

COMUNE DI STREVI**INTERVENTI URGENTI DI CONSOLIDAMENTO FRANA
E RICOSTRUZIONE PORZIONE DI CINTA MURARIA
MEDIEVALE IN FREGIO A VIA DELLA ROCCA****PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

Elaborato:

4b

Oggetto:

**RELAZIONE DI CALCOLO DELLE
STRUTTURE IN C.A.**

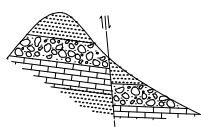
Scala:

Data:

Ottobre 2015

Revisioni:

Rev. n.	Data	Oggetto revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	10/2015	Emissione	VF	VF	SF

Il Sindaco:
Alessio MONTI**Il Responsabile del Procedimento:**
Geom. Paolo GUGLIERI**I Progettisti:****STUDIO TECNICO FOGLINO**

15010 - RICALDONE (AL) - via Cazzulini 15/A - tel. 0144/74163 - fax 0144/745914 - e-mail studio.foglino@gmail.com

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. DESCRIZIONE INTERVENTI IN PROGETTO	3
3. MURO IN C.A. SU PALI.....	4
4. RIFERIMENTI NORMATIVI	4
5. CALCOLO DELLE STRUTTURE IN C.A.....	6
5.1 VERIFICA MURO CONTRO TERRA - APPROCCIO 1 NTC08	6
5.2 VERIFICA MURO CONTRO TERRA - APPROCCIO 2 NTC08	40
5.3 DIMENSIONAMENTO E VERIFICA ARMATURE PALI	67

1. PREMESSA

Nel presente rapporto vengono riportate le analisi riguardanti le strutture in c.a da realizzarsi nell'ambito del progetto di sistemazione denominato "Interventi urgenti di consolidamento frana e ricostruzione porzione di cinta muraria medievale in fregio a Via della Rocca".

2. DESCRIZIONE INTERVENTI IN PROGETTO

Con Ordinanza del Sindaco n. 5/2015 del 25.03.2015, sono stati previsti e realizzati degli interventi immediati in somma urgenza per la messa in sicurezza dell'area. In particolare, per evitare infiltrazioni localizzate nel corpo di frana sono state raccolte ed allontanate le acque di gronda dei pluviali e sono stati apposti teli impermeabili in corrispondenza della zona di distacco e del corpo frana. È stata effettuata la demolizione controllata delle porzioni di muratura aggettanti e malferme presenti lungo la nicchia di distacco. Sono state inoltre messe in sicurezza le porzioni laterali del muro mediante tirantatura e apposizione di idonea struttura di contrasto in acciaio ed è in fase di completamento la realizzazione di un primo tratto di berlinese di micropali a sostegno della porzione di fondazione scalzata dell'edificio presente in prossimità della nicchia di distacco. Durante questa prima fase sono state effettuate anche indagini geognostiche preliminari.

Il presente progetto è finalizzato al consolidamento della frana ed alla ricostruzione della porzione di muro crollato. Nello specifico, gli interventi previsti comprendono:

- il completamento della berlinese di micropali in corrispondenza del margine dell'edificio lungo la nicchia di distacco per contenere il terreno e limitare gli effetti legati al detensionamento che nel particolare contesto geotecnico potrebbe determinare un arretramento della nicchia di distacco con potenziale coinvolgimento dei fabbricati;
- la ricostruzione del muraglione crollato con struttura in c.a. ed il ripristino del terrapieno a tergo, comprensivo del rifacimento di tutte le canalizzazioni idriche e di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche per evitare che le stesse si possano infiltrare a tergo del muro;
- il rivestimento del muro in c.a. con mattoni vecchi e pietrame nel più completo rispetto della tipologia costruttiva del vecchio muraglione in modo tale da integrare la nuova opera con il contesto storico in cui si colloca;
- eventuali consolidamenti delle porzioni di vecchio muro esistenti al fine di assicurarne la stabilità nel tempo.

3. MURO IN C.A. SU PALI

Il progetto prevede la ricostruzione della porzione di muro crollata con l'evento dissestivo del 24.03.2015. Nello specifico il muro in progetto è previsto in c.a. con dimensioni della suola $B = 2.3$ m e $H = 0.9$ m, elevazione 6.2 m per uno sviluppo complessivo di 25 m. Sulla sommità verrà poi realizzato un parapetto in c.a. a protezione del camminamento esistente a tergo del muro di altezza 0.90 m. Il muro verrà quindi fondato su n. 19 pali trivellati di diametro 600 mm disposti su due file con interasse $i = 2.50$ m (interasse misurato tra pali appartenenti alla stessa fila) e lunghezza 12 m.

I materiali utilizzati sono:

- per il muro ed i pali: calcestruzzo di resistenza C28/35,
- per l'acciaio: acciaio ad aderenza migliorata B450 C (tensione di snervamento almeno pari a 450 N/mm^2).

Maggiori particolari e informazioni sulle caratteristiche dei materiali sono riportate nell'elaborato 19.

I pali sono trivellati ad elica continua in modo da consentire il getto di calcestruzzo già in fase di estrazione della trivella elicoidale attraverso un apposito condotto interno alla trivella stessa. L'armatura verrà poi inserita al termine del getto.

Successivamente il muro e il parapetto verranno rivestiti con mattoni vecchi e pietrame in modo da ben integrarsi con le porzioni ancora esistenti.

4. RIFERIMENTI NORMATIVI

STRUTTURA

Legge 5 novembre 1971 N. 1086 - Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica.

OPCM 3274 d.d. 20/03/2003 i i Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica e successive modifiche e integrazioni (OPCM 3431 03/05/05).

Norme tecniche per le Costruzioni i D.M. 14/01/2008

Norme di cui è consentita l'applicazione ai sensi del cap. 12 del D.M. 14 gennaio 2008:

UNI EN 1990: 2004 - Eurocodice 1 i i Criteri generali di progettazione strutturale.

UNI ENV 1991-1-1: 2004; -1-2; 1-3; 1.5 ; UNI ENV 1991-2-4: 1997 - Azioni sulla struttura.

Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo.

UNI ENV 1992-1-1 Parte 1-1:Regole generali e regole per gli edifici.

Eurocodice 3 i i Progettazione delle strutture in acciaio.

UNI ENV 1993-1-1 - Parte 1-1:Regole generali e regole per gli edifici.

UNI EN 206-1/2001 - Calcestruzzo. Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità.

Servizio Tecnico Centrale del Ministero dei Lavori Pubblici *Linee Guida sul calcestruzzo strutturale*

Circ. MIN.LL.PP. N.11951 del 14 febbraio 1992 - Circolare illustrativa della legge N. 1086.

