.2	0.03
2 - JG	-2.4	0.03
2 - JG	-2.6	0.03
2 - JG	-2.8	0.03
2 - JG	-3	0.03
2 - JG	-3.2	0.03
2 - JG	-3.4	0.03
2 - JG	-3.6	0.03
2 - JG	-3.8	0.03
2 - JG	-4	0.03
2 - JG	-4.2	0.04
2 - JG	-4.4	0.04
2 - JG	-4.6	0.04
2 - JG	-4.8	0.04
2 - JG	-5	0.04
2 - JG	-5.2	0.04
2 - JG	-5.4	0.04
2 - JG	-5.6	0.04
2 - JG	-5.8	0.04
2 - JG	-6	0.04
2 - JG	-6.2	0.03
2 - JG	-6.4	0.03
2 - JG	-6.6	0.03
2 - JG	-6.8	0.03
2 - JG	-7	0.03
2 - JG	-7.2	0.03
2 - JG	-7.4	0.03
2 - JG	-7.6	0.03
2 - JG	-7.8	0.03
2 - JG	-8	0.03
2 - JG	-8.2	0.03
2 - JG	-8.4	0.02
2 - JG	-8.6	0.02

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)	Tipo Risultato: Spostamento	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
2 - JG	-8.8	0.02
2 - JG	-9	0.02
2 - JG	-9.2	0.02
2 - JG	-9.4	0.02
2 - JG	-9.6	0.02
2 - JG	-9.8	0.02
2 - JG	-10	0.02
2 - JG	-10.2	0.01
2 - JG	-10.4	0.01
2 - JG	-10.6	0.01
2 - JG	-10.8	0.01
2 - JG	-11	0.01
2 - JG	-11.2	0.01
2 - JG	-11.4	0.01
2 - JG	-11.6	0.01
2 - JG	-11.8	0.01
2 - JG	-12	0.01
2 - JG	-12.2	0.01
2 - JG	-12.4	0.01
2 - JG	-12.6	0.01
2 - JG	-12.8	0.01
2 - JG	-13	0.01
2 - JG	-13.2	0.01
2 - JG	-13.4	0.01
2 - JG	-13.6	0.01
2 - JG	-13.8	0.01
2 - JG	-14	0.01
2 - JG	-14.2	0.01
2 - JG	-14.4	0.01
2 - JG	-14.6	0.01
2 - JG	-14.8	0.01
2 - JG	-15	0.01
2 - JG	-15.2	0.01
2 - JG	-15.4	0.01
2 - JG	-15.6	0.01
2 - JG	-15.8	0.01
2 - JG	-16	0.01

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

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

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 - JG	0	0	0
2 - JG	-0.2	0	0
2 - JG	-0.2	0	0
2 - JG	-0.4	0.03	0.13
2 - JG	-0.6	0.08	0.27
2 - JG	-0.8	0.16	0.41
2 - JG	-1	0.27	0.54
2 - JG	-1.2	0.4	0.66
2 - JG	-1.4	0.56	0.77
2 - JG	-1.6	0.73	0.86
2 - JG	-1.8	0.91	0.92
2 - JG	-2	1.11	0.96
2 - JG	-2.2	1.3	0.98
2 - JG	-2.4	1.5	0.99
2 - JG	-2.6	1.7	0.99
2 - JG	-2.8	1.88	0.93
2 - JG	-3	2.06	0.87
2 - JG	-3.2	2.22	0.8
2 - JG	-3.4	2.36	0.72
2 - JG	-3.6	2.49	0.64
2 - JG	-3.8	2.6	0.56
2 - JG	-4	2.7	0.47
2 - JG	-4.2	2.77	0.38
2 - JG	-4.4	2.83	0.28
2 - JG	-4.6	2.86	0.18
2 - JG	-4.8	2.88	0.08
2 - JG	-5	2.87	-0.03
2 - JG	-5.2	2.84	-0.15
2 - JG	-5.4	2.79	-0.25
2 - JG	-5.6	2.73	-0.34
2 - JG	-5.8	2.64	-0.42
2 - JG	-6	2.54	-0.5
2 - JG	-6.2	2.43	-0.56
2 - JG	-6.4	2.31	-0.62
2 - JG	-6.6	2.17	-0.68
2 - JG	-6.8	2.02	-0.74
2 - JG	-7	1.86	-0.8
2 - JG	-7.2	1.69	-0.85
2 - JG	-7.4	1.51	-0.91
2 - JG	-7.6	1.31	-0.98
2 - JG	-7.8	1.11	-1.04
2 - JG	-8	0.88	-1.11
2 - JG	-8.2	0.64	-1.19
2 - JG	-8.4	0.39	-1.28

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 - JG	-8.6	0.12	-1.37
2 - JG	-8.8	-0.18	-1.47
2 - JG	-9	-0.49	-1.57
2 - JG	-9.2	-0.83	-1.69
2 - JG	-9.4	-1.1	-1.35
2 - JG	-9.6	-1.31	-1.05
2 - JG	-9.8	-1.47	-0.79
2 - JG	-10	-1.58	-0.55
2 - JG	-10.2	-1.65	-0.35
2 - JG	-10.4	-1.68	-0.17
2 - JG	-10.6	-1.68	-0.02
2 - JG	-10.8	-1.66	0.11
2 - JG	-11	-1.62	0.21
2 - JG	-11.2	-1.56	0.3
2 - JG	-11.4	-1.49	0.37
2 - JG	-11.6	-1.4	0.42
2 - JG	-11.8	-1.31	0.45
2 - JG	-12	-1.22	0.48
2 - JG	-12.2	-1.12	0.49
2 - JG	-12.4	-1.02	0.5
2 - JG	-12.6	-0.92	0.49
2 - JG	-12.8	-0.82	0.49
2 - JG	-13	-0.73	0.47
2 - JG	-13.2	-0.64	0.45
2 - JG	-13.4	-0.55	0.43
2 - JG	-13.6	-0.47	0.4
2 - JG	-13.8	-0.4	0.37
2 - JG	-14	-0.33	0.34
2 - JG	-14.2	-0.27	0.31
2 - JG	-14.4	-0.21	0.28
2 - JG	-14.6	-0.16	0.25
2 - JG	-14.8	-0.12	0.21
2 - JG	-15	-0.08	0.18
2 - JG	-15.2	-0.05	0.15
2 - JG	-15.4	-0.03	0.12
2 - JG	-15.6	-0.01	0.08
2 - JG	-15.8	0	0.05
2 - JG	-16	0	0.02

Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: 3 - scavo per puntoni z =3.5m

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT Spostamento orizzontale (mm)
3 - scavo per puntoni z =3.5m	0	2.1
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.2	2.05
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.4	1.99
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.6	1.94
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.8	1.88
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1	1.83
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.2	1.77
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.4	1.72
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.6	1.66
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.8	1.61
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2	1.55
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.2	1.5
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.4	1.45
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.6	1.39
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.8	1.34
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3	1.29
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.2	1.23
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.4	1.18
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.6	1.13
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.8	1.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4	1.04
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.2	0.99
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.4	0.94
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.6	0.9
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.8	0.86
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5	0.82
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.2	0.78
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.4	0.74
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.6	0.7
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.8	0.67
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6	0.63
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.2	0.6
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.4	0.57
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.6	0.54
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.8	0.51
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7	0.48
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.2	0.45
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.4	0.42
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.6	0.4
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.8	0.37
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8	0.35
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.2	0.33

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT Spostamento orizzontale (mm)
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.4	0.31
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.6	0.29
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.8	0.26
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9	0.25
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.2	0.23
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.4	0.21
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.6	0.19
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.8	0.18
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10	0.16
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.2	0.15
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.4	0.14
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.6	0.13
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.8	0.12
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11	0.11
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.2	0.1
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.4	0.09
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.6	0.09
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.8	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.2	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.4	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.6	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.8	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.2	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.4	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.6	0.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.8	0.09
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14	0.09
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.2	0.09
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.4	0.1
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.6	0.1
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.8	0.11
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15	0.11
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.2	0.12
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.4	0.12
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.6	0.12
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.8	0.13
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-16	0.13

Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: 3 - scavo per puntoni z =3.5m

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
3 - scavo per puntoni z =3.5m	0	0	0
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.2	0	0
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.2	0	0
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.4	-0.03	-0.16
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.6	-0.13	-0.48
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.8	-0.32	-0.96
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1	-0.64	-1.62
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.2	-1.13	-2.45
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.4	-1.82	-3.45
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.6	-2.74	-4.62
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.8	-3.94	-5.97
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2	-5.44	-7.51
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.2	-7.28	-9.22
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.4	-9.5	-11.1
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.6	-12.13	-13.14
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.8	-14.87	-13.7
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3	-17.77	-14.47
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.2	-20.86	-15.46
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.4	-24.19	-16.66
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.6	-27.81	-18.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.8	-30.85	-15.23
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4	-33.31	-12.29
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.2	-35.2	-9.45
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.4	-36.56	-6.79
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.6	-37.43	-4.34
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.8	-37.85	-2.12
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5	-37.88	-0.14
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.2	-37.56	1.6
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.4	-36.94	3.09
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.6	-36.08	4.33
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.8	-35.01	5.33
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6	-33.79	6.1
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.2	-32.46	6.65
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.4	-31.06	6.98
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.6	-29.64	7.11
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.8	-28.23	7.03
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7	-26.88	6.76
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.2	-25.62	6.31
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.4	-24.49	5.67
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.6	-23.52	4.85
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.8	-22.74	3.86
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8	-22.2	2.71

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.2	-21.92	1.4
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.4	-21.93	-0.06
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.6	-22.27	-1.68
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.8	-22.96	-3.44
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9	-24.02	-5.33
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.2	-25.5	-7.36
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.4	-26.7	-6
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.6	-27.7	-5.03
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.8	-28.59	-4.43
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10	-29.42	-4.17
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.2	-30.27	-4.22
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.4	-30.69	-2.13
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.6	-30.76	-0.32
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.8	-30.51	1.25
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11	-29.99	2.6
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.2	-29.23	3.76
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.4	-28.28	4.77
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.6	-27.15	5.63
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.8	-25.9	6.27
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12	-24.56	6.69
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.2	-23.17	6.97
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.4	-21.74	7.13
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.6	-20.3	7.23
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.8	-18.83	7.31
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13	-17.35	7.4
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.2	-15.85	7.54
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.4	-14.29	7.77
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.6	-12.67	8.11
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.8	-10.95	8.6
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14	-9.1	9.25
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.2	-7.08	10.09
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.4	-5.36	8.59
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.6	-3.93	7.18
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.8	-2.75	5.88
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15	-1.82	4.67
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.2	-1.1	3.58
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.4	-0.59	2.59
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.6	-0.24	1.71
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.8	-0.06	0.94
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-16	0	0.28

Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: 4 - Installazione puntoni

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT Spostamento orizzontale (mm)
4 - Installazione puntoni	0	2.1
4 - Installazione puntoni	-0.2	2.05
4 - Installazione puntoni	-0.4	1.99
4 - Installazione puntoni	-0.6	1.94
4 - Installazione puntoni	-0.8	1.88
4 - Installazione puntoni	-1	1.83
4 - Installazione puntoni	-1.2	1.77
4 - Installazione puntoni	-1.4	1.72
4 - Installazione puntoni	-1.6	1.66
4 - Installazione puntoni	-1.8	1.61
4 - Installazione puntoni	-2	1.55
4 - Installazione puntoni	-2.2	1.5
4 - Installazione puntoni	-2.4	1.45
4 - Installazione puntoni	-2.6	1.39
4 - Installazione puntoni	-2.8	1.34
4 - Installazione puntoni	-3	1.29
4 - Installazione puntoni	-3.2	1.23
4 - Installazione puntoni	-3.4	1.18
4 - Installazione puntoni	-3.6	1.13
4 - Installazione puntoni	-3.8	1.08
4 - Installazione puntoni	-4	1.04
4 - Installazione puntoni	-4.2	0.99
4 - Installazione puntoni	-4.4	0.94
4 - Installazione puntoni	-4.6	0.9
4 - Installazione puntoni	-4.8	0.86
4 - Installazione puntoni	-5	0.82
4 - Installazione puntoni	-5.2	0.78
4 - Installazione puntoni	-5.4	0.74
4 - Installazione puntoni	-5.6	0.7
4 - Installazione puntoni	-5.8	0.67
4 - Installazione puntoni	-6	0.63
4 - Installazione puntoni	-6.2	0.6
4 - Installazione puntoni	-6.4	0.57
4 - Installazione puntoni	-6.6	0.54
4 - Installazione puntoni	-6.8	0.51
4 - Installazione puntoni	-7	0.48
4 - Installazione puntoni	-7.2	0.45
4 - Installazione puntoni	-7.4	0.42
4 - Installazione puntoni	-7.6	0.4
4 - Installazione puntoni	-7.8	0.37
4 - Installazione puntoni	-8	0.35
4 - Installazione puntoni	-8.2	0.33

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT Spostamento orizzontale (mm)
4 - Installazione puntoni	-8.4	0.31
4 - Installazione puntoni	-8.6	0.29
4 - Installazione puntoni	-8.8	0.26
4 - Installazione puntoni	-9	0.25
4 - Installazione puntoni	-9.2	0.23
4 - Installazione puntoni	-9.4	0.21
4 - Installazione puntoni	-9.6	0.19
4 - Installazione puntoni	-9.8	0.18
4 - Installazione puntoni	-10	0.16
4 - Installazione puntoni	-10.2	0.15
4 - Installazione puntoni	-10.4	0.14
4 - Installazione puntoni	-10.6	0.13
4 - Installazione puntoni	-10.8	0.12
4 - Installazione puntoni	-11	0.11
4 - Installazione puntoni	-11.2	0.1
4 - Installazione puntoni	-11.4	0.09
4 - Installazione puntoni	-11.6	0.09
4 - Installazione puntoni	-11.8	0.08
4 - Installazione puntoni	-12	0.08
4 - Installazione puntoni	-12.2	0.08
4 - Installazione puntoni	-12.4	0.08
4 - Installazione puntoni	-12.6	0.08
4 - Installazione puntoni	-12.8	0.08
4 - Installazione puntoni	-13	0.08
4 - Installazione puntoni	-13.2	0.08
4 - Installazione puntoni	-13.4	0.08
4 - Installazione puntoni	-13.6	0.08
4 - Installazione puntoni	-13.8	0.09
4 - Installazione puntoni	-14	0.09
4 - Installazione puntoni	-14.2	0.09
4 - Installazione puntoni	-14.4	0.1
4 - Installazione puntoni	-14.6	0.1
4 - Installazione puntoni	-14.8	0.11
4 - Installazione puntoni	-15	0.11
4 - Installazione puntoni	-15.2	0.12
4 - Installazione puntoni	-15.4	0.12
4 - Installazione puntoni	-15.6	0.12
4 - Installazione puntoni	-15.8	0.13
4 - Installazione puntoni	-16	0.13

Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: 4 - Installazione puntoni

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
4 - Installazione puntoni	0	0	0
4 - Installazione puntoni	-0.2	0	0
4 - Installazione puntoni	-0.2	0	0
4 - Installazione puntoni	-0.4	-0.03	-0.16
4 - Installazione puntoni	-0.6	-0.13	-0.48
4 - Installazione puntoni	-0.8	-0.32	-0.96
4 - Installazione puntoni	-1	-0.64	-1.62
4 - Installazione puntoni	-1.2	-1.13	-2.45
4 - Installazione puntoni	-1.4	-1.82	-3.45
4 - Installazione puntoni	-1.6	-2.74	-4.62
4 - Installazione puntoni	-1.8	-3.94	-5.97
4 - Installazione puntoni	-2	-5.44	-7.51
4 - Installazione puntoni	-2.2	-7.28	-9.22
4 - Installazione puntoni	-2.4	-9.5	-11.1
4 - Installazione puntoni	-2.6	-12.13	-13.14
4 - Installazione puntoni	-2.8	-14.87	-13.7
4 - Installazione puntoni	-3	-17.77	-14.47
4 - Installazione puntoni	-3.2	-20.86	-15.46
4 - Installazione puntoni	-3.4	-24.19	-16.66
4 - Installazione puntoni	-3.6	-27.81	-18.08
4 - Installazione puntoni	-3.8	-30.85	-15.23
4 - Installazione puntoni	-4	-33.31	-12.29
4 - Installazione puntoni	-4.2	-35.2	-9.45
4 - Installazione puntoni	-4.4	-36.56	-6.79
4 - Installazione puntoni	-4.6	-37.43	-4.34
4 - Installazione puntoni	-4.8	-37.85	-2.12
4 - Installazione puntoni	-5	-37.88	-0.14
4 - Installazione puntoni	-5.2	-37.56	1.6
4 - Installazione puntoni	-5.4	-36.94	3.09
4 - Installazione puntoni	-5.6	-36.08	4.33
4 - Installazione puntoni	-5.8	-35.01	5.33
4 - Installazione puntoni	-6	-33.79	6.1
4 - Installazione puntoni	-6.2	-32.46	6.65
4 - Installazione puntoni	-6.4	-31.06	6.98
4 - Installazione puntoni	-6.6	-29.64	7.11
4 - Installazione puntoni	-6.8	-28.23	7.03
4 - Installazione puntoni	-7	-26.88	6.76
4 - Installazione puntoni	-7.2	-25.62	6.31
4 - Installazione puntoni	-7.4	-24.49	5.67
4 - Installazione puntoni	-7.6	-23.52	4.85
4 - Installazione puntoni	-7.8	-22.74	3.86
4 - Installazione puntoni	-8	-22.2	2.71

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
4 - Installazione puntoni	-8.2	-21.92	1.4
4 - Installazione puntoni	-8.4	-21.93	-0.06
4 - Installazione puntoni	-8.6	-22.27	-1.68
4 - Installazione puntoni	-8.8	-22.96	-3.44
4 - Installazione puntoni	-9	-24.02	-5.33
4 - Installazione puntoni	-9.2	-25.5	-7.36
4 - Installazione puntoni	-9.4	-26.7	-6
4 - Installazione puntoni	-9.6	-27.7	-5.03
4 - Installazione puntoni	-9.8	-28.59	-4.43
4 - Installazione puntoni	-10	-29.42	-4.17
4 - Installazione puntoni	-10.2	-30.27	-4.22
4 - Installazione puntoni	-10.4	-30.69	-2.13
4 - Installazione puntoni	-10.6	-30.76	-0.32
4 - Installazione puntoni	-10.8	-30.51	1.25
4 - Installazione puntoni	-11	-29.99	2.6
4 - Installazione puntoni	-11.2	-29.23	3.76
4 - Installazione puntoni	-11.4	-28.28	4.77
4 - Installazione puntoni	-11.6	-27.15	5.63
4 - Installazione puntoni	-11.8	-25.9	6.27
4 - Installazione puntoni	-12	-24.56	6.69
4 - Installazione puntoni	-12.2	-23.17	6.97
4 - Installazione puntoni	-12.4	-21.74	7.13
4 - Installazione puntoni	-12.6	-20.3	7.23
4 - Installazione puntoni	-12.8	-18.83	7.31
4 - Installazione puntoni	-13	-17.35	7.4
4 - Installazione puntoni	-13.2	-15.85	7.54
4 - Installazione puntoni	-13.4	-14.29	7.77
4 - Installazione puntoni	-13.6	-12.67	8.11
4 - Installazione puntoni	-13.8	-10.95	8.6
4 - Installazione puntoni	-14	-9.1	9.25
4 - Installazione puntoni	-14.2	-7.08	10.09
4 - Installazione puntoni	-14.4	-5.36	8.59
4 - Installazione puntoni	-14.6	-3.93	7.18
4 - Installazione puntoni	-14.8	-2.75	5.88
4 - Installazione puntoni	-15	-1.82	4.67
4 - Installazione puntoni	-15.2	-1.1	3.58
4 - Installazione puntoni	-15.4	-0.59	2.59
4 - Installazione puntoni	-15.6	-0.24	1.71
4 - Installazione puntoni	-15.8	-0.06	0.94
4 - Installazione puntoni	-16	0	0.28

Tabella Spostamento NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - LEFT Stage: 5 - Scavo finale z =10m

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT Spostamento orizzontale (mm)
5 - Scavo finale z =10m	0	1.76
5 - Scavo finale z =10m	-0.2	1.87
5 - Scavo finale z =10m	-0.4	1.98
5 - Scavo finale z =10m	-0.6	2.09
5 - Scavo finale z =10m	-0.8	2.19
5 - Scavo finale z =10m	-1	2.3
5 - Scavo finale z =10m	-1.2	2.41
5 - Scavo finale z =10m	-1.4	2.52
5 - Scavo finale z =10m	-1.6	2.63
5 - Scavo finale z =10m	-1.8	2.73
5 - Scavo finale z =10m	-2	2.84
5 - Scavo finale z =10m	-2.2	2.95
5 - Scavo finale z =10m	-2.4	3.06
5 - Scavo finale z =10m	-2.6	3.17
5 - Scavo finale z =10m	-2.8	3.28
5 - Scavo finale z =10m	-3	3.39
5 - Scavo finale z =10m	-3.2	3.5
5 - Scavo finale z =10m	-3.4	3.61
5 - Scavo finale z =10m	-3.6	3.72
5 - Scavo finale z =10m	-3.8	3.83
5 - Scavo finale z =10m	-4	3.94
5 - Scavo finale z =10m	-4.2	4.04
5 - Scavo finale z =10m	-4.4	4.14
5 - Scavo finale z =10m	-4.6	4.24
5 - Scavo finale z =10m	-4.8	4.33
5 - Scavo finale z =10m	-5	4.41
5 - Scavo finale z =10m	-5.2	4.49
5 - Scavo finale z =10m	-5.4	4.57
5 - Scavo finale z =10m	-5.6	4.63
5 - Scavo finale z =10m	-5.8	4.69
5 - Scavo finale z =10m	-6	4.74
5 - Scavo finale z =10m	-6.2	4.78
5 - Scavo finale z =10m	-6.4	4.81
5 - Scavo finale z =10m	-6.6	4.83
5 - Scavo finale z =10m	-6.8	4.84
5 - Scavo finale z =10m	-7	4.85
5 - Scavo finale z =10m	-7.2	4.84
5 - Scavo finale z =10m	-7.4	4.82
5 - Scavo finale z =10m	-7.6	4.79
5 - Scavo finale z =10m	-7.8	4.75
5 - Scavo finale z =10m	-8	4.7
5 - Scavo finale z =10m	-8.2	4.64

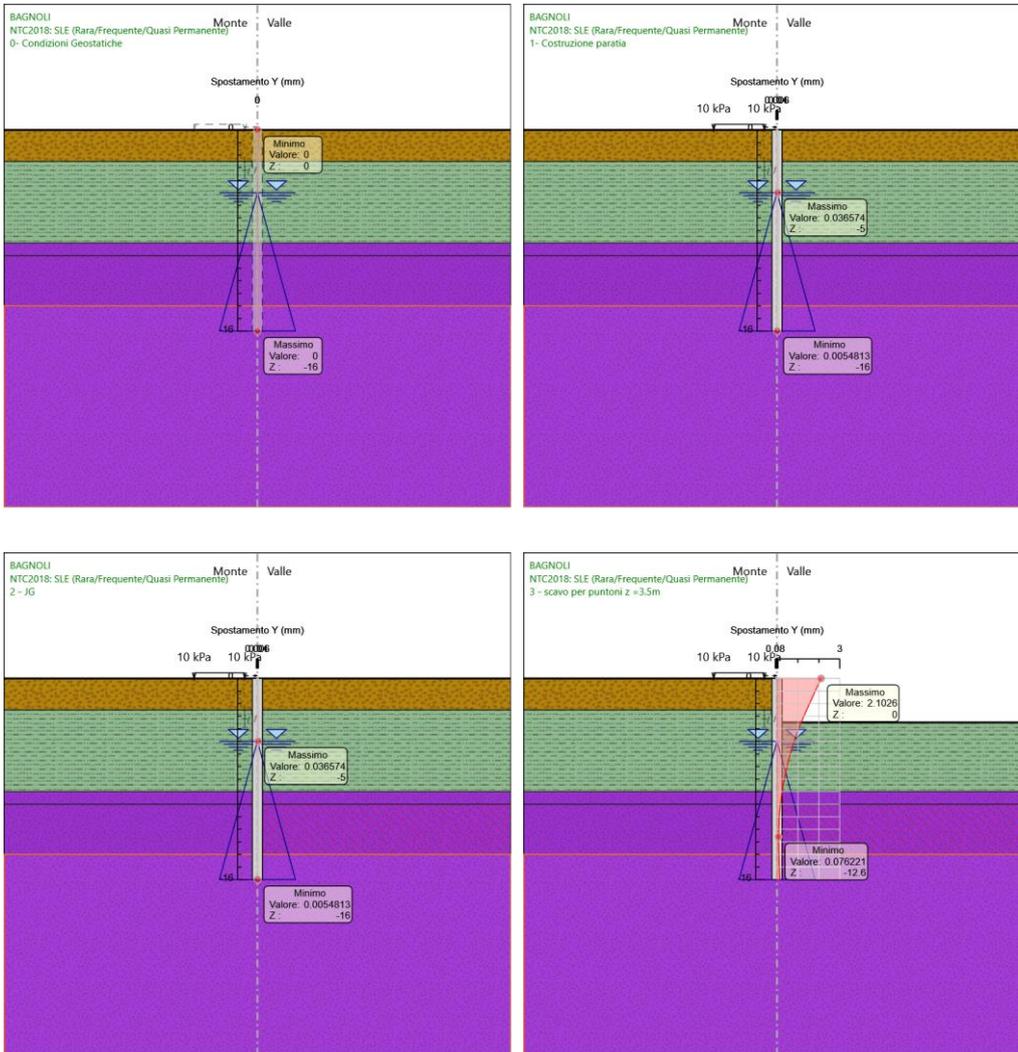
Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Tipo Risultato: Spostamento Z (m)	Muro: LEFT Spostamento orizzontale (mm)
5 - Scavo finale z =10m	-8.4	4.57
5 - Scavo finale z =10m	-8.6	4.49
5 - Scavo finale z =10m	-8.8	4.39
5 - Scavo finale z =10m	-9	4.3
5 - Scavo finale z =10m	-9.2	4.19
5 - Scavo finale z =10m	-9.4	4.07
5 - Scavo finale z =10m	-9.6	3.95
5 - Scavo finale z =10m	-9.8	3.82
5 - Scavo finale z =10m	-10	3.68
5 - Scavo finale z =10m	-10.2	3.54
5 - Scavo finale z =10m	-10.4	3.4
5 - Scavo finale z =10m	-10.6	3.26
5 - Scavo finale z =10m	-10.8	3.11
5 - Scavo finale z =10m	-11	2.97
5 - Scavo finale z =10m	-11.2	2.82
5 - Scavo finale z =10m	-11.4	2.68
5 - Scavo finale z =10m	-11.6	2.53
5 - Scavo finale z =10m	-11.8	2.39
5 - Scavo finale z =10m	-12	2.25
5 - Scavo finale z =10m	-12.2	2.11
5 - Scavo finale z =10m	-12.4	1.98
5 - Scavo finale z =10m	-12.6	1.84
5 - Scavo finale z =10m	-12.8	1.71
5 - Scavo finale z =10m	-13	1.57
5 - Scavo finale z =10m	-13.2	1.44
5 - Scavo finale z =10m	-13.4	1.32
5 - Scavo finale z =10m	-13.6	1.19
5 - Scavo finale z =10m	-13.8	1.06
5 - Scavo finale z =10m	-14	0.94
5 - Scavo finale z =10m	-14.2	0.81
5 - Scavo finale z =10m	-14.4	0.69
5 - Scavo finale z =10m	-14.6	0.56
5 - Scavo finale z =10m	-14.8	0.44
5 - Scavo finale z =10m	-15	0.32
5 - Scavo finale z =10m	-15.2	0.2
5 - Scavo finale z =10m	-15.4	0.08
5 - Scavo finale z =10m	-15.6	-0.04
5 - Scavo finale z =10m	-15.8	-0.16
5 - Scavo finale z =10m	-16	-0.29

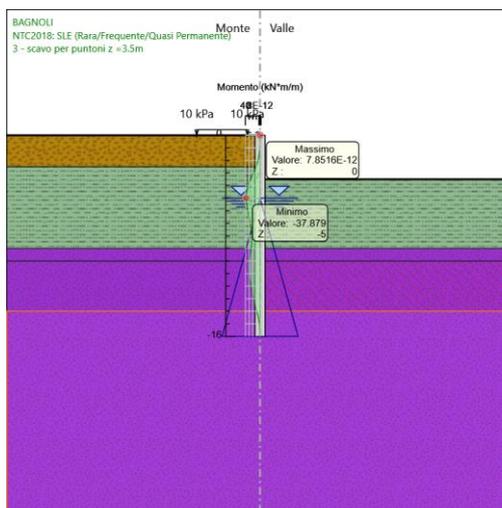
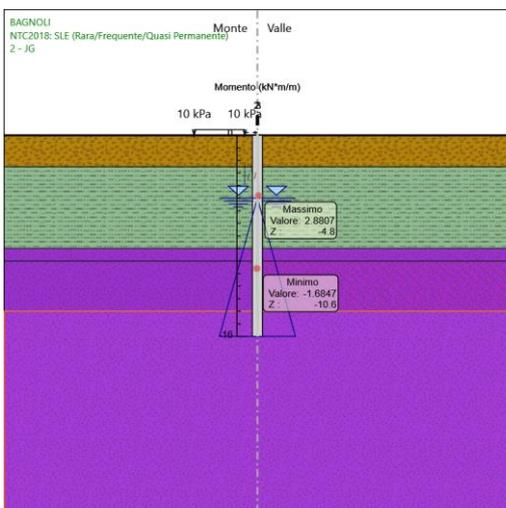
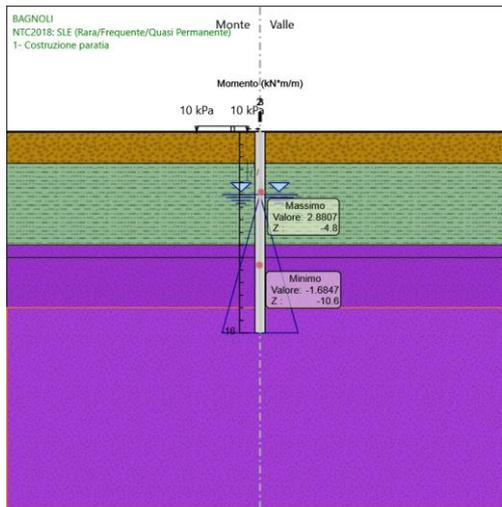
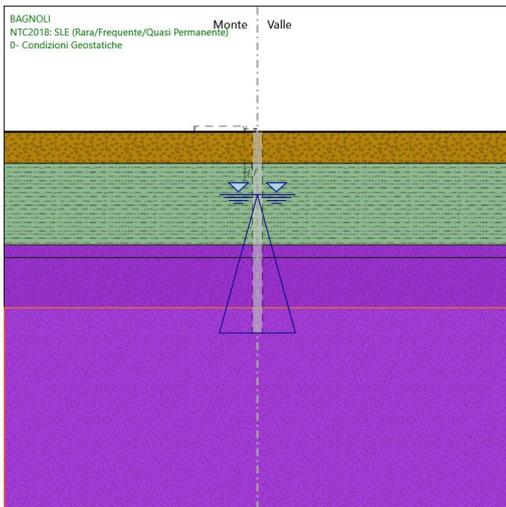
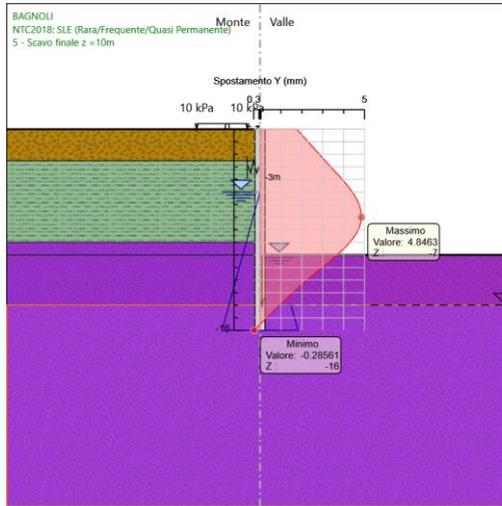
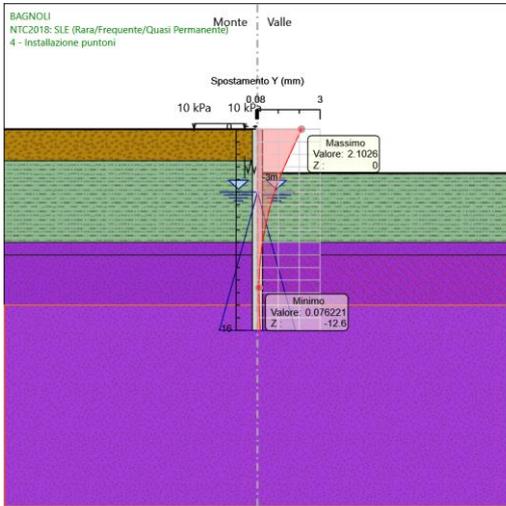
Tabella Risultati Paratia NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) - Left Wall - Stage: 5 - Scavo finale z =10m