D.M. 14 febbraio 1992 - Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale, precompresso e per le strutture metalliche.

Circ. MIN.LL.PP. N.37406 del 24 giugno 1993 *Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al D.M. 14 febbraio 1992.*

D.M. 9 gennaio 1996 *Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.*

Circ. Min. LL.PP. 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C. - Istruzioni per l'applicazione delle «Norme tecniche per il calcolo e l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche» di cui al D.M. 09.01.1996.

CARICHI E SOVRACCARICHI

D.M. 16 gennaio 1996 *Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi*

Circ. MIN.LL.PP. N.156AA.GG./STC del 4 luglio 1996 *Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 16 gennaio 1996.*

D.M. 16.1.1996 - Norme tecniche relative alle costruzioni in zone sismiche

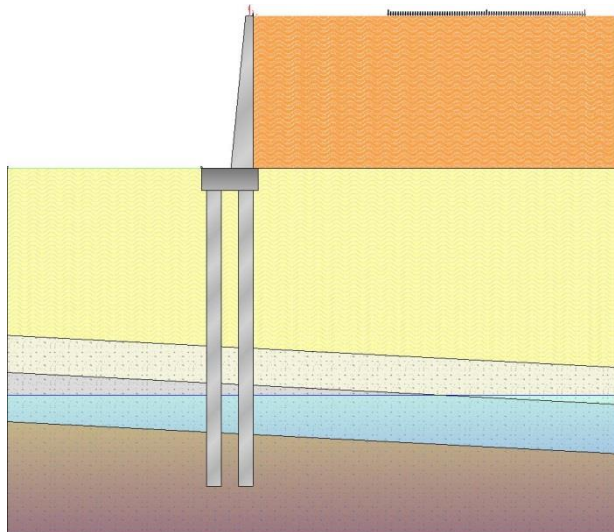
Circ. Min. LL.PP. 10.4.1997, n. 65 - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative alle costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16 gennaio 1996

Norme tecniche per le Costruzioni *D.M. 14/01/2008*

5. CALCOLO DELLE STRUTTURE IN C.A.

Di seguito sono riportati i file di output del software IS Muri della CDM Dolmen.

5.1 VERIFICA MURO CONTRO TERRA - APPROCCIO 1 NTC08



Riassunto verifiche

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva con i fattori di sicurezza minimi (= rapporto R_d/E_d o C_d/E_d) calcolati per tutte le verifiche. La verifica si intende superata se il valore del rapporto è maggiore o uguale a 1.0. Le caselle con i trattini indicano che la verifica corrispondente non va svolta per il relativo Caso di Carico.

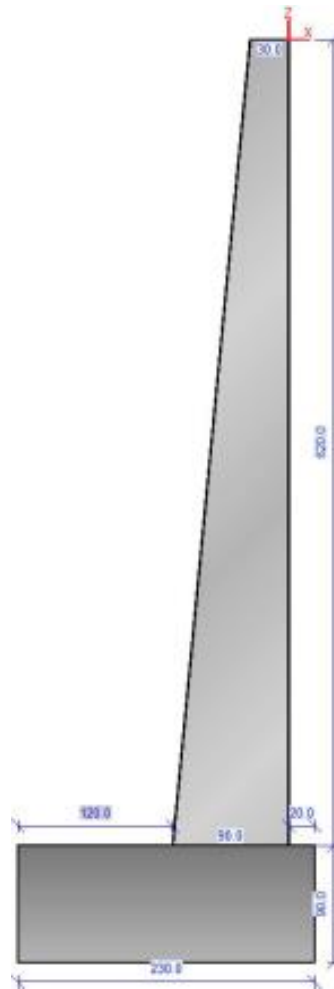
Caso di carico	capacità portante	stabilità globale	FS strutturale Fusto (presso-flessione)	FS strutturale Fusto (taglio)	FS strutturale Tensione (cls)	FS strutturale Tensione (acciaio)	FS strutturale apertura Fessure	FS strutturale Fondazione (flessione)	FS strutturale Fondazione (taglio)
1 - STR(SLU)	2.27	---	2.35	1.92	---	---	---	2.32	2.98
2 - GEO(SLU_GEO)	1.67	1.22	2.39	2.02	---	---	---	2.44	3.38
3 - EQU(SLU_EQU)	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4 - STR_SISMA_SU(SLU)	2.54	---	2.12	2	---	---	---	2.27	3.23
5 - GEO_SISMA_SU(SLU_GEO)	1.41	1.26	1.71	1.63	---	---	---	1.86	2.77
6 - EQU_SISMA_SU(SLU_EQU)	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7 - STR_SISMA_GIU(SLU)	2.33	---	1.91	1.85	---	---	---	2.06	2.93
8 - GEO_SISMA_GIU(SLU_GEO)	1.3	1.3	1.54	1.52	---	---	---	1.7	2.52
9 - EQU_SISMA_GIU(SLU_EQU)	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10 - RARA(Rara)	---	---	---	---	6.32	3.15	---	---	---
11 - FREQ.(Frequente)	---	---	---	---	---	---	1.72	---	---
12 - Q.PERM.(Quasi-Perm)	---	---	---	---	4.74	---	1.29	---	---

Muro Verificato!

[Verifiche Superate]

Elementi strutturali

- Muro e fondazione



- Pali

Fila 1	Fila 2	
- lunghezza = 1200 cm - interasse = 250 cm - scostamento iniziale = 125 cm - dist. bordo fondazione = 50 cm - inclinazione = 0 ° - tipo = trivellato - vincolo = incastro - Ø calcestruzzo = 60 cm	- lunghezza = 1200 cm - interasse = 250 cm - scostamento iniziale = 250 cm - dist. bordo fondazione = 170 cm - inclinazione = 0 ° - tipo = trivellato - vincolo = incastro - Ø calcestruzzo = 60 cm	

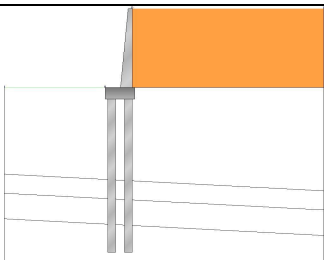
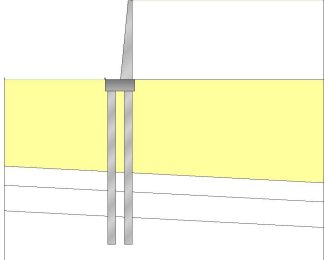
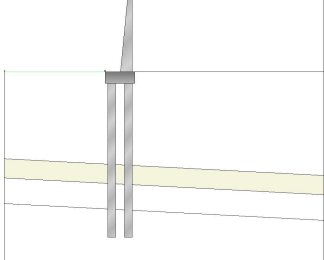
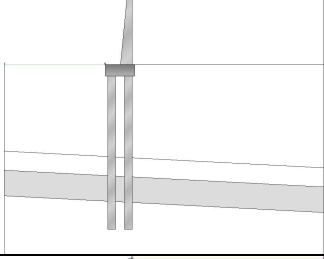
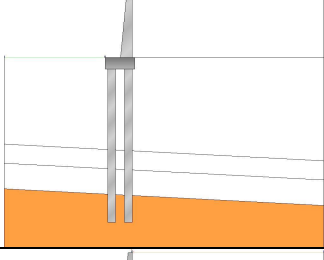
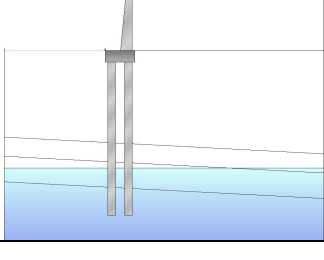
Terreno

- Profili di Monte e Valle

MONTE			-	VALLE		
punto	x [cm]	z [cm]	-	punto	x [cm]	z [cm]
1	0	0	-	1	-220	-620
2	1500	0	-	2	-1000	-620

Coordinate vertici profilo di monte e di valle.

- Strati

strato e terreno	dati inseriti	disegno strato	coord. (x;z)
- 1 - Strato 1 (Riporto) Terreno 1 (coesivo) (argilla tenera - copertura) $c' = 0.025 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.0018 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 23^\circ$ $c_u = 0.08 \text{ daN/cm}^2$	$h = 0$ $i = 0^\circ$		1 (1500;-620) 2 (1500;0) 3 (0;0) 4 (0;-620) 5 (20;-620)
- 2 - Strato 2 (Argilla tenera) Terreno 2 (coesivo) (argilla tenera) $c' = 0.025 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.0018 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 24^\circ$ $c_u = 0.01 \text{ daN/cm}^2$	$h = -620$ $i = 0^\circ$		1 (1500;-1429) 2 (1500;-620) 3 (20;-620) 4 (20;-710) 5 (-210;-710) 6 (-210;-620) 7 (-1000;-620) 8 (-1000;-1298)
- 3 - Strato 3 (sabbia argilloso-limosa) Terreno 3 (non coesivo) (sabbia argilloso-limosa) $c' = 0 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.0018 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 24^\circ$	$h = -1350$ $i = -3^\circ$		1 (1500;-1579) 2 (1500;-1429) 3 (-1000;-1298) 4 (-1000;-1448)
- 4 - Strato 4 (ghiaia e sabbia) Terreno 4 (non coesivo) (Ghiaia e sabbia) $c' = 0 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.0019 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 26^\circ$	$h = -1500$ $i = -3^\circ$		1 (1500;-1779) 2 (1500;-1579) 3 (-1000;-1448) 4 (-1000;-1648)
- 5 - Strato 5 (strato 5) Terreno 5 (non coesivo) (Marne) $c' = 0.5 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.002 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 28^\circ$	$h = -1700$ $i = -3^\circ$		1 (1500;-2110) 2 (1500;-1779) 3 (-1000;-1648) 4 (-1000;-2110)
- falda -	$h_V = -1540$ $h_M = -1540$ $h_I = -1540$		1 (1500;-2110) 2 (1500;-1540) 3 (20;-1540) 4 (-95;-1540) 5 (-210;-1540) 6 (-1000;-1540) 7 (-1000;-2110)

Stratigrafia.

Normativa, materiali e modello di calcolo

- Norme Tecniche per le Costruzioni 14/01/2008

Approccio 1; combinazione 1 (STR) e combinazione 2 (GEO)

Combinazione 1		
<i>Coeff. sulle azioni</i>	<i>Coeff. proprietà terreno</i>	<i>Coeff. resistenze</i>
- permanenti/favorevole = 1 - permanenti/sfavorevole = 1.3 - permanenti non strutturali/favorevole = 0 - permanenti non strutturali/sfavorevole = 1.5 - variabili/favorevole = 0 - variabili/sfavorevole = 1.5	- Coesione = 1 - Angolo di attrito = 1 - Resistenza al taglio non drenata = 1	- Capacità portante = 1 - Scorrimento = 1 - Resistenza terreno a valle = 1 - Stabilità globale = - - -
Combinazione 2		
<i>Coeff. sulle azioni</i>	<i>Coeff. proprietà terreno</i>	<i>Coeff. resistenze</i>
- permanenti/favorevole = 1 - permanenti/sfavorevole = 1 - permanenti non strutturali/favorevole = 0 - permanenti non strutturali/sfavorevole = 1.3 - variabili/favorevole = 0 - variabili/sfavorevole = 1.3	- Coesione = 1.25 - Angolo di attrito = 1.25 - Resistenza al taglio non drenata = 1.4	- Capacità portante = 1 - Scorrimento = 1 - Resistenza terreno a valle = 1 - Stabilità globale = 1.1

- Dati di progetto dell'azione sismica:

L'analisi è stata eseguita in condizioni sismiche; parametri scelti :

- località = Strevi [44.70000000,8.51670000]
- vita nominale = 50 anni
- classe d'uso = II
- SLU = SLV
- categoria di sottosuolo = cat sottosuolo C
- categoria topografica = categoria T1
- $ag = 0.6021 \text{ m/s}^2$
- $Fo = 2.535$
- $\beta_m = 1$
- $\beta_s = 0.2$
- > k_h (muro) = 0.0921
- > k_v (muro) = 0.046
- > k_h (pendio) = 0.0184
- > k_v (pendio) = 0.0092

Caratteristiche dei materiali:

Calcestruzzo	Acciaio
- Descrizione = C28/35 - $f_{ck} = 280 \text{ daN/cm}^2$ - $\gamma_c = 1.5$ - $f_{cd} = 158.7 \text{ daN/cm}^2$ - $E_{cm} = 323082.5 \text{ daN/cm}^2$ - $\alpha_{cc} = 0.85$ - $\epsilon_{c2} = 0.2000 \%$ - $\epsilon_{cu2} = 0.3500 \%$ - γ (p.vol.) = 0.0025 daN/cm²	- Descrizione = B450C - $E = 2000000 \text{ daN/cm}^2$ - $f_{yk} = 4500 \text{ daN/cm}^2$ - $f_{tk} = 5400 \text{ daN/cm}^2$ - $\epsilon_{yd} = 0.1960 \%$ - $\epsilon_{ud} = 6.7500 \%$ - $\gamma_s = 1.15$ - $f_{yd} = 3913.0 \text{ daN/cm}^2$ - $f_{ud} = 4695.7 \text{ daN/cm}^2$