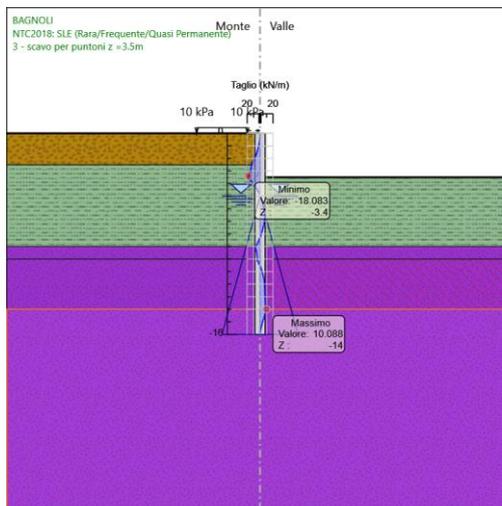
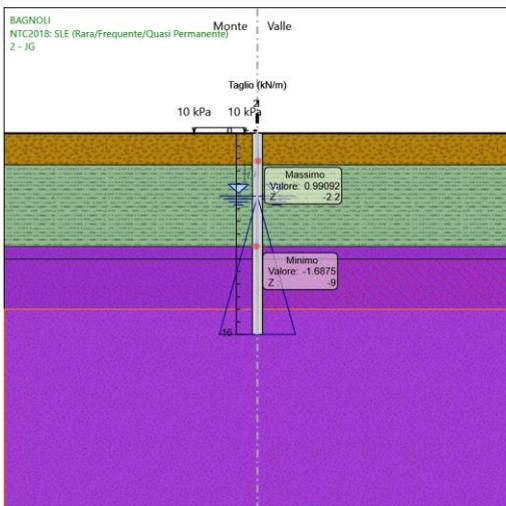
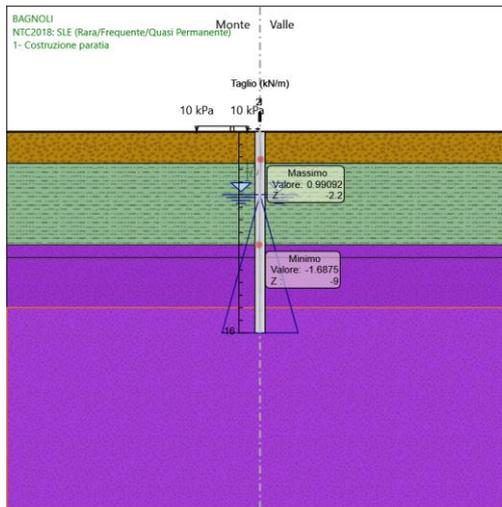
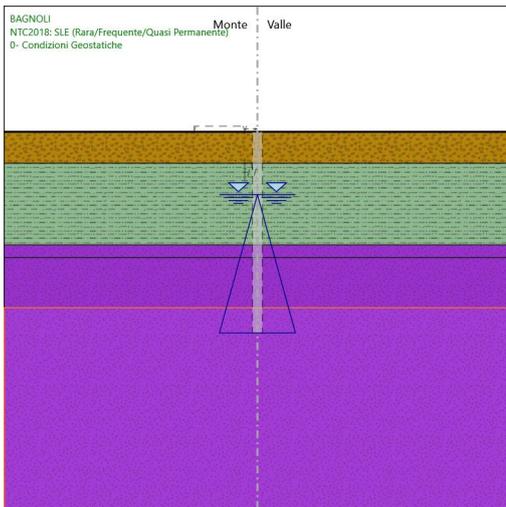
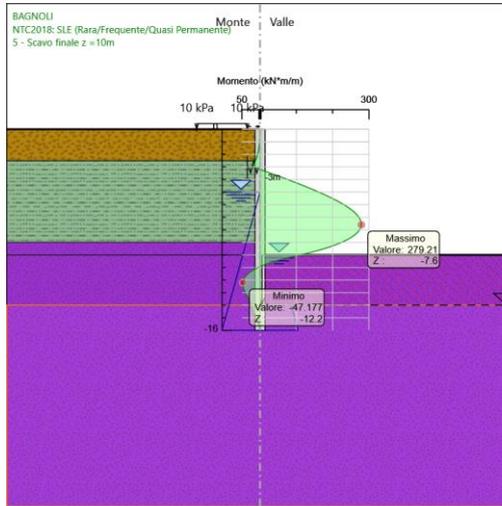
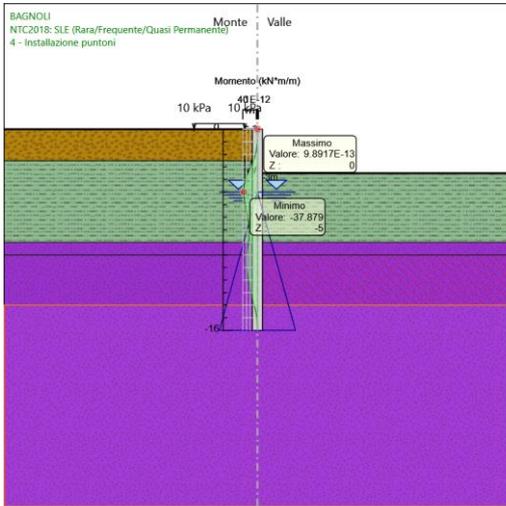
Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
5 - Scavo finale z =10m	0	0	0
5 - Scavo finale z =10m	-0.2	0	0
5 - Scavo finale z =10m	-0.2	0	0
5 - Scavo finale z =10m	-0.4	-0.09	-0.44
5 - Scavo finale z =10m	-0.6	-0.29	-1.01
5 - Scavo finale z =10m	-0.8	-0.62	-1.64
5 - Scavo finale z =10m	-1	-1.09	-2.33
5 - Scavo finale z =10m	-1.2	-1.72	-3.16
5 - Scavo finale z =10m	-1.4	-2.55	-4.16
5 - Scavo finale z =10m	-1.6	-3.62	-5.34
5 - Scavo finale z =10m	-1.8	-4.96	-6.69
5 - Scavo finale z =10m	-2	-6.6	-8.23
5 - Scavo finale z =10m	-2.2	-8.59	-9.93
5 - Scavo finale z =10m	-2.4	-10.95	-11.81
5 - Scavo finale z =10m	-2.6	-13.72	-13.86
5 - Scavo finale z =10m	-2.8	-16.61	-14.42
5 - Scavo finale z =10m	-3	-19.64	-15.19
5 - Scavo finale z =10m	-3.2	0.12	98.84
5 - Scavo finale z =10m	-3.4	19.65	97.63
5 - Scavo finale z =10m	-3.6	38.89	96.21
5 - Scavo finale z =10m	-3.8	57.81	94.57
5 - Scavo finale z =10m	-4	76.35	92.73
5 - Scavo finale z =10m	-4.2	94.48	90.66
5 - Scavo finale z =10m	-4.4	112.16	88.39
5 - Scavo finale z =10m	-4.6	129.34	85.9
5 - Scavo finale z =10m	-4.8	145.98	83.21
5 - Scavo finale z =10m	-5	162.04	80.3
5 - Scavo finale z =10m	-5.2	177.48	77.18
5 - Scavo finale z =10m	-5.4	192.19	73.58
5 - Scavo finale z =10m	-5.6	206.09	69.5
5 - Scavo finale z =10m	-5.8	219.08	64.95
5 - Scavo finale z =10m	-6	231.07	59.92
5 - Scavo finale z =10m	-6.2	241.95	54.41
5 - Scavo finale z =10m	-6.4	251.63	48.42
5 - Scavo finale z =10m	-6.6	260.02	41.95
5 - Scavo finale z =10m	-6.8	267.02	35
5 - Scavo finale z =10m	-7	272.54	27.57
5 - Scavo finale z =10m	-7.2	276.47	19.67
5 - Scavo finale z =10m	-7.4	278.73	11.28
5 - Scavo finale z =10m	-7.6	279.21	2.41
5 - Scavo finale z =10m	-7.8	277.82	-6.94
5 - Scavo finale z =10m	-8	274.47	-16.77

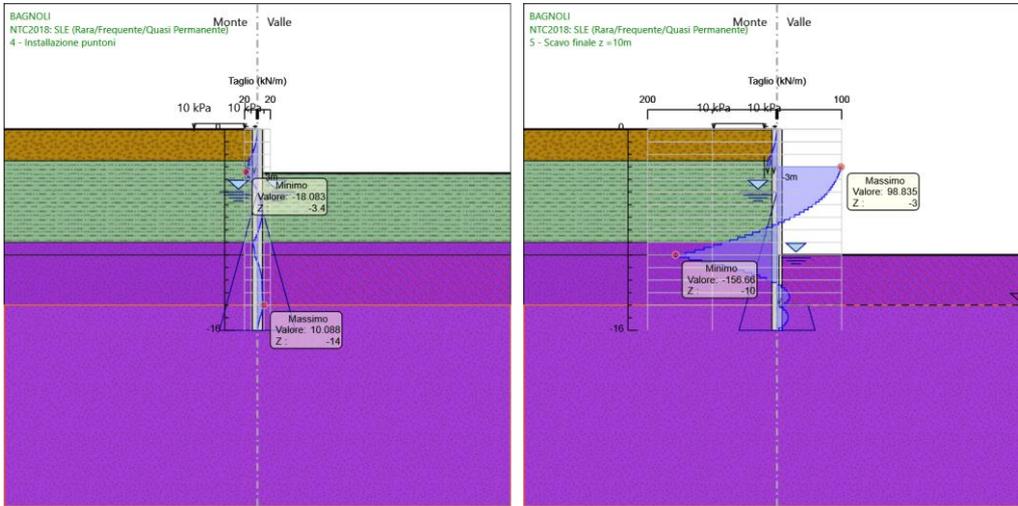
Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Stage	Risultati Paratia Z (m)	Muro: LEFT	
		Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
5 - Scavo finale z =10m	-8.2	269.05	-27.08
5 - Scavo finale z =10m	-8.4	261.48	-37.87
5 - Scavo finale z =10m	-8.6	251.65	-49.14
5 - Scavo finale z =10m	-8.8	239.47	-60.9
5 - Scavo finale z =10m	-9	224.84	-73.13
5 - Scavo finale z =10m	-9.2	207.67	-85.85
5 - Scavo finale z =10m	-9.4	187.86	-99.05
5 - Scavo finale z =10m	-9.6	165.32	-112.73
5 - Scavo finale z =10m	-9.8	139.94	-126.89
5 - Scavo finale z =10m	-10	111.63	-141.54
5 - Scavo finale z =10m	-10.2	80.3	-156.66
5 - Scavo finale z =10m	-10.4	53.11	-135.91
5 - Scavo finale z =10m	-10.6	29.84	-116.37
5 - Scavo finale z =10m	-10.8	10.22	-98.1
5 - Scavo finale z =10m	-11	-6.01	-81.15
5 - Scavo finale z =10m	-11.2	-19.12	-65.53
5 - Scavo finale z =10m	-11.4	-29.37	-51.26
5 - Scavo finale z =10m	-11.6	-37.03	-38.33
5 - Scavo finale z =10m	-11.8	-42.38	-26.73
5 - Scavo finale z =10m	-12	-45.67	-16.47
5 - Scavo finale z =10m	-12.2	-47.18	-7.52
5 - Scavo finale z =10m	-12.4	-47.15	0.13
5 - Scavo finale z =10m	-12.6	-45.86	6.48
5 - Scavo finale z =10m	-12.8	-43.54	11.56
5 - Scavo finale z =10m	-13	-40.47	15.37
5 - Scavo finale z =10m	-13.2	-36.88	17.93
5 - Scavo finale z =10m	-13.4	-33.03	19.26
5 - Scavo finale z =10m	-13.6	-29.29	18.7
5 - Scavo finale z =10m	-13.8	-26.06	16.16
5 - Scavo finale z =10m	-14	-23.73	11.66
5 - Scavo finale z =10m	-14.2	-22.68	5.22
5 - Scavo finale z =10m	-14.4	-20.66	10.14
5 - Scavo finale z =10m	-14.6	-17.9	13.76
5 - Scavo finale z =10m	-14.8	-14.69	16.08
5 - Scavo finale z =10m	-15	-11.26	17.11
5 - Scavo finale z =10m	-15.2	-7.89	16.86
5 - Scavo finale z =10m	-15.4	-4.82	15.34
5 - Scavo finale z =10m	-15.6	-2.32	12.54
5 - Scavo finale z =10m	-15.8	-0.62	8.46
5 - Scavo finale z =10m	-16	0	3.12

Tabella Grafici dei Risultati









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

Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) Sollecitazione PUNTONE chs 406.4/10

Stage	Forza (kN/m)
4 - Installazione puntone	-1.4467455E-12
5 - Scavo finale z =10m	115.0112

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

Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: 0- Condizioni Geostatiche

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

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
0- Condizioni Geostatiche	0	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.6	0	0

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
0- Condizioni Geostatiche	-3.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12.4	0	0

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
0- Condizioni Geostatiche	-12.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-13.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-14.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-15.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-16	0	0

Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: 1- Costruzione paratia

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1- Costruzione paratia	0	0	0
1- Costruzione paratia	-0.2	0	0
1- Costruzione paratia	-0.2	0	0
1- Costruzione paratia	-0.4	0.04	0.2
1- Costruzione paratia	-0.6	0.12	0.41
1- Costruzione paratia	-0.8	0.24	0.61
1- Costruzione paratia	-1	0.41	0.81
1- Costruzione paratia	-1.2	0.6	0.99
1- Costruzione paratia	-1.4	0.83	1.15
1- Costruzione paratia	-1.6	1.09	1.29
1- Costruzione paratia	-1.8	1.37	1.39
1- Costruzione paratia	-2	1.66	1.44
1- Costruzione paratia	-2.2	1.95	1.47
1- Costruzione paratia	-2.4	2.25	1.49
1- Costruzione paratia	-2.6	2.55	1.48
1- Costruzione paratia	-2.8	2.83	1.4
1- Costruzione paratia	-3	3.09	1.3
1- Costruzione paratia	-3.2	3.33	1.2
1- Costruzione paratia	-3.4	3.54	1.08
1- Costruzione paratia	-3.6	3.74	0.96
1- Costruzione paratia	-3.8	3.9	0.84
1- Costruzione paratia	-4	4.04	0.7

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1- Costruzione paratia	-4.2	4.16	0.57
1- Costruzione paratia	-4.4	4.24	0.42
1- Costruzione paratia	-4.6	4.3	0.27
1- Costruzione paratia	-4.8	4.32	0.12
1- Costruzione paratia	-5	4.31	-0.05
1- Costruzione paratia	-5.2	4.27	-0.22
1- Costruzione paratia	-5.4	4.19	-0.38
1- Costruzione paratia	-5.6	4.09	-0.51
1- Costruzione paratia	-5.8	3.96	-0.63
1- Costruzione paratia	-6	3.81	-0.74
1- Costruzione paratia	-6.2	3.65	-0.84
1- Costruzione paratia	-6.4	3.46	-0.94
1- Costruzione paratia	-6.6	3.25	-1.02
1- Costruzione paratia	-6.8	3.03	-1.11
1- Costruzione paratia	-7	2.79	-1.19
1- Costruzione paratia	-7.2	2.54	-1.28
1- Costruzione paratia	-7.4	2.26	-1.37
1- Costruzione paratia	-7.6	1.97	-1.46
1- Costruzione paratia	-7.8	1.66	-1.56
1- Costruzione paratia	-8	1.32	-1.67
1- Costruzione paratia	-8.2	0.97	-1.79
1- Costruzione paratia	-8.4	0.58	-1.91
1- Costruzione paratia	-8.6	0.17	-2.05
1- Costruzione paratia	-8.8	-0.27	-2.2
1- Costruzione paratia	-9	-0.74	-2.36
1- Costruzione paratia	-9.2	-1.25	-2.53
1- Costruzione paratia	-9.4	-1.65	-2.03
1- Costruzione paratia	-9.6	-1.97	-1.58
1- Costruzione paratia	-9.8	-2.2	-1.18
1- Costruzione paratia	-10	-2.37	-0.83
1- Costruzione paratia	-10.2	-2.47	-0.52
1- Costruzione paratia	-10.4	-2.52	-0.25
1- Costruzione paratia	-10.6	-2.53	-0.03
1- Costruzione paratia	-10.8	-2.49	0.16
1- Costruzione paratia	-11	-2.43	0.32
1- Costruzione paratia	-11.2	-2.34	0.45
1- Costruzione paratia	-11.4	-2.23	0.55
1- Costruzione paratia	-11.6	-2.11	0.63
1- Costruzione paratia	-11.8	-1.97	0.68
1- Costruzione paratia	-12	-1.83	0.72
1- Costruzione paratia	-12.2	-1.68	0.74
1- Costruzione paratia	-12.4	-1.53	0.75
1- Costruzione paratia	-12.6	-1.38	0.74
1- Costruzione paratia	-12.8	-1.23	0.73

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1- Costruzione paratia	-13	-1.09	0.71
1- Costruzione paratia	-13.2	-0.96	0.68
1- Costruzione paratia	-13.4	-0.83	0.64
1- Costruzione paratia	-13.6	-0.71	0.6
1- Costruzione paratia	-13.8	-0.6	0.56
1- Costruzione paratia	-14	-0.49	0.51
1- Costruzione paratia	-14.2	-0.4	0.47
1- Costruzione paratia	-14.4	-0.32	0.42
1- Costruzione paratia	-14.6	-0.24	0.37
1- Costruzione paratia	-14.8	-0.18	0.32
1- Costruzione paratia	-15	-0.12	0.27
1- Costruzione paratia	-15.2	-0.08	0.22
1- Costruzione paratia	-15.4	-0.04	0.17
1- Costruzione paratia	-15.6	-0.02	0.12
1- Costruzione paratia	-15.8	0	0.07
1- Costruzione paratia	-16	0	0.02

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

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 - JG	0	0	0
2 - JG	-0.2	0	0
2 - JG	-0.2	0	0
2 - JG	-0.4	0.04	0.2
2 - JG	-0.6	0.12	0.41
2 - JG	-0.8	0.24	0.61
2 - JG	-1	0.41	0.81
2 - JG	-1.2	0.6	0.99
2 - JG	-1.4	0.83	1.15
2 - JG	-1.6	1.09	1.29
2 - JG	-1.8	1.37	1.39
2 - JG	-2	1.66	1.44
2 - JG	-2.2	1.95	1.47
2 - JG	-2.4	2.25	1.49
2 - JG	-2.6	2.55	1.48
2 - JG	-2.8	2.83	1.4
2 - JG	-3	3.09	1.3
2 - JG	-3.2	3.33	1.2
2 - JG	-3.4	3.54	1.08
2 - JG	-3.6	3.74	0.96
2 - JG	-3.8	3.9	0.84
2 - JG	-4	4.04	0.7
2 - JG	-4.2	4.16	0.57
2 - JG	-4.4	4.24	0.42

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 - JG	-4.6	4.3	0.27
2 - JG	-4.8	4.32	0.12
2 - JG	-5	4.31	-0.05
2 - JG	-5.2	4.27	-0.22
2 - JG	-5.4	4.19	-0.38
2 - JG	-5.6	4.09	-0.51
2 - JG	-5.8	3.96	-0.63
2 - JG	-6	3.81	-0.74
2 - JG	-6.2	3.65	-0.84
2 - JG	-6.4	3.46	-0.94
2 - JG	-6.6	3.25	-1.02
2 - JG	-6.8	3.03	-1.11
2 - JG	-7	2.79	-1.19
2 - JG	-7.2	2.54	-1.28
2 - JG	-7.4	2.26	-1.37
2 - JG	-7.6	1.97	-1.46
2 - JG	-7.8	1.66	-1.56
2 - JG	-8	1.32	-1.67
2 - JG	-8.2	0.97	-1.79
2 - JG	-8.4	0.58	-1.91
2 - JG	-8.6	0.17	-2.05
2 - JG	-8.8	-0.27	-2.2
2 - JG	-9	-0.74	-2.36
2 - JG	-9.2	-1.25	-2.53
2 - JG	-9.4	-1.65	-2.03
2 - JG	-9.6	-1.97	-1.58
2 - JG	-9.8	-2.2	-1.18
2 - JG	-10	-2.37	-0.83
2 - JG	-10.2	-2.47	-0.52
2 - JG	-10.4	-2.52	-0.25
2 - JG	-10.6	-2.53	-0.03
2 - JG	-10.8	-2.49	0.16
2 - JG	-11	-2.43	0.32
2 - JG	-11.2	-2.34	0.45
2 - JG	-11.4	-2.23	0.55
2 - JG	-11.6	-2.11	0.63
2 - JG	-11.8	-1.97	0.68
2 - JG	-12	-1.83	0.72
2 - JG	-12.2	-1.68	0.74
2 - JG	-12.4	-1.53	0.75
2 - JG	-12.6	-1.38	0.74
2 - JG	-12.8	-1.23	0.73
2 - JG	-13	-1.09	0.71
2 - JG	-13.2	-0.96	0.68

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
2 - JG	-13.4	-0.83	0.64
2 - JG	-13.6	-0.71	0.6
2 - JG	-13.8	-0.6	0.56
2 - JG	-14	-0.49	0.51
2 - JG	-14.2	-0.4	0.47
2 - JG	-14.4	-0.32	0.42
2 - JG	-14.6	-0.24	0.37
2 - JG	-14.8	-0.18	0.32
2 - JG	-15	-0.12	0.27
2 - JG	-15.2	-0.08	0.22
2 - JG	-15.4	-0.04	0.17
2 - JG	-15.6	-0.02	0.12
2 - JG	-15.8	0	0.07
2 - JG	-16	0	0.02

Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: 3 - scavo per puntoni z =3.5m

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
3 - scavo per puntoni z =3.5m	0	0	0
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.2	0	0
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.2	0	0
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.4	-0.04	-0.21
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.6	-0.17	-0.62
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.8	-0.42	-1.26
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1	-0.84	-2.11
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.2	-1.48	-3.2
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.4	-2.38	-4.51
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.6	-3.59	-6.05
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.8	-5.16	-7.83
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2	-7.13	-9.85
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.2	-9.55	-12.1
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.4	-12.46	-14.57
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.6	-15.92	-17.27
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.8	-19.52	-18.03
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3	-23.34	-19.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.2	-27.42	-20.42
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.4	-31.83	-22.04
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.6	-36.62	-23.94
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.8	-40.65	-20.15
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4	-43.9	-16.25
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.2	-46.4	-12.5
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.4	-48.19	-8.98
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.6	-49.34	-5.75
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.8	-49.91	-2.83

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5	-49.95	-0.22
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.2	-49.54	2.06
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.4	-48.74	4.02
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.6	-47.61	5.65
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.8	-46.21	6.97
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6	-44.62	7.99
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.2	-42.87	8.72
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.4	-41.04	9.16
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.6	-39.17	9.33
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.8	-37.33	9.23
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7	-35.55	8.88
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.2	-33.9	8.28
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.4	-32.41	7.45
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.6	-31.13	6.38
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.8	-30.11	5.09
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8	-29.4	3.58
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.2	-29.03	1.86
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.4	-29.04	-0.07
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.6	-29.48	-2.18
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.8	-30.38	-4.49
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9	-31.77	-6.98
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.2	-33.7	-9.64
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.4	-35.26	-7.82
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.6	-36.57	-6.51
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.8	-37.7	-5.68
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10	-38.77	-5.31
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.2	-39.84	-5.35
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.4	-40.36	-2.62
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.6	-40.41	-0.25
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.8	-40.05	1.79
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11	-39.34	3.55
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.2	-38.33	5.05
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.4	-37.06	6.35
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.6	-35.57	7.47
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.8	-33.91	8.29
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12	-32.14	8.84
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.2	-30.31	9.18
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.4	-28.43	9.39
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.6	-26.53	9.51
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.8	-24.61	9.6
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13	-22.67	9.71
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.2	-20.69	9.88
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.4	-18.66	10.17
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.6	-16.53	10.61

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.8	-14.29	11.23
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14	-11.87	12.07
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.2	-9.24	13.16
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.4	-7	11.2
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.6	-5.13	9.37
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.8	-3.59	7.66
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15	-2.37	6.1
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.2	-1.44	4.67
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.4	-0.76	3.38
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.6	-0.32	2.23
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.8	-0.07	1.23
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-16	0	0.36

Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: 4 - Installazione puntoni

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
4 - Installazione puntoni	0	0	0
4 - Installazione puntoni	-0.2	0	0
4 - Installazione puntoni	-0.2	0	0
4 - Installazione puntoni	-0.4	-0.04	-0.21
4 - Installazione puntoni	-0.6	-0.17	-0.62
4 - Installazione puntoni	-0.8	-0.42	-1.26
4 - Installazione puntoni	-1	-0.84	-2.11
4 - Installazione puntoni	-1.2	-1.48	-3.2
4 - Installazione puntoni	-1.4	-2.38	-4.51
4 - Installazione puntoni	-1.6	-3.59	-6.05
4 - Installazione puntoni	-1.8	-5.16	-7.83
4 - Installazione puntoni	-2	-7.13	-9.85
4 - Installazione puntoni	-2.2	-9.55	-12.1
4 - Installazione puntoni	-2.4	-12.46	-14.57
4 - Installazione puntoni	-2.6	-15.92	-17.27
4 - Installazione puntoni	-2.8	-19.52	-18.03
4 - Installazione puntoni	-3	-23.34	-19.08
4 - Installazione puntoni	-3.2	-27.42	-20.41
4 - Installazione puntoni	-3.4	-31.83	-22.03
4 - Installazione puntoni	-3.6	-36.61	-23.93
4 - Installazione puntoni	-3.8	-40.64	-20.16
4 - Installazione puntoni	-4	-43.9	-16.26
4 - Installazione puntoni	-4.2	-46.4	-12.5
4 - Installazione puntoni	-4.4	-48.19	-8.99
4 - Installazione puntoni	-4.6	-49.35	-5.76
4 - Installazione puntoni	-4.8	-49.91	-2.83
4 - Installazione puntoni	-5	-49.96	-0.23
4 - Installazione puntoni	-5.2	-49.55	2.06

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
4 - Installazione puntoni	-5.4	-48.74	4.02
4 - Installazione puntoni	-5.6	-47.61	5.65
4 - Installazione puntoni	-5.8	-46.22	6.97
4 - Installazione puntoni	-6	-44.62	7.99
4 - Installazione puntoni	-6.2	-42.88	8.71
4 - Installazione puntoni	-6.4	-41.05	9.16
4 - Installazione puntoni	-6.6	-39.18	9.33
4 - Installazione puntoni	-6.8	-37.33	9.23
4 - Installazione puntoni	-7	-35.56	8.88
4 - Installazione puntoni	-7.2	-33.9	8.28
4 - Installazione puntoni	-7.4	-32.41	7.45
4 - Installazione puntoni	-7.6	-31.13	6.38
4 - Installazione puntoni	-7.8	-30.12	5.09
4 - Installazione puntoni	-8	-29.4	3.58
4 - Installazione puntoni	-8.2	-29.03	1.86
4 - Installazione puntoni	-8.4	-29.04	-0.07
4 - Installazione puntoni	-8.6	-29.48	-2.18
4 - Installazione puntoni	-8.8	-30.38	-4.49
4 - Installazione puntoni	-9	-31.77	-6.98
4 - Installazione puntoni	-9.2	-33.7	-9.64
4 - Installazione puntoni	-9.4	-35.27	-7.82
4 - Installazione puntoni	-9.6	-36.57	-6.51
4 - Installazione puntoni	-9.8	-37.71	-5.68
4 - Installazione puntoni	-10	-38.77	-5.31
4 - Installazione puntoni	-10.2	-39.84	-5.35
4 - Installazione puntoni	-10.4	-40.36	-2.62
4 - Installazione puntoni	-10.6	-40.41	-0.25
4 - Installazione puntoni	-10.8	-40.05	1.79
4 - Installazione puntoni	-11	-39.34	3.55
4 - Installazione puntoni	-11.2	-38.33	5.05
4 - Installazione puntoni	-11.4	-37.06	6.35
4 - Installazione puntoni	-11.6	-35.57	7.48
4 - Installazione puntoni	-11.8	-33.91	8.29
4 - Installazione puntoni	-12	-32.14	8.84
4 - Installazione puntoni	-12.2	-30.31	9.18
4 - Installazione puntoni	-12.4	-28.43	9.39
4 - Installazione puntoni	-12.6	-26.53	9.51
4 - Installazione puntoni	-12.8	-24.61	9.6
4 - Installazione puntoni	-13	-22.67	9.71
4 - Installazione puntoni	-13.2	-20.69	9.88
4 - Installazione puntoni	-13.4	-18.66	10.17
4 - Installazione puntoni	-13.6	-16.53	10.61
4 - Installazione puntoni	-13.8	-14.29	11.23
4 - Installazione puntoni	-14	-11.87	12.07