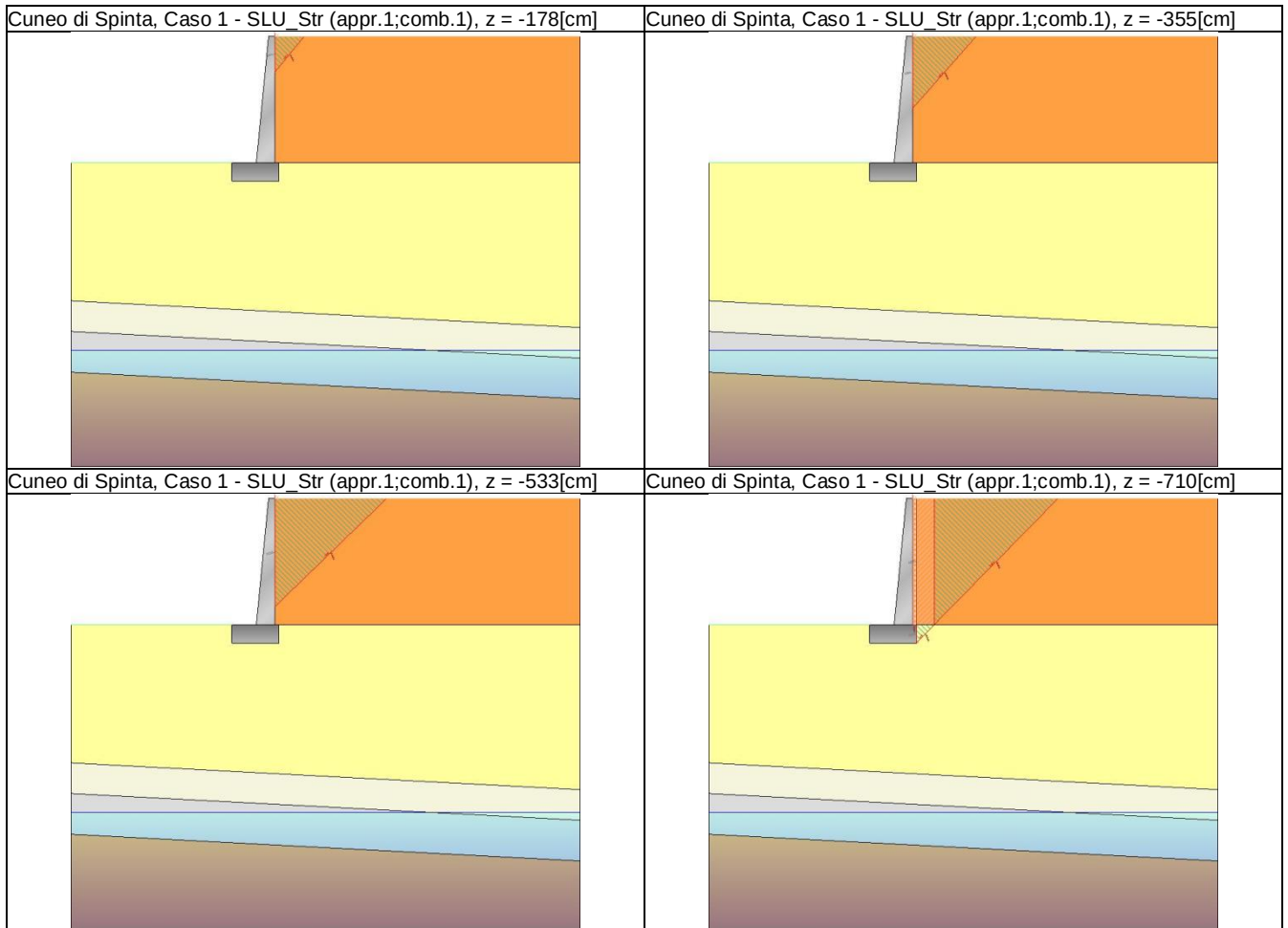
Condizioni ambientali = ordinario.

Opzioni di calcolo

Spinte calcolate con coefficiente di spinta attiva "ka" (si considera che il muro non sia in grado di subire spostamenti). Il calcolo della spinta è svolto secondo il metodo del cuneo di tentativo generalizzato (Rif.: Renato LANCELLOTTA "Geotecnica" (2004) - NAVFAC Design Manual 7.02 (1986)). Il metodo è iterativo e prevede la suddivisione del terreno a monte dell'opera in poligoni semplici definiti dal paramento, dalla successione stratigrafica e dalla superficie di scivolamento di tentativo. La procedura automatica vaglia numerose superfici di scivolamento ad ogni quota di calcolo lungo il paramento, determinando la configurazione che comporta la spinta massima

sull'opera.

- Attrito muro terreno / $\phi' = 0.67$



La verifica di stabilità globale viene eseguita con i metodi di Fellenius e Bishop semplificato, utilizzando il coefficiente di sicurezza minore.

- Attrito stab. globale / ϕ' o $C_u = 1$

Il calcolo delle sollecitazioni e degli spostamenti dell'opera viene svolto con il metodo degli elementi finiti (FEM). Gli elementi schematizzanti il muro hanno peso e caratteristiche meccaniche proprie dei materiali di cui è costituito. Il terreno spingente (a monte) è rappresentato per mezzo di azioni distribuite applicate sugli elementi. Il terreno di fondazione è rappresentato per mezzo di elementi finiti non-lineari (con parzializzazione), con opportuno coefficiente di reazione alla Winkler in compressione.

- lunghezze aste elevazione = 20 [cm]

- lunghezze aste fondazione = 10 [cm]

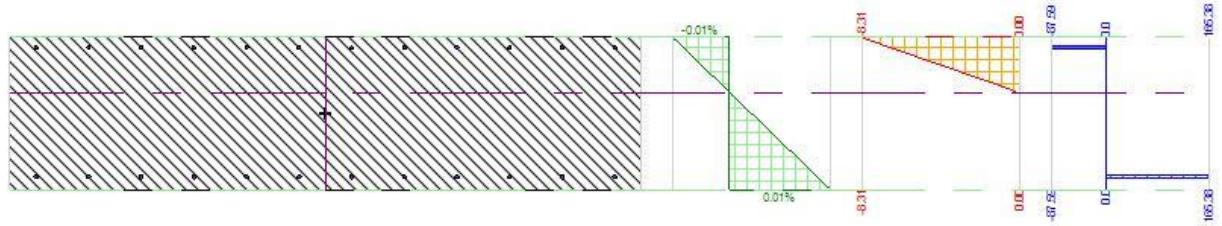
- coefficiente di reazione del terreno (Winkler) = 3 [daN/cm³]

La verifica delle sezioni in cemento armato viene eseguita a SLU e SLE. La pressoflessione è verificata a SLU con i diagrammi costitutivi parabola-rettangolo (cls) e bilatero (acciaio) [NTC08 4.1.2.1.2]. La resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti è verificata a SLU [NTC08 4.1.2.1.3]. A SLE si verifica lo stato limite di apertura delle fessure [NTC08 4.1.2.2.4], e la tensione massima nei materiali [NTC08 4.1.2.2.5].