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
4 - Installazione puntoni	-14.2	-9.24	13.16
4 - Installazione puntoni	-14.4	-7	11.2
4 - Installazione puntoni	-14.6	-5.13	9.37
4 - Installazione puntoni	-14.8	-3.59	7.66
4 - Installazione puntoni	-15	-2.37	6.1
4 - Installazione puntoni	-15.2	-1.44	4.67
4 - Installazione puntoni	-15.4	-0.76	3.38
4 - Installazione puntoni	-15.6	-0.32	2.23
4 - Installazione puntoni	-15.8	-0.07	1.23
4 - Installazione puntoni	-16	0	0.36

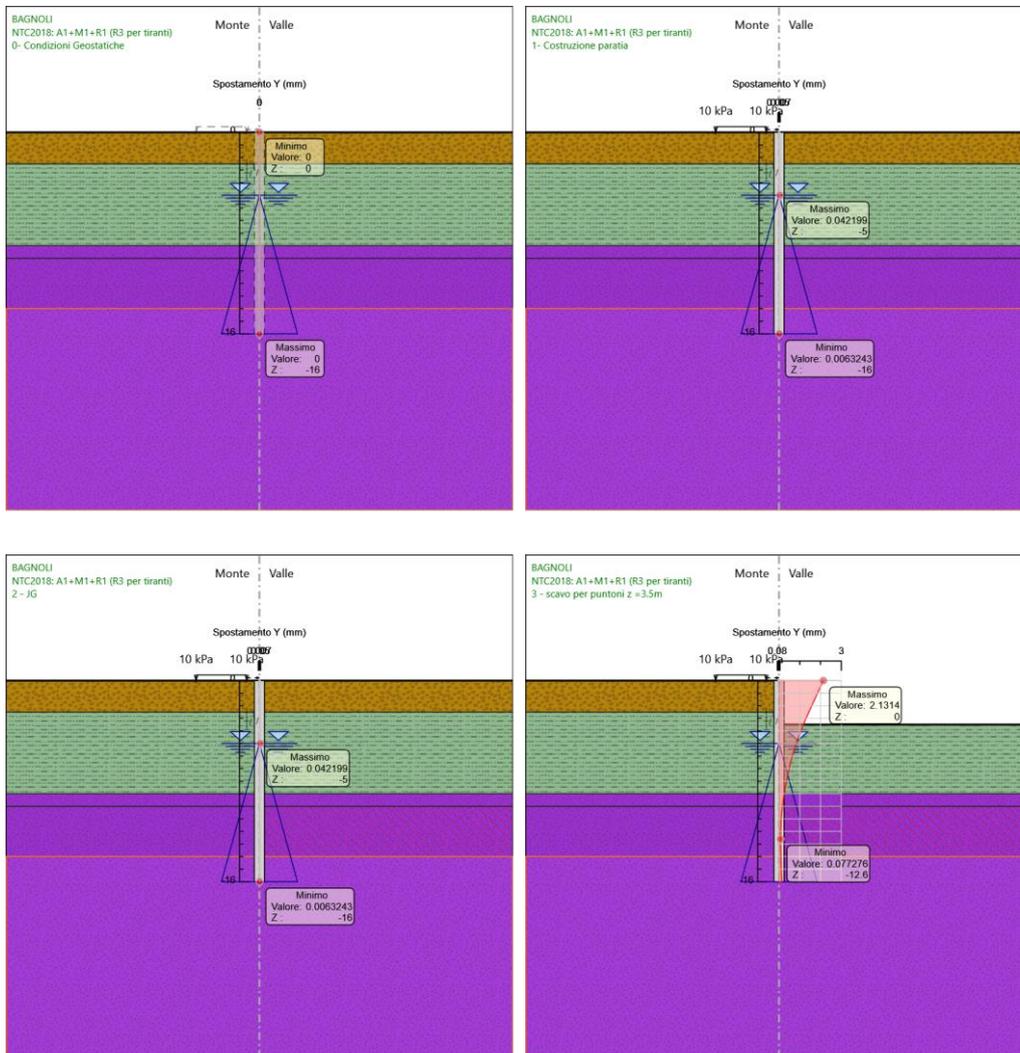
Tabella Risultati Paratia NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: 5 - Scavo finale z =10m

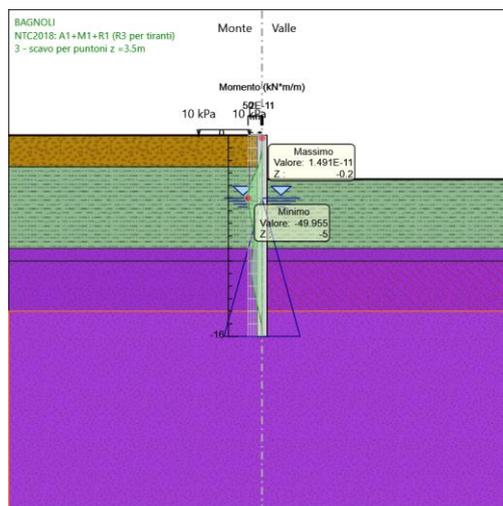
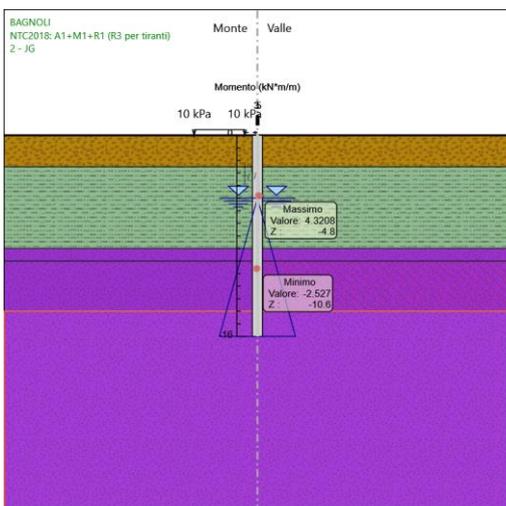
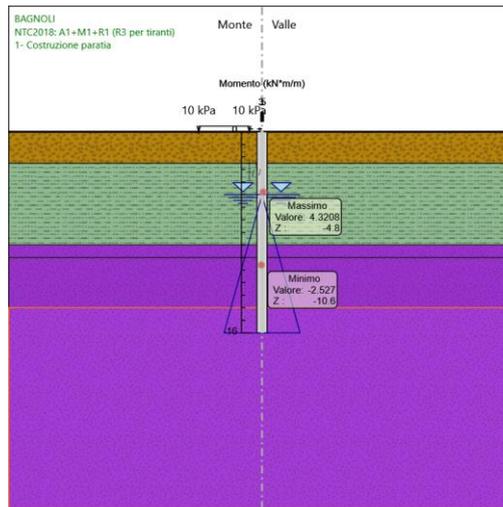
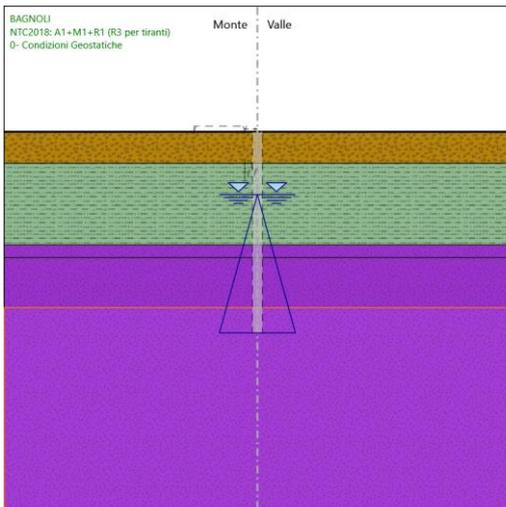
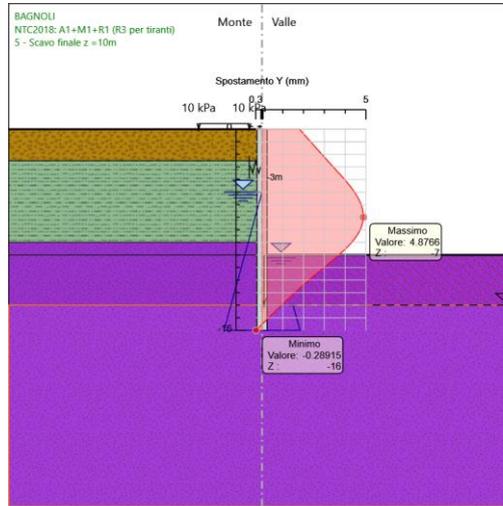
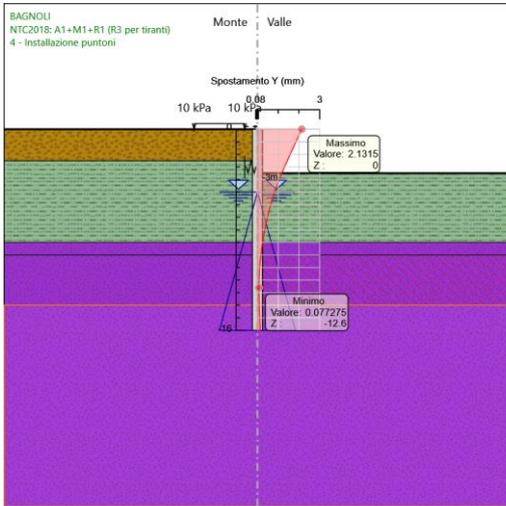
Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
5 - Scavo finale z =10m	0	0	0
5 - Scavo finale z =10m	-0.2	0	0
5 - Scavo finale z =10m	-0.2	0	0
5 - Scavo finale z =10m	-0.4	-0.12	-0.61
5 - Scavo finale z =10m	-0.6	-0.4	-1.4
5 - Scavo finale z =10m	-0.8	-0.86	-2.28
5 - Scavo finale z =10m	-1	-1.5	-3.23
5 - Scavo finale z =10m	-1.2	-2.37	-4.32
5 - Scavo finale z =10m	-1.4	-3.49	-5.63
5 - Scavo finale z =10m	-1.6	-4.93	-7.17
5 - Scavo finale z =10m	-1.8	-6.72	-8.95
5 - Scavo finale z =10m	-2	-8.91	-10.97
5 - Scavo finale z =10m	-2.2	-11.55	-13.22
5 - Scavo finale z =10m	-2.4	-14.69	-15.69
5 - Scavo finale z =10m	-2.6	-18.37	-18.39
5 - Scavo finale z =10m	-2.8	-22.2	-19.15
5 - Scavo finale z =10m	-3	-26.24	-20.2
5 - Scavo finale z =10m	-3.2	-0.34	129.48
5 - Scavo finale z =10m	-3.4	25.23	127.86
5 - Scavo finale z =10m	-3.6	50.42	125.96
5 - Scavo finale z =10m	-3.8	75.18	123.78
5 - Scavo finale z =10m	-4	99.44	121.33
5 - Scavo finale z =10m	-4.2	123.16	118.59
5 - Scavo finale z =10m	-4.4	146.28	115.57
5 - Scavo finale z =10m	-4.6	168.73	112.28
5 - Scavo finale z =10m	-4.8	190.48	108.71
5 - Scavo finale z =10m	-5	211.45	104.87
5 - Scavo finale z =10m	-5.2	231.6	100.75
5 - Scavo finale z =10m	-5.4	250.8	96.01
5 - Scavo finale z =10m	-5.6	268.93	90.66