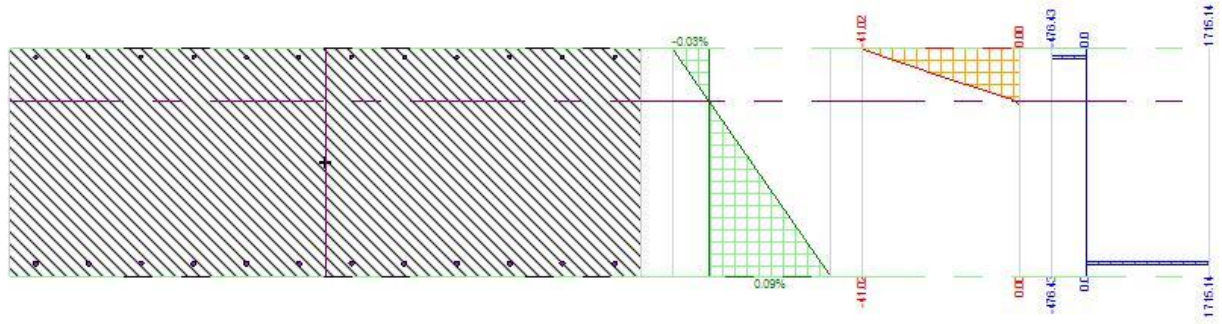
- lunghezza di ancoraggio, numero di diametri = 20

- lunghezza di ancoraggio, lunghezza minima = 20 [cm]

Verifica a pressoflessione, sezione del fusto, Caso 1 - SLU_Str (appr.1;comb.1), z = -310[cm]
Diagramma verde = deformazione [%], arancio = tensioni cls [daN/cm²], blu = tensioni armature [daN/cm²].



Verifica a pressoflessione, sezione del fusto, Caso 1 - SLU_Str (appr.1;comb.1), z = -620[cm]
Diagramma verde = deformazione [%], arancio = tensioni cls [daN/cm²], blu = tensioni armature [daN/cm²].



Carichi

- Carichi sul Terreno

- Carichi Puntiformi:

Carico 1:

- descrizione = Pilastro1
- tipologia = nessuno
- tipo inserimento = quota utente
- coord. (x;z) = 550;0 cm
- intensità = 15 daN/cm

Carico 2:

- descrizione = Pilastro 2
- tipologia = nessuno
- tipo inserimento = quota utente
- coord. (x;z) = 950;0 cm
- intensità = 30 daN/cm

Carico 3:

- descrizione = Pilastro 3
- tipologia = nessuno
- tipo inserimento = quota utente
- coord. (x;z) = 1350;0 cm
- intensità = 15 daN/cm

- Carichi Nastriformi:

Carico 1:

- descrizione = carico nastriforme 2
- tipologia = nessuno
- estremi (xi;xf) = 550;1350 cm
- tipo inserimento = quota utente (z = 0 cm)
- intensità = 0.1 daN/cm²

- Carichi sulla Struttura

- Carichi in Testa muro:

In testa al muro è applicata la seguente terna di sollecitazione:

Carico 1:

- descrizione = carico parapetto
- tipologia = permanente strutturale
- N = 1125 daN a modulo
- M = 0 daN*cm a modulo
- T = 0 daN a modulo

Considera come carico principale variabile (per coeff. psi [NTC08 2.5.3]) i casi di tipo: tutti

Casi di Carico

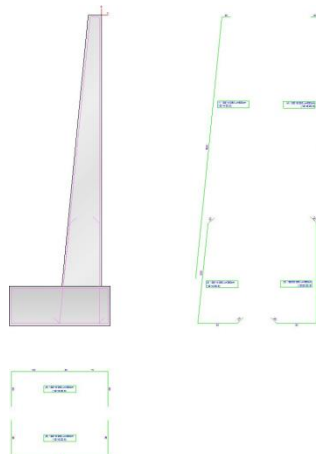
caso	coefficienti per i carichi
STR (SLU) descr. = SLU_Str (appr.1;comb.1) coeff. = 1.3(pp.), 1.3(ter.m.), 1.3(fld.m.)1.3(ter.cs.), 1.3(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.30; -]
GEO (SLU_GEO) descr. = SLU_Geo (appr.1;comb.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00; -]
EQU (SLU_EQU) descr. = SLU_Equ (per equilibrio) coeff. = 0.9(pp.), 0.9(ter.m.), 0.9(fld.m.)1.1(ter.cs.), 1.1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.10; -]
STR_SISMA_SU (SLU) descr. = SLU_Str_Sisma_Su (appr.1;comb.1) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
GEO_SISMA_SU (SLU_GEO) descr. = SLU_Geo_Sisma_Su (appr.1;comb.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
EQU_SISMA_SU (SLU_EQU) descr. = SLU_Equ_Sisma_Su (per equilibrio) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
STR_SISMA_GIU (SLU) descr. = SLU_Str_Sisma_Giu (appr.1;comb.1) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
GEO_SISMA_GIU (SLU_GEO) descr. = SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.1;comb.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30]

	Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
EQU_SISMA_GIU (SLU_EQU) descr. = SLU_Equ_Sisma_Giu (per equilibrio) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
RARA (Rara) descr. = Combinazione caratteristica (rara) - SLE coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00; -]
FREQ. (Frequente) descr. = Combinazione frequente - SLE coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00; -]
Q.PERM. (Quasi_Perm) descr. = Combinazione quasi permanente - SLE coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00; -]

Casi di Carico

Armatura

- Muro e fondazione con esplosi



- Armatura a Taglio in fondazione

Per la verifica a Taglio della fondazione sono state inserite delle armature con le seguenti caratteristiche:

- Mensola di VALLE
- numero bracci = 12
- passo staffe = 60 cm
- diametro staffe = 12 mm

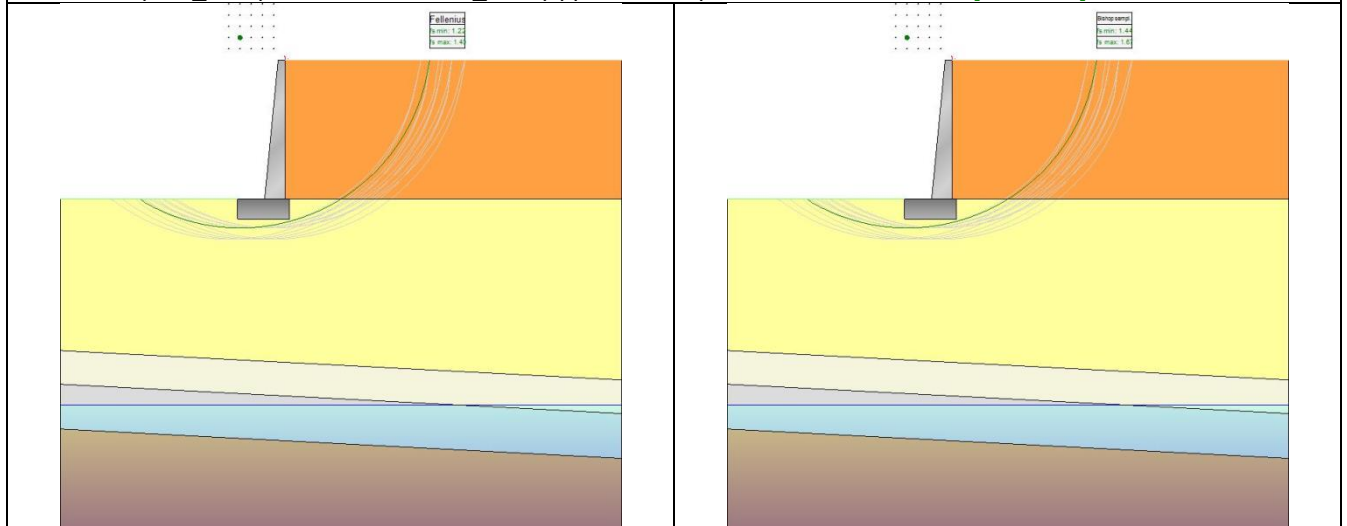
Verifiche Geotecniche

Viene valutata la portata di ogni singolo palo :

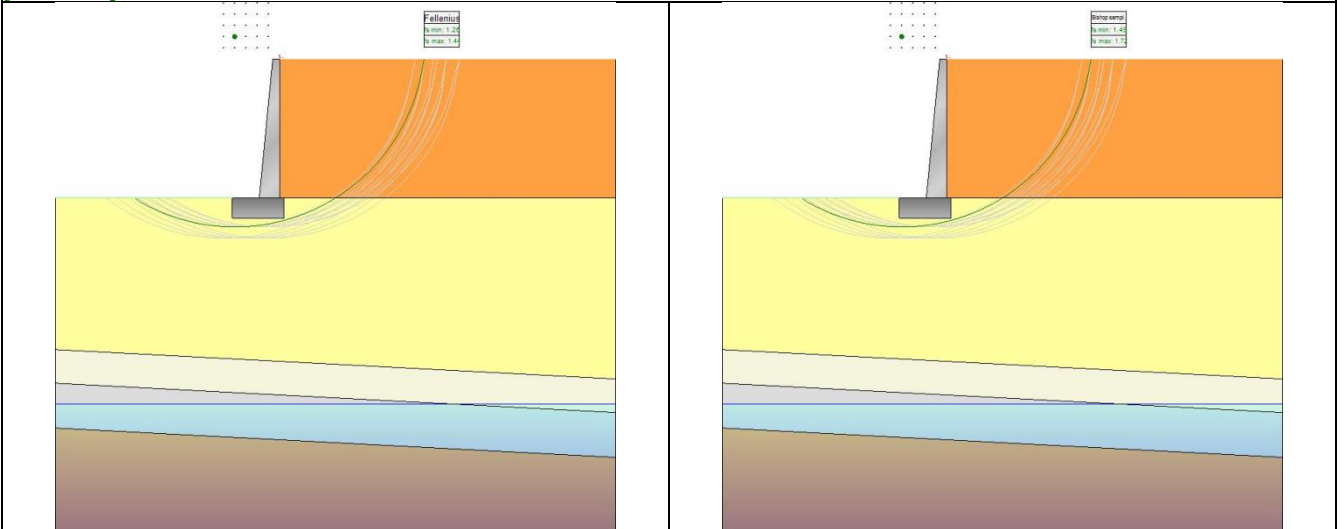
caso di carico	palo (n° fila)	Qtc [daN] (compressione)	Qtt [daN] (trazione)	N [daN] -	fs >1;<1
1 - STR (SLU)	1	168411.5	-52768.5	63743.8	2.27
1 - STR (SLU)	2	168411.5	-52768.5	15862.1	6.37
2 - GEO (SLU_GEO)	1	106711	-32980.3	55788.5	1.67
2 - GEO (SLU_GEO)	2	106711	-32980.3	5357.4	7.9
4 - STR_SISMA_SU (SLU)	1	168411.5	-52768.5	58230.5	2.54
4 - STR_SISMA_SU (SLU)	2	168411.5	-52768.5	2397.6	15.98
5 - GEO_SISMA_SU (SLU_GEO)	1	106711	-32980.3	67422.7	1.41
5 - GEO_SISMA_SU (SLU_GEO)	2	106711	-32980.3	-6492.1	64.64
7 - STR_SISMA_GIU (SLU)	1	168411.5	-52768.5	64109	2.33
7 - STR_SISMA_GIU (SLU)	2	168411.5	-52768.5	2101.6	16.44
8 - GEO_SISMA_GIU (SLU_GEO)	1	106711	-32980.3	74039.7	1.3
8 - GEO_SISMA_GIU (SLU_GEO)	2	106711	-32980.3	-7613.4	100

Portate dei singoli pali.