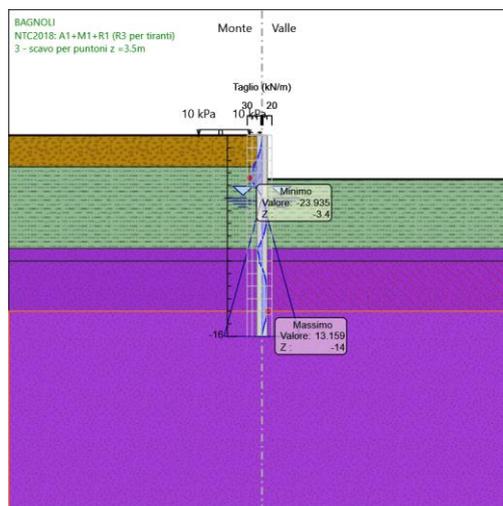
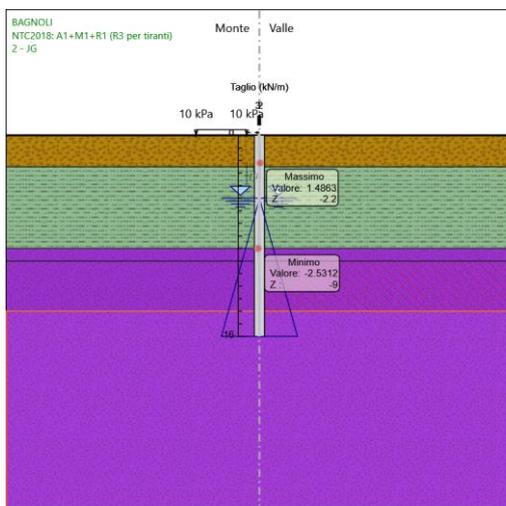
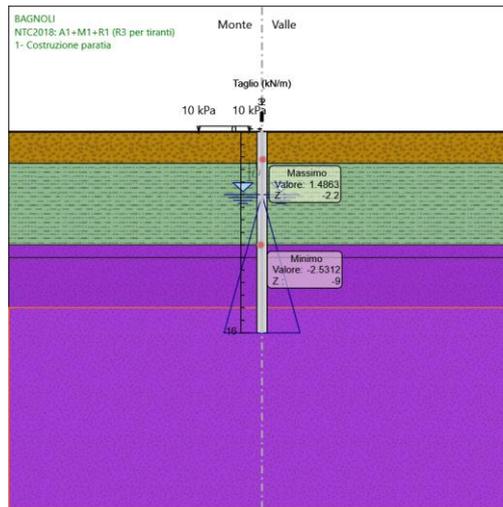
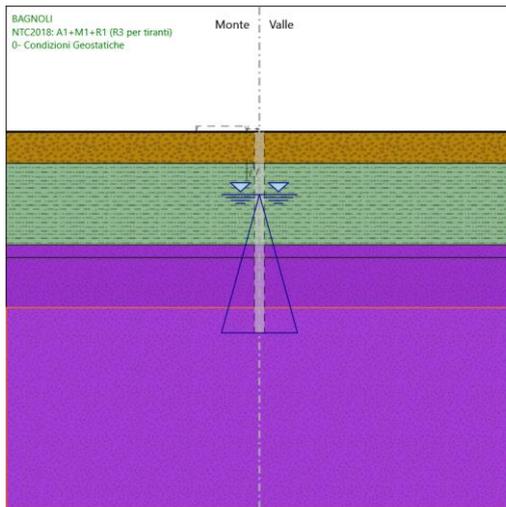
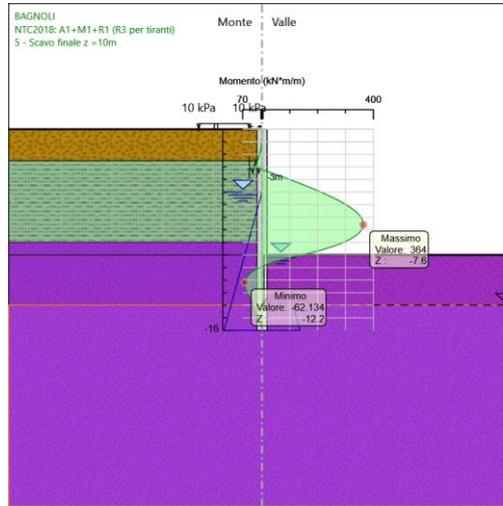
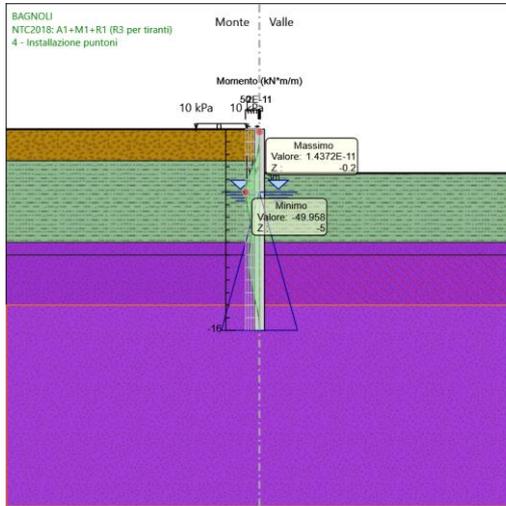
Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
5 - Scavo finale z =10m	-5.8	285.87	84.68
5 - Scavo finale z =10m	-6	301.49	78.08
5 - Scavo finale z =10m	-6.2	315.66	70.87
5 - Scavo finale z =10m	-6.4	328.27	63.03
5 - Scavo finale z =10m	-6.6	339.18	54.56
5 - Scavo finale z =10m	-6.8	348.28	45.48
5 - Scavo finale z =10m	-7	355.43	35.77
5 - Scavo finale z =10m	-7.2	360.52	25.45
5 - Scavo finale z =10m	-7.4	363.42	14.49
5 - Scavo finale z =10m	-7.6	364	2.92
5 - Scavo finale z =10m	-7.8	362.14	-9.28
5 - Scavo finale z =10m	-8	357.72	-22.11
5 - Scavo finale z =10m	-8.2	350.61	-35.56
5 - Scavo finale z =10m	-8.4	340.69	-49.63
5 - Scavo finale z =10m	-8.6	327.82	-64.33
5 - Scavo finale z =10m	-8.8	311.89	-79.65
5 - Scavo finale z =10m	-9	292.77	-95.6
5 - Scavo finale z =10m	-9.2	270.34	-112.17
5 - Scavo finale z =10m	-9.4	244.47	-129.37
5 - Scavo finale z =10m	-9.6	215.03	-147.19
5 - Scavo finale z =10m	-9.8	181.9	-165.64
5 - Scavo finale z =10m	-10	144.95	-184.72
5 - Scavo finale z =10m	-10.2	104.07	-204.42
5 - Scavo finale z =10m	-10.4	68.61	-177.33
5 - Scavo finale z =10m	-10.6	38.24	-151.81
5 - Scavo finale z =10m	-10.8	12.65	-127.96
5 - Scavo finale z =10m	-11	-8.51	-105.83
5 - Scavo finale z =10m	-11.2	-25.6	-85.45
5 - Scavo finale z =10m	-11.4	-38.97	-66.81
5 - Scavo finale z =10m	-11.6	-48.95	-49.93
5 - Scavo finale z =10m	-11.8	-55.91	-34.8
5 - Scavo finale z =10m	-12	-60.19	-21.39
5 - Scavo finale z =10m	-12.2	-62.13	-9.71
5 - Scavo finale z =10m	-12.4	-62.08	0.27
5 - Scavo finale z =10m	-12.6	-60.37	8.56
5 - Scavo finale z =10m	-12.8	-57.33	15.19
5 - Scavo finale z =10m	-13	-53.3	20.17
5 - Scavo finale z =10m	-13.2	-48.59	23.52
5 - Scavo finale z =10m	-13.4	-43.54	25.25
5 - Scavo finale z =10m	-13.6	-38.63	24.56
5 - Scavo finale z =10m	-13.8	-34.37	21.29
5 - Scavo finale z =10m	-14	-31.28	15.46
5 - Scavo finale z =10m	-14.2	-29.86	7.09
5 - Scavo finale z =10m	-14.4	-27.16	13.5

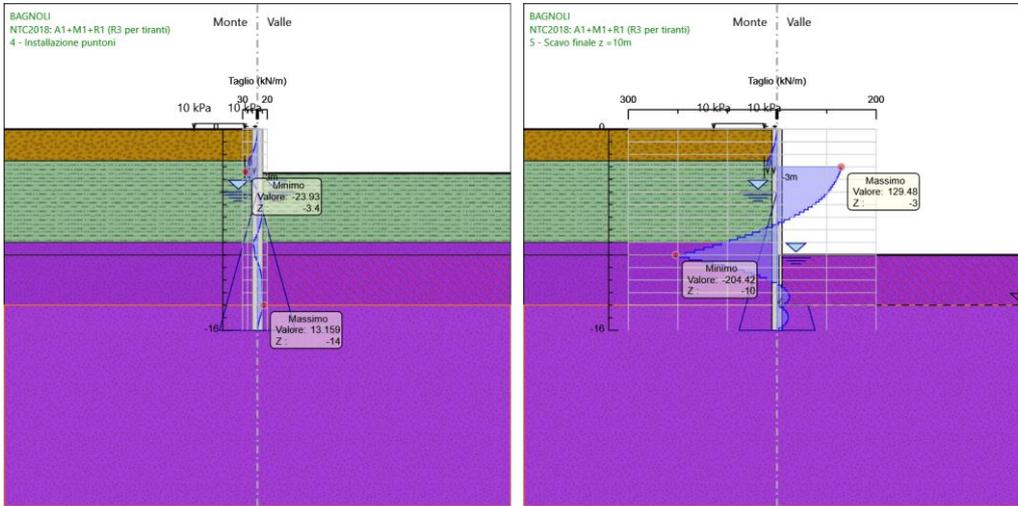
Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
5 - Scavo finale z =10m	-14.6	-23.52	18.19
5 - Scavo finale z =10m	-14.8	-19.29	21.19
5 - Scavo finale z =10m	-15	-14.78	22.51
5 - Scavo finale z =10m	-15.2	-10.35	22.15
5 - Scavo finale z =10m	-15.4	-6.33	20.13
5 - Scavo finale z =10m	-15.6	-3.04	16.44
5 - Scavo finale z =10m	-15.8	-0.82	11.1
5 - Scavo finale z =10m	-16	0	4.09

Tabella Grafici dei Risultati









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

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Sollecitazione PUNTONE chs 406.4/10

Stage	Forza (kN/m)
4 - Installazione puntone	0.00549116373
5 - Scavo finale z = 10m	151.01697

Risultati NTC2018: A2+M2+R1

Tabella Risultati Paratia NTC2018: A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: 0- Condizioni Geostatiche

Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
0- Condizioni Geostatiche	0	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-0.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-1.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-2.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-3.6	0	0

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
0- Condizioni Geostatiche	-3.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-4.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-5.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-6.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-7.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-8.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-9.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-10.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.4	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.6	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-11.8	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12.2	0	0
0- Condizioni Geostatiche	-12.4	0	0

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
0- Condizioni Geostatiche	-12.6	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-12.8	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13.2	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13.4	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13.6	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-13.8	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14.2	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14.4	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14.6	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-14.8	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15.2	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15.4	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15.6	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-15.8	0	0	
0- Condizioni Geostatiche	-16	0	0	

Tabella Risultati Paratia NTC2018: A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: 1- Costruzione paratia

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
1- Costruzione paratia	0	0	0	
1- Costruzione paratia	-0.2	0	0	
1- Costruzione paratia	-0.2	0	0	
1- Costruzione paratia	-0.4	0.03	0.15	
1- Costruzione paratia	-0.6	0.1	0.34	
1- Costruzione paratia	-0.8	0.2	0.53	
1- Costruzione paratia	-1	0.34	0.7	
1- Costruzione paratia	-1.2	0.52	0.87	
1- Costruzione paratia	-1.4	0.72	1.01	
1- Costruzione paratia	-1.6	0.95	1.14	
1- Costruzione paratia	-1.8	1.19	1.23	
1- Costruzione paratia	-2	1.45	1.28	
1- Costruzione paratia	-2.2	1.71	1.32	
1- Costruzione paratia	-2.4	1.98	1.33	
1- Costruzione paratia	-2.6	2.25	1.33	
1- Costruzione paratia	-2.8	2.5	1.26	
1- Costruzione paratia	-3	2.73	1.17	
1- Costruzione paratia	-3.2	2.95	1.08	
1- Costruzione paratia	-3.4	3.14	0.98	
1- Costruzione paratia	-3.6	3.32	0.87	
1- Costruzione paratia	-3.8	3.47	0.76	
1- Costruzione paratia	-4	3.6	0.64	

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
1- Costruzione paratia	-4.2	3.7	0.52
1- Costruzione paratia	-4.4	3.78	0.39
1- Costruzione paratia	-4.6	3.83	0.26
1- Costruzione paratia	-4.8	3.86	0.12
1- Costruzione paratia	-5	3.85	-0.03
1- Costruzione paratia	-5.2	3.81	-0.19
1- Costruzione paratia	-5.4	3.75	-0.32
1- Costruzione paratia	-5.6	3.66	-0.45
1- Costruzione paratia	-5.8	3.55	-0.55
1- Costruzione paratia	-6	3.42	-0.65
1- Costruzione paratia	-6.2	3.27	-0.74
1- Costruzione paratia	-6.4	3.1	-0.83
1- Costruzione paratia	-6.6	2.92	-0.91
1- Costruzione paratia	-6.8	2.72	-0.99
1- Costruzione paratia	-7	2.51	-1.06
1- Costruzione paratia	-7.2	2.28	-1.14
1- Costruzione paratia	-7.4	2.04	-1.22
1- Costruzione paratia	-7.6	1.78	-1.31
1- Costruzione paratia	-7.8	1.5	-1.39
1- Costruzione paratia	-8	1.2	-1.49
1- Costruzione paratia	-8.2	0.88	-1.59
1- Costruzione paratia	-8.4	0.54	-1.7
1- Costruzione paratia	-8.6	0.18	-1.82
1- Costruzione paratia	-8.8	-0.21	-1.95
1- Costruzione paratia	-9	-0.63	-2.09
1- Costruzione paratia	-9.2	-1.08	-2.24
1- Costruzione paratia	-9.4	-1.44	-1.8
1- Costruzione paratia	-9.6	-1.72	-1.41
1- Costruzione paratia	-9.8	-1.93	-1.06
1- Costruzione paratia	-10	-2.08	-0.75
1- Costruzione paratia	-10.2	-2.18	-0.48
1- Costruzione paratia	-10.4	-2.23	-0.25
1- Costruzione paratia	-10.6	-2.24	-0.05
1- Costruzione paratia	-10.8	-2.22	0.12
1- Costruzione paratia	-11	-2.17	0.26
1- Costruzione paratia	-11.2	-2.09	0.38
1- Costruzione paratia	-11.4	-2	0.47
1- Costruzione paratia	-11.6	-1.89	0.54
1- Costruzione paratia	-11.8	-1.77	0.59
1- Costruzione paratia	-12	-1.65	0.63
1- Costruzione paratia	-12.2	-1.52	0.65
1- Costruzione paratia	-12.4	-1.38	0.66
1- Costruzione paratia	-12.6	-1.25	0.66
1- Costruzione paratia	-12.8	-1.12	0.65

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
1- Costruzione paratia	-13	-1	0.63	
1- Costruzione paratia	-13.2	-0.88	0.61	
1- Costruzione paratia	-13.4	-0.76	0.58	
1- Costruzione paratia	-13.6	-0.65	0.54	
1- Costruzione paratia	-13.8	-0.55	0.51	
1- Costruzione paratia	-14	-0.46	0.47	
1- Costruzione paratia	-14.2	-0.37	0.43	
1- Costruzione paratia	-14.4	-0.29	0.39	
1- Costruzione paratia	-14.6	-0.23	0.34	
1- Costruzione paratia	-14.8	-0.17	0.3	
1- Costruzione paratia	-15	-0.12	0.25	
1- Costruzione paratia	-15.2	-0.07	0.21	
1- Costruzione paratia	-15.4	-0.04	0.16	
1- Costruzione paratia	-15.6	-0.02	0.12	
1- Costruzione paratia	-15.8	0	0.07	
1- Costruzione paratia	-16	0	0.02	

Tabella Risultati Paratia NTC2018: A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: 2 - JG

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 - JG	0	0	0	
2 - JG	-0.2	0	0	
2 - JG	-0.2	0	0	
2 - JG	-0.4	0.03	0.15	
2 - JG	-0.6	0.1	0.34	
2 - JG	-0.8	0.2	0.53	
2 - JG	-1	0.34	0.7	
2 - JG	-1.2	0.52	0.87	
2 - JG	-1.4	0.72	1.01	
2 - JG	-1.6	0.95	1.14	
2 - JG	-1.8	1.19	1.23	
2 - JG	-2	1.45	1.28	
2 - JG	-2.2	1.71	1.32	
2 - JG	-2.4	1.98	1.33	
2 - JG	-2.6	2.25	1.33	
2 - JG	-2.8	2.5	1.26	
2 - JG	-3	2.73	1.17	
2 - JG	-3.2	2.95	1.08	
2 - JG	-3.4	3.14	0.98	
2 - JG	-3.6	3.32	0.87	
2 - JG	-3.8	3.47	0.76	
2 - JG	-4	3.6	0.64	
2 - JG	-4.2	3.7	0.52	
2 - JG	-4.4	3.78	0.39	

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 - JG	-4.6	3.83	0.26	
2 - JG	-4.8	3.86	0.12	
2 - JG	-5	3.85	-0.03	
2 - JG	-5.2	3.81	-0.18	
2 - JG	-5.4	3.75	-0.32	
2 - JG	-5.6	3.66	-0.44	
2 - JG	-5.8	3.55	-0.55	
2 - JG	-6	3.42	-0.65	
2 - JG	-6.2	3.27	-0.74	
2 - JG	-6.4	3.1	-0.83	
2 - JG	-6.6	2.92	-0.91	
2 - JG	-6.8	2.72	-0.99	
2 - JG	-7	2.51	-1.06	
2 - JG	-7.2	2.28	-1.14	
2 - JG	-7.4	2.04	-1.22	
2 - JG	-7.6	1.78	-1.31	
2 - JG	-7.8	1.5	-1.39	
2 - JG	-8	1.2	-1.49	
2 - JG	-8.2	0.88	-1.59	
2 - JG	-8.4	0.54	-1.7	
2 - JG	-8.6	0.18	-1.82	
2 - JG	-8.8	-0.21	-1.95	
2 - JG	-9	-0.63	-2.09	
2 - JG	-9.2	-1.08	-2.24	
2 - JG	-9.4	-1.44	-1.8	
2 - JG	-9.6	-1.72	-1.41	
2 - JG	-9.8	-1.93	-1.06	
2 - JG	-10	-2.09	-0.75	
2 - JG	-10.2	-2.18	-0.48	
2 - JG	-10.4	-2.23	-0.25	
2 - JG	-10.6	-2.24	-0.05	
2 - JG	-10.8	-2.22	0.12	
2 - JG	-11	-2.17	0.26	
2 - JG	-11.2	-2.09	0.38	
2 - JG	-11.4	-2	0.47	
2 - JG	-11.6	-1.89	0.54	
2 - JG	-11.8	-1.77	0.59	
2 - JG	-12	-1.65	0.63	
2 - JG	-12.2	-1.52	0.65	
2 - JG	-12.4	-1.38	0.66	
2 - JG	-12.6	-1.25	0.66	
2 - JG	-12.8	-1.12	0.65	
2 - JG	-13	-1	0.63	
2 - JG	-13.2	-0.88	0.61	

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
2 - JG	-13.4	-0.76	0.58	
2 - JG	-13.6	-0.65	0.54	
2 - JG	-13.8	-0.55	0.51	
2 - JG	-14	-0.46	0.47	
2 - JG	-14.2	-0.37	0.43	
2 - JG	-14.4	-0.29	0.39	
2 - JG	-14.6	-0.23	0.34	
2 - JG	-14.8	-0.17	0.3	
2 - JG	-15	-0.12	0.25	
2 - JG	-15.2	-0.07	0.21	
2 - JG	-15.4	-0.04	0.16	
2 - JG	-15.6	-0.02	0.12	
2 - JG	-15.8	0	0.07	
2 - JG	-16	0	0.02	

Tabella Risultati Paratia NTC2018: A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: 3 - scavo per puntoni z =3.5m

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	0	0	0	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.2	0	0	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.2	0	0	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.4	-0.04	-0.2	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.6	-0.16	-0.61	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-0.8	-0.41	-1.23	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1	-0.82	-2.07	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.2	-1.45	-3.14	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.4	-2.34	-4.43	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.6	-3.53	-5.95	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-1.8	-5.07	-7.71	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2	-7.01	-9.7	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.2	-9.39	-11.92	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.4	-12.27	-14.37	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.6	-15.67	-17.03	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-2.8	-19.39	-18.56	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3	-23.46	-20.36	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.2	-27.94	-22.43	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.4	-32.9	-24.77	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.6	-38.37	-27.38	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-3.8	-43.24	-24.35	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4	-47.44	-21	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.2	-50.95	-17.52	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.4	-53.75	-14	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.6	-55.84	-10.46	
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-4.8	-57.22	-6.92	

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5	-57.97	-3.73
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.2	-58.15	-0.9
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.4	-57.84	1.57
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.6	-57.1	3.69
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-5.8	-56	5.49
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6	-54.61	6.96
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.2	-52.98	8.13
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.4	-51.18	9
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.6	-49.27	9.59
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-6.8	-47.28	9.92
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7	-45.28	9.99
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.2	-43.32	9.81
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.4	-41.44	9.4
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.6	-39.69	8.76
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-7.8	-38.11	7.91
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8	-36.74	6.86
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.2	-35.61	5.61
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.4	-34.78	4.18
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.6	-34.27	2.57
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-8.8	-34.11	0.79
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9	-34.34	-1.14
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.2	-34.98	-3.23
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.4	-35.36	-1.88
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.6	-35.55	-0.96
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-9.8	-35.64	-0.44
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10	-35.7	-0.29
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.2	-35.79	-0.48
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.4	-35.52	1.36
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.6	-34.94	2.9
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-10.8	-34.11	4.17
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11	-33.06	5.22
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.2	-31.85	6.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.4	-30.49	6.78
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.6	-29.02	7.35
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-11.8	-27.46	7.77
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12	-25.87	7.99
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.2	-24.25	8.07
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.4	-22.64	8.05
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.6	-21.05	7.98
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-12.8	-19.47	7.91
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13	-17.89	7.87
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.2	-16.31	7.92
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.4	-14.69	8.08
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.6	-13.01	8.39

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-13.8	-11.24	8.87
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14	-9.33	9.55
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.2	-7.24	10.44
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.4	-5.47	8.86
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.6	-3.99	7.38
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-14.8	-2.79	6.02
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15	-1.83	4.77
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.2	-1.11	3.63
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.4	-0.58	2.62
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.6	-0.24	1.72
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-15.8	-0.05	0.93
3 - scavo per puntoni z =3.5m	-16	0	0.27

Tabella Risultati Paratia NTC2018: A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: 4 - Installazione puntoni

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
4 - Installazione puntoni	0	0	0
4 - Installazione puntoni	-0.2	0	0
4 - Installazione puntoni	-0.2	0	0
4 - Installazione puntoni	-0.4	-0.04	-0.2
4 - Installazione puntoni	-0.6	-0.16	-0.61
4 - Installazione puntoni	-0.8	-0.41	-1.23
4 - Installazione puntoni	-1	-0.82	-2.07
4 - Installazione puntoni	-1.2	-1.45	-3.14
4 - Installazione puntoni	-1.4	-2.34	-4.43
4 - Installazione puntoni	-1.6	-3.53	-5.95
4 - Installazione puntoni	-1.8	-5.07	-7.71
4 - Installazione puntoni	-2	-7.01	-9.7
4 - Installazione puntoni	-2.2	-9.39	-11.92
4 - Installazione puntoni	-2.4	-12.27	-14.37
4 - Installazione puntoni	-2.6	-15.67	-17.03
4 - Installazione puntoni	-2.8	-19.39	-18.56
4 - Installazione puntoni	-3	-23.46	-20.36
4 - Installazione puntoni	-3.2	-27.94	-22.42
4 - Installazione puntoni	-3.4	-32.89	-24.76
4 - Installazione puntoni	-3.6	-38.37	-27.37
4 - Installazione puntoni	-3.8	-43.24	-24.35
4 - Installazione puntoni	-4	-47.44	-20.99
4 - Installazione puntoni	-4.2	-50.94	-17.51
4 - Installazione puntoni	-4.4	-53.74	-13.99
4 - Installazione puntoni	-4.6	-55.83	-10.45
4 - Installazione puntoni	-4.8	-57.21	-6.93
4 - Installazione puntoni	-5	-57.96	-3.74
4 - Installazione puntoni	-5.2	-58.14	-0.91

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
4 - Installazione puntoni	-5.4	-57.83	1.56
4 - Installazione puntoni	-5.6	-57.09	3.69
4 - Installazione puntoni	-5.8	-56	5.48
4 - Installazione puntoni	-6	-54.61	6.95
4 - Installazione puntoni	-6.2	-52.98	8.12
4 - Installazione puntoni	-6.4	-51.18	9
4 - Installazione puntoni	-6.6	-49.27	9.59
4 - Installazione puntoni	-6.8	-47.28	9.91
4 - Installazione puntoni	-7	-45.29	9.98
4 - Installazione puntoni	-7.2	-43.33	9.81
4 - Installazione puntoni	-7.4	-41.45	9.39
4 - Installazione puntoni	-7.6	-39.7	8.76
4 - Installazione puntoni	-7.8	-38.11	7.91
4 - Installazione puntoni	-8	-36.74	6.86
4 - Installazione puntoni	-8.2	-35.62	5.61
4 - Installazione puntoni	-8.4	-34.78	4.18
4 - Installazione puntoni	-8.6	-34.27	2.57
4 - Installazione puntoni	-8.8	-34.11	0.79
4 - Installazione puntoni	-9	-34.34	-1.15
4 - Installazione puntoni	-9.2	-34.99	-3.23
4 - Installazione puntoni	-9.4	-35.36	-1.88
4 - Installazione puntoni	-9.6	-35.56	-0.96
4 - Installazione puntoni	-9.8	-35.64	-0.44
4 - Installazione puntoni	-10	-35.7	-0.29
4 - Installazione puntoni	-10.2	-35.8	-0.48
4 - Installazione puntoni	-10.4	-35.53	1.36
4 - Installazione puntoni	-10.6	-34.95	2.9
4 - Installazione puntoni	-10.8	-34.11	4.17
4 - Installazione puntoni	-11	-33.07	5.22
4 - Installazione puntoni	-11.2	-31.85	6.08
4 - Installazione puntoni	-11.4	-30.49	6.78
4 - Installazione puntoni	-11.6	-29.02	7.35
4 - Installazione puntoni	-11.8	-27.47	7.78
4 - Installazione puntoni	-12	-25.87	8
4 - Installazione puntoni	-12.2	-24.25	8.07
4 - Installazione puntoni	-12.4	-22.64	8.05
4 - Installazione puntoni	-12.6	-21.05	7.98
4 - Installazione puntoni	-12.8	-19.47	7.91
4 - Installazione puntoni	-13	-17.89	7.88
4 - Installazione puntoni	-13.2	-16.31	7.92
4 - Installazione puntoni	-13.4	-14.69	8.08
4 - Installazione puntoni	-13.6	-13.01	8.39
4 - Installazione puntoni	-13.8	-11.24	8.87
4 - Installazione puntoni	-14	-9.33	9.55

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
4 - Installazione puntoni	-14.2	-7.24	10.44	
4 - Installazione puntoni	-14.4	-5.47	8.86	
4 - Installazione puntoni	-14.6	-3.99	7.38	
4 - Installazione puntoni	-14.8	-2.79	6.02	
4 - Installazione puntoni	-15	-1.83	4.77	
4 - Installazione puntoni	-15.2	-1.11	3.63	
4 - Installazione puntoni	-15.4	-0.58	2.62	
4 - Installazione puntoni	-15.6	-0.24	1.72	
4 - Installazione puntoni	-15.8	-0.05	0.93	
4 - Installazione puntoni	-16	0	0.27	

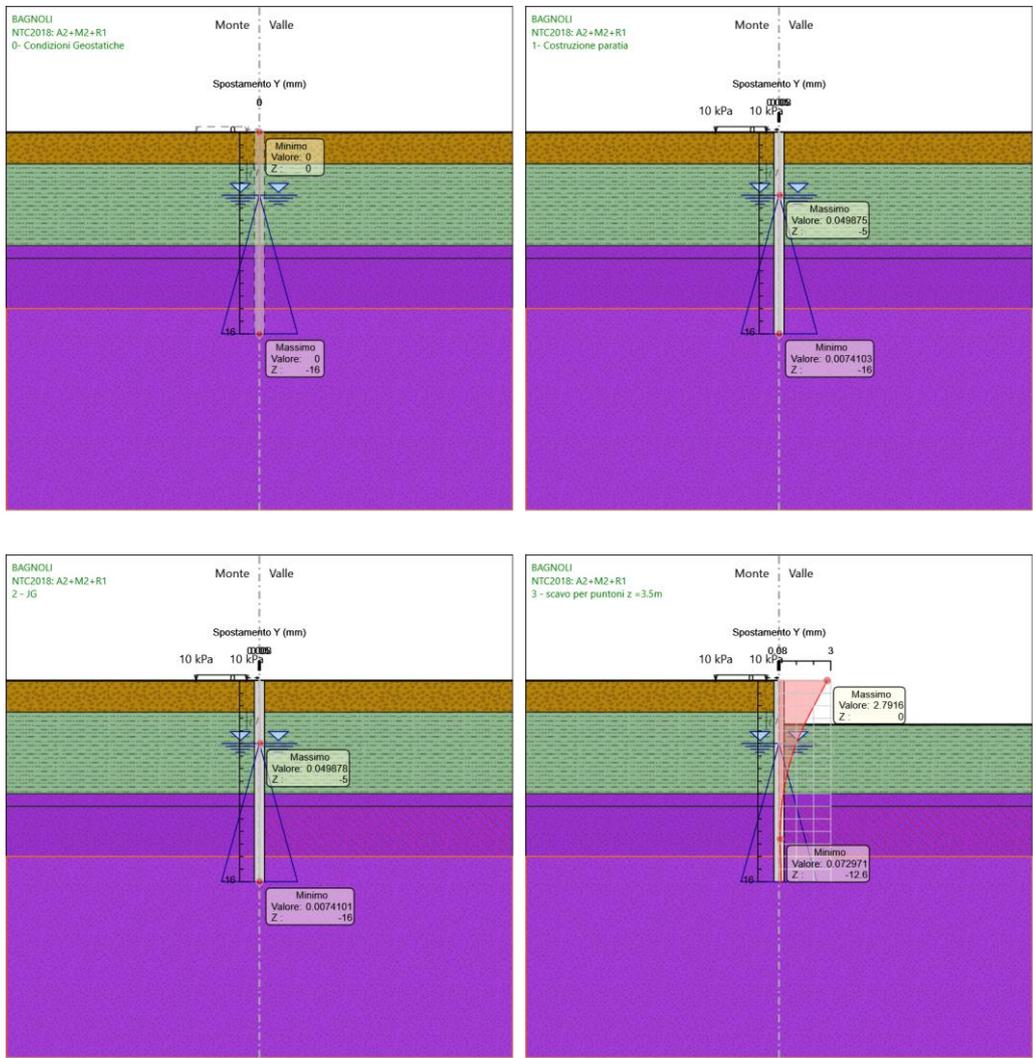
Tabella Risultati Paratia NTC2018: A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: 5 - Scavo finale z =10m