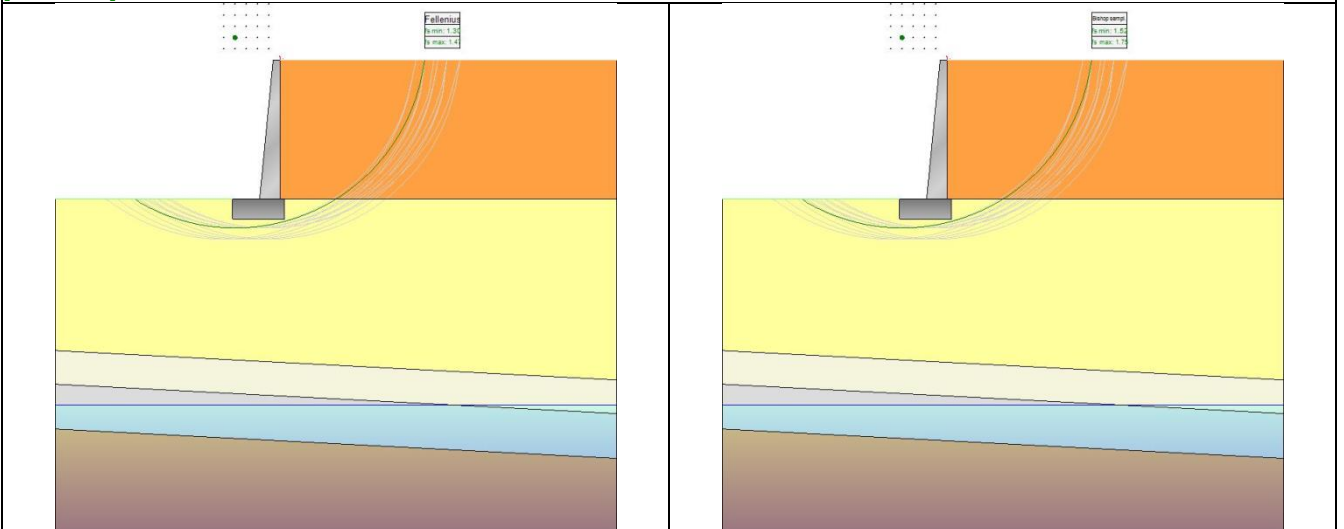
Caso: GEO (SLU_GEO) . Descrizione: SLU_Geo (appr.1;comb.2) . Centro = 10 . fs = 1.26 [Verificato]



Caso: GEO_SISMA_SU (SLU_GEO) . Descrizione: SLU_Geo_Sisma_Su (appr.1;comb.2) . Centro = 10 . fs = 1.22
[Verificato]



Caso: GEO_SISMA_GIU (SLU_GEO) . Descrizione: SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.1;comb.2) . Centro = 10 . fs = 1.28
[Verificato]



Dettaglio della verifica di stabilità globale.

Verifiche Strutturali

- Diagrammi delle Spinte e Pressioni

- Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.1;comb.1))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm ²]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0.011	0
-77.5	0.035	109
-96.9	0.056	340
-116.2	0.073	654
-135.6	0.09	1050
-155	0.107	1529
-174.4	0.124	2090

-193.8	0.141	2733
-213.1	0.158	3459
-232.5	0.175	4268
-251.9	0.192	5159
-271.2	0.209	6132
-290.6	0.226	7187
-310	0.244	8326
-329.4	0.261	9547
-348.8	0.278	10850
-368.1	0.295	12236
-387.5	0.312	13704
-406.9	0.329	15255
-426.2	0.346	16888
-445.6	0.363	18604
-465	0.38	20401
-484.4	0.397	22282
-503.8	0.414	24246
-523.1	0.431	26292
-542.5	0.458	28420
-561.9	0.512	30728
-581.2	0.554	33379
-600.6	0.557	36090
-620	0.555	38779

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.1;comb.1))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 38 779 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 10 689 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 52 006 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 14 518 [daN]

- Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.1;comb.2))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0.012	0
-77.5	0.035	120
-96.9	0.053	337
-116.2	0.068	630
-135.6	0.084	999
-155	0.1	1444
-174.4	0.115	1964
-193.8	0.131	2560
-213.1	0.146	3232
-232.5	0.162	3979
-251.9	0.178	4802
-271.2	0.193	5701
-290.6	0.209	6675
-310	0.225	7726
-329.4	0.24	8852
-348.8	0.256	10054
-368.1	0.272	11331
-387.5	0.287	12685
-406.9	0.303	14114
-426.2	0.319	15619
-445.6	0.334	17200
-465	0.367	18856

-484.4	0.419	20755
-503.8	0.444	22912
-523.1	0.449	25055
-542.5	0.463	27265
-561.9	0.475	29536
-581.2	0.489	31864
-600.6	0.504	34270
-620	0.51	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.1;comb.2))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 36 743 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 8 191 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 49 128 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 11 078 [daN]

- Caso 3 (EQU [SLU_EQU] - SLU_Equ (per equilibrio))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0.001	0
-58.1	0.019	11
-77.5	0.043	180
-96.9	0.061	431
-116.2	0.078	766
-135.6	0.095	1184
-155	0.112	1685
-174.4	0.129	2270
-193.8	0.146	2938
-213.1	0.164	3689
-232.5	0.181	4523
-251.9	0.198	5441
-271.2	0.215	6442
-290.6	0.232	7527
-310	0.25	8694
-329.4	0.267	9945
-348.8	0.284	11280
-368.1	0.301	12698
-387.5	0.319	14199
-406.9	0.336	15783
-426.2	0.353	17451
-445.6	0.37	19202
-465	0.395	21037
-484.4	0.451	23028
-503.8	0.489	25405
-523.1	0.495	27765
-542.5	0.509	30197
-561.9	0.522	32697
-581.2	0.537	35258
-600.6	0.552	37895
-620	0.56	40609

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 3 (EQU [SLU_EQU] - SLU_Equ (per equilibrio))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 40 609 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 9 053 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 54 158 [daN]

- altezza totale, forza verticale = 12 212 [daN]

- Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.1;comb.1))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0.034	0
0	0.034	0
-19.4	0.034	0
-38.8	0.034	0
-58.1	0.034	0
-77.5	0.045	0
-96.9	0.066	105
-116.2	0.084	314
-135.6	0.097	587
-155	0.11	923
-174.4	0.123	1322
-193.8	0.136	1785
-213.1	0.149	2311
-232.5	0.162	2900
-251.9	0.175	3553
-271.2	0.188	4270
-290.6	0.201	5049
-310	0.214	5893
-329.4	0.227	6800
-348.8	0.241	7770
-368.1	0.254	8803
-387.5	0.267	9900
-406.9	0.28	11061
-426.2	0.293	12285
-445.6	0.306	13572
-465	0.319	14923
-484.4	0.332	16338
-503.8	0.345	17815
-523.1	0.358	19357
-542.5	0.404	20961
-561.9	0.448	22942
-581.2	0.458	24976
-600.6	0.462	27056
-620	0.462	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.1;comb.1))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 34 362 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 9 471 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 45 958 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 12 811 [daN]

- Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.1;comb.2))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0.038	0
0	0.038	0
-19.4	0.038	0
-38.8	0.038	0
-58.1	0.05	0
-77.5	0.073	120
-96.9	0.091	337
-116.2	0.106	630
-135.6	0.122	999

-155	0.138	1444
-174.4	0.153	1964
-193.8	0.169	2560
-213.1	0.185	3232
-232.5	0.2	3979
-251.9	0.216	4802
-271.2	0.232	5701
-290.6	0.247	6675
-310	0.263	7726
-329.4	0.278	8852
-348.8	0.294	10054
-368.1	0.31	11331
-387.5	0.325	12685
-406.9	0.341	14114
-426.2	0.357	15619
-445.6	0.372	17200
-465	0.405	18856
-484.4	0.457	20755
-503.8	0.482	22912
-523.1	0.488	25055
-542.5	0.501	27265
-561.9	0.513	29536
-581.2	0.527	31864
-600.6	0.542	34270
-620	0.549	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.1;comb.2))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 42 655 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 9 509 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 58 089 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 13 114 [daN]