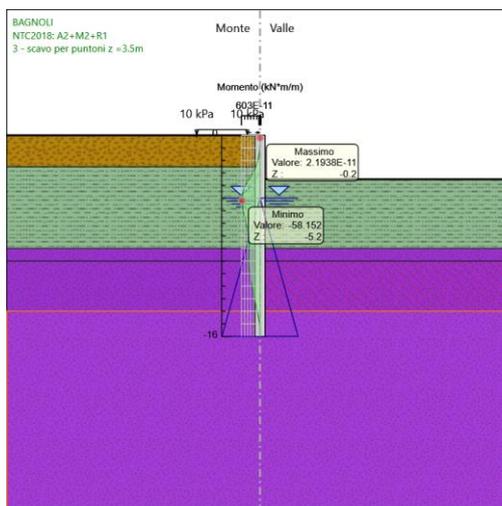
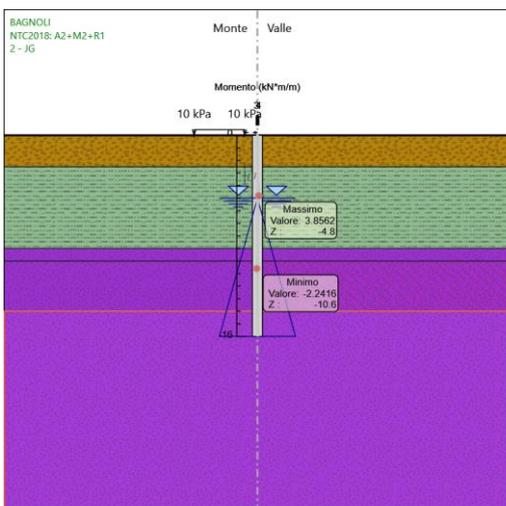
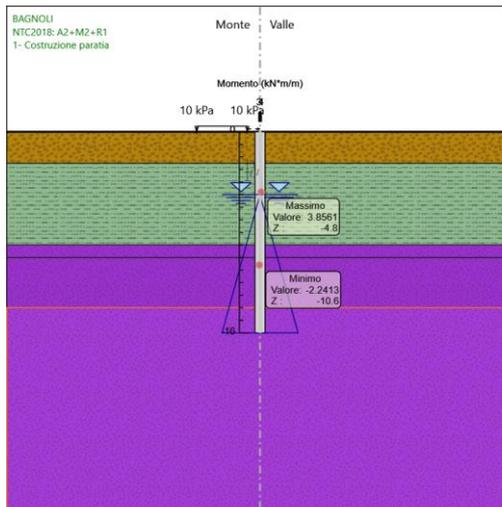
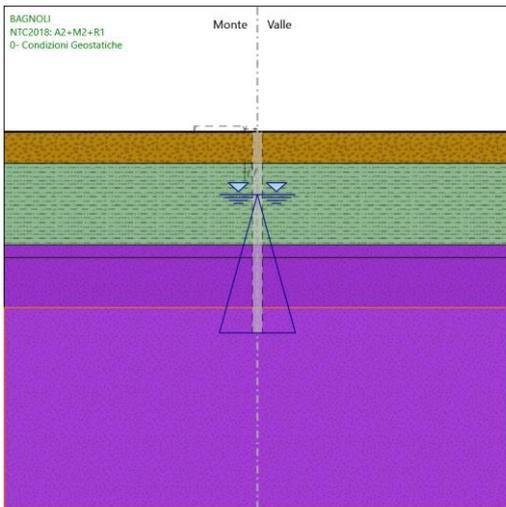
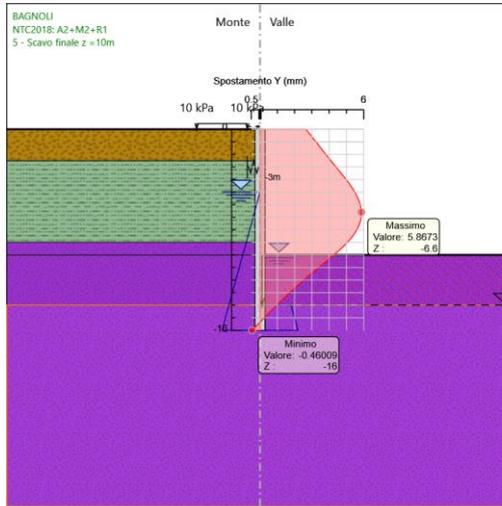
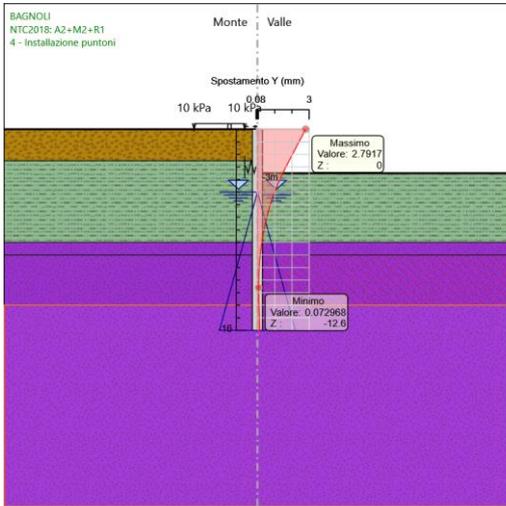
Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
5 - Scavo finale z =10m	0	0	0	
5 - Scavo finale z =10m	-0.2	0	0	
5 - Scavo finale z =10m	-0.2	0	0	
5 - Scavo finale z =10m	-0.4	-0.12	-0.61	
5 - Scavo finale z =10m	-0.6	-0.39	-1.36	
5 - Scavo finale z =10m	-0.8	-0.85	-2.29	
5 - Scavo finale z =10m	-1	-1.51	-3.3	
5 - Scavo finale z =10m	-1.2	-2.39	-4.39	
5 - Scavo finale z =10m	-1.4	-3.52	-5.68	
5 - Scavo finale z =10m	-1.6	-4.96	-7.2	
5 - Scavo finale z =10m	-1.8	-6.76	-8.96	
5 - Scavo finale z =10m	-2	-8.94	-10.95	
5 - Scavo finale z =10m	-2.2	-11.58	-13.17	
5 - Scavo finale z =10m	-2.4	-14.7	-15.62	
5 - Scavo finale z =10m	-2.6	-18.36	-18.28	
5 - Scavo finale z =10m	-2.8	-22.32	-19.81	
5 - Scavo finale z =10m	-3	-26.64	-21.61	
5 - Scavo finale z =10m	-3.2	-1.33	126.54	
5 - Scavo finale z =10m	-3.4	23.51	124.2	
5 - Scavo finale z =10m	-3.6	47.82	121.59	
5 - Scavo finale z =10m	-3.8	71.56	118.71	
5 - Scavo finale z =10m	-4	94.68	115.56	
5 - Scavo finale z =10m	-4.2	117.11	112.15	
5 - Scavo finale z =10m	-4.4	138.8	108.48	
5 - Scavo finale z =10m	-4.6	159.71	104.54	
5 - Scavo finale z =10m	-4.8	179.78	100.34	
5 - Scavo finale z =10m	-5	198.96	95.88	
5 - Scavo finale z =10m	-5.2	217.19	91.15	
5 - Scavo finale z =10m	-5.4	234.37	85.94	
5 - Scavo finale z =10m	-5.6	250.42	80.23	

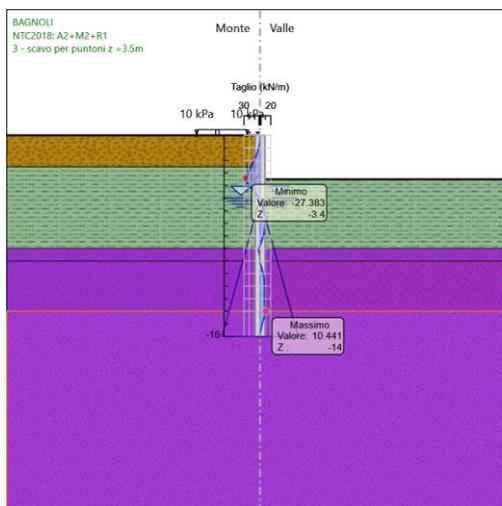
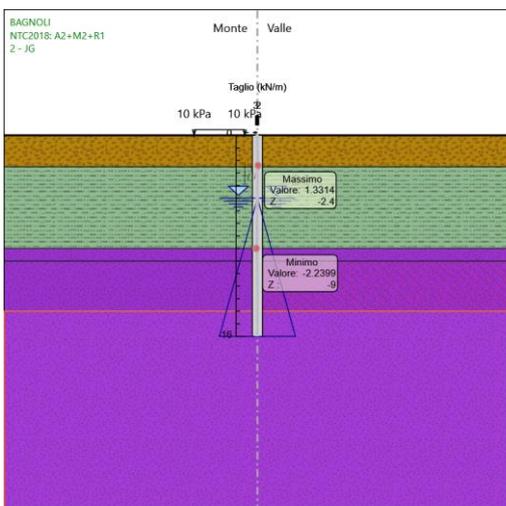
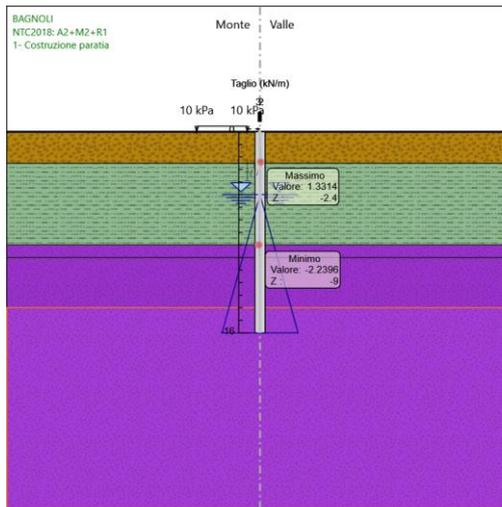
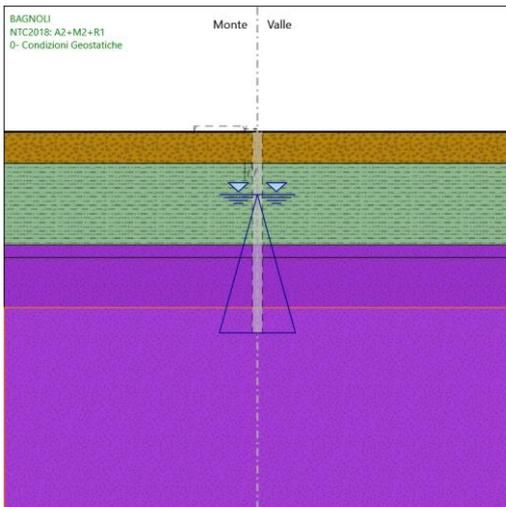
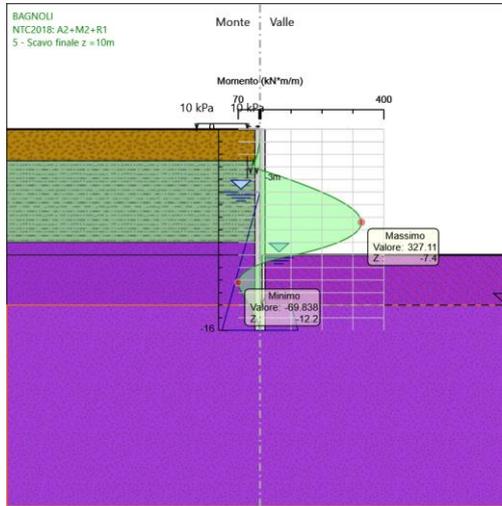
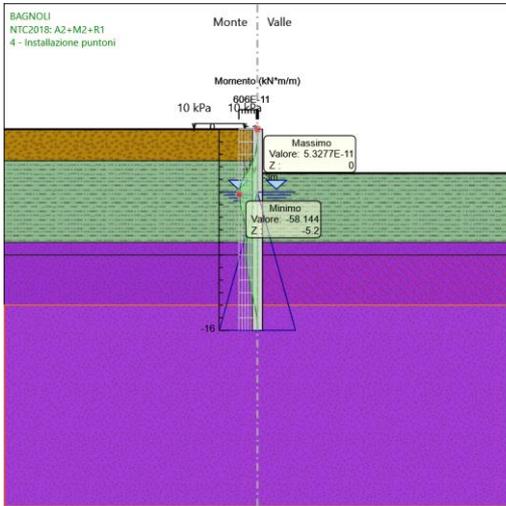
Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
5 - Scavo finale z =10m	-5.8	265.22	74.02
5 - Scavo finale z =10m	-6	278.69	67.32
5 - Scavo finale z =10m	-6.2	290.71	60.13
5 - Scavo finale z =10m	-6.4	301.2	52.44
5 - Scavo finale z =10m	-6.6	310.05	44.26
5 - Scavo finale z =10m	-6.8	317.17	35.58
5 - Scavo finale z =10m	-7	322.45	26.41
5 - Scavo finale z =10m	-7.2	325.8	16.73
5 - Scavo finale z =10m	-7.4	327.11	6.56
5 - Scavo finale z =10m	-7.6	326.29	-4.1
5 - Scavo finale z =10m	-7.8	323.24	-15.27
5 - Scavo finale z =10m	-8	317.85	-26.93
5 - Scavo finale z =10m	-8.2	310.03	-39.09
5 - Scavo finale z =10m	-8.4	299.68	-51.75
5 - Scavo finale z =10m	-8.6	286.7	-64.91
5 - Scavo finale z =10m	-8.8	270.99	-78.57
5 - Scavo finale z =10m	-9	252.44	-92.72
5 - Scavo finale z =10m	-9.2	230.97	-107.38
5 - Scavo finale z =10m	-9.4	206.46	-122.53
5 - Scavo finale z =10m	-9.6	178.83	-138.19
5 - Scavo finale z =10m	-9.8	147.96	-154.34
5 - Scavo finale z =10m	-10	113.76	-171
5 - Scavo finale z =10m	-10.2	76.13	-188.15
5 - Scavo finale z =10m	-10.4	43.7	-162.14
5 - Scavo finale z =10m	-10.6	16.15	-137.74
5 - Scavo finale z =10m	-10.8	-6.86	-115.04
5 - Scavo finale z =10m	-11	-25.67	-94.07
5 - Scavo finale z =10m	-11.2	-40.64	-74.83
5 - Scavo finale z =10m	-11.4	-52.1	-57.33
5 - Scavo finale z =10m	-11.6	-60.41	-41.56
5 - Scavo finale z =10m	-11.8	-65.91	-27.51
5 - Scavo finale z =10m	-12	-68.94	-15.15
5 - Scavo finale z =10m	-12.2	-69.84	-4.47
5 - Scavo finale z =10m	-12.4	-68.93	4.55
5 - Scavo finale z =10m	-12.6	-66.54	11.94
5 - Scavo finale z =10m	-12.8	-62.99	17.72
5 - Scavo finale z =10m	-13	-58.61	21.92
5 - Scavo finale z =10m	-13.2	-53.7	24.54
5 - Scavo finale z =10m	-13.4	-48.58	25.61
5 - Scavo finale z =10m	-13.6	-43.55	25.16
5 - Scavo finale z =10m	-13.8	-38.91	23.19
5 - Scavo finale z =10m	-14	-35.01	19.52
5 - Scavo finale z =10m	-14.2	-32.29	13.6
5 - Scavo finale z =10m	-14.4	-28.62	18.35

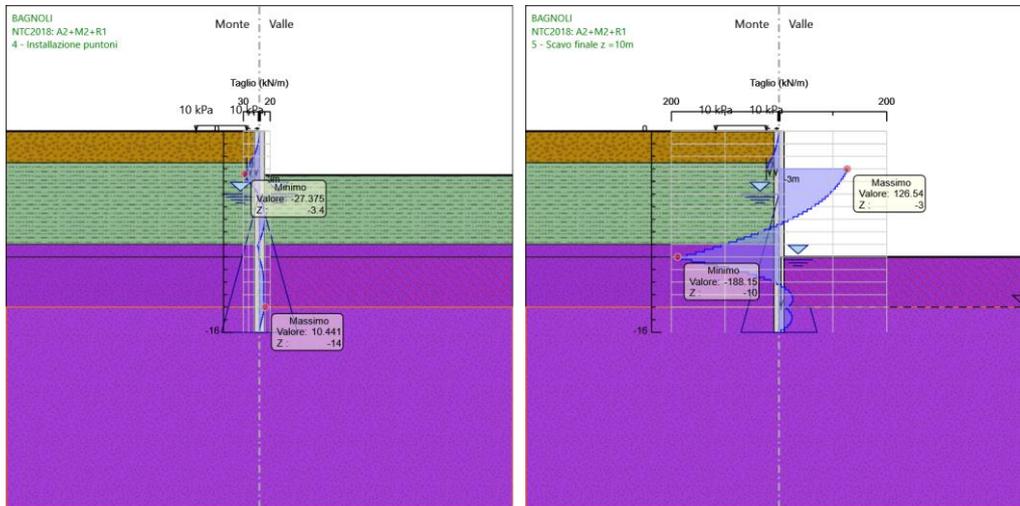
Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
5 - Scavo finale z =10m	-14.6	-24.26	21.76
5 - Scavo finale z =10m	-14.8	-19.53	23.65
5 - Scavo finale z =10m	-15	-14.73	24.02
5 - Scavo finale z =10m	-15.2	-10.15	22.89
5 - Scavo finale z =10m	-15.4	-6.1	20.26
5 - Scavo finale z =10m	-15.6	-2.87	16.13
5 - Scavo finale z =10m	-15.8	-0.77	10.52
5 - Scavo finale z =10m	-16	0	3.85

Tabella Grafici dei Risultati









Risultati Elementi strutturali - NTC2018: A2+M2+R1

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 Sollecitazione PUNTONE chs 406.4/10

Stage	Forza (kN/m)
4 - Installazione puntone	0.007770699
5 - Scavo finale z = 10m	150.2157