- Caso 6 (EQU_SISMA_SU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Su (per equilibrio))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm ²]	Forze [daN]
0	0.038	0
0	0.038	0
-19.4	0.038	0
-38.8	0.038	0
-58.1	0.05	0
-77.5	0.073	120
-96.9	0.091	337
-116.2	0.106	630
-135.6	0.122	999
-155	0.138	1444
-174.4	0.153	1964
-193.8	0.169	2560
-213.1	0.185	3232
-232.5	0.2	3979
-251.9	0.216	4802
-271.2	0.232	5701
-290.6	0.247	6675
-310	0.263	7726
-329.4	0.278	8852
-348.8	0.294	10054
-368.1	0.31	11331
-387.5	0.325	12685
-406.9	0.341	14114
-426.2	0.357	15619

-445.6	0.372	17200
-465	0.405	18856
-484.4	0.457	20755
-503.8	0.482	22912
-523.1	0.488	25055
-542.5	0.501	27265
-561.9	0.513	29536
-581.2	0.527	31864
-600.6	0.542	34270
-620	0.549	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 6 (EQU_SISMA_SU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Su (per equilibrio))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 42 655 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 9 509 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 58 089 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 13 114 [daN]

- Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.1;comb.1))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0.053	0
0	0.053	0
-19.4	0.053	0
-38.8	0.053	0
-58.1	0.053	0
-77.5	0.064	0
-96.9	0.085	105
-116.2	0.103	314
-135.6	0.116	587
-155	0.129	923
-174.4	0.142	1322
-193.8	0.155	1785
-213.1	0.168	2311
-232.5	0.181	2900
-251.9	0.194	3553
-271.2	0.207	4270
-290.6	0.22	5049
-310	0.233	5893
-329.4	0.247	6800
-348.8	0.26	7770
-368.1	0.273	8803
-387.5	0.286	9900
-406.9	0.299	11061
-426.2	0.312	12285
-445.6	0.325	13572
-465	0.338	14923
-484.4	0.351	16338
-503.8	0.364	17815
-523.1	0.378	19357
-542.5	0.423	20961
-561.9	0.467	22942
-581.2	0.477	24976
-600.6	0.481	27056
-620	0.481	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.1;comb.1))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 37 314 [daN]

- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 10 285 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 49 823 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 13 888 [daN]

- Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.1;comb.2))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0.061	0
0	0.061	0
-19.4	0.061	0
-38.8	0.061	0
-58.1	0.073	0
-77.5	0.096	120
-96.9	0.114	337
-116.2	0.129	630
-135.6	0.145	999
-155	0.16	1444
-174.4	0.176	1964
-193.8	0.192	2560
-213.1	0.207	3232
-232.5	0.223	3979
-251.9	0.239	4802
-271.2	0.254	5701
-290.6	0.27	6675
-310	0.285	7726
-329.4	0.301	8852
-348.8	0.317	10054
-368.1	0.332	11331
-387.5	0.348	12685
-406.9	0.364	14114
-426.2	0.379	15619
-445.6	0.395	17200
-465	0.428	18856
-484.4	0.479	20755
-503.8	0.505	22912
-523.1	0.51	25055
-542.5	0.523	27265
-561.9	0.535	29536
-581.2	0.549	31864
-600.6	0.564	34270
-620	0.571	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.1;comb.2))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 46 165 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 10 291 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 62 480 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 14 104 [daN]

- Caso 9 (EQU_SISMA_GIU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Giu (per equilibrio))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0.061	0
0	0.061	0
-19.4	0.061	0
-38.8	0.061	0
-58.1	0.073	0
-77.5	0.096	120
-96.9	0.114	337

-116.2	0.129	630
-135.6	0.145	999
-155	0.16	1444
-174.4	0.176	1964
-193.8	0.192	2560
-213.1	0.207	3232
-232.5	0.223	3979
-251.9	0.239	4802
-271.2	0.254	5701
-290.6	0.27	6675
-310	0.285	7726
-329.4	0.301	8852
-348.8	0.317	10054
-368.1	0.332	11331
-387.5	0.348	12685
-406.9	0.364	14114
-426.2	0.379	15619
-445.6	0.395	17200
-465	0.428	18856
-484.4	0.479	20755
-503.8	0.505	22912
-523.1	0.51	25055
-542.5	0.523	27265
-561.9	0.535	29536
-581.2	0.549	31864
-600.6	0.564	34270
-620	0.571	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 9 (EQU_SISMA_GIU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Giu (per equilibrio))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 46 165 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 10 291 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 62 480 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 14 104 [daN]

- Caso 10 (RARA [Rara] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE)

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0	0
-77.5	0.011	0
-96.9	0.032	105
-116.2	0.05	314
-135.6	0.063	587
-155	0.076	923
-174.4	0.089	1322
-193.8	0.102	1785
-213.1	0.115	2311
-232.5	0.128	2900
-251.9	0.141	3553
-271.2	0.154	4270
-290.6	0.168	5049
-310	0.181	5893
-329.4	0.194	6800
-348.8	0.207	7770
-368.1	0.22	8803
-387.5	0.233	9900

-406.9	0.246	11061
-426.2	0.259	12285
-445.6	0.272	13572
-465	0.285	14923
-484.4	0.299	16338
-503.8	0.312	17815
-523.1	0.325	19357
-542.5	0.37	20961
-561.9	0.414	22942
-581.2	0.425	24976
-600.6	0.429	27056
-620	0.428	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 10 (RARA [Rara] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE)

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 29 129 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 8 029 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 39 367 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 10 997 [daN]

- Caso 11 (FREQ. [Frequente] - Combinazione frequente - SLE)

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0	0
-77.5	0.011	0
-96.9	0.032	105
-116.2	0.05	314
-135.6	0.063	587
-155	0.076	923
-174.4	0.089	1322
-193.8	0.102	1785
-213.1	0.115	2311
-232.5	0.128	2900
-251.9	0.141	3553
-271.2	0.154	4270
-290.6	0.168	5049
-310	0.181	5893
-329.4	0.194	6800
-348.8	0.207	7770
-368.1	0.22	8803
-387.5	0.233	9900
-406.9	0.246	11061
-426.2	0.259	12285
-445.6	0.272	13572
-465	0.285	14923
-484.4	0.299	16338
-503.8	0.312	17815
-523.1	0.325	19357
-542.5	0.37	20961
-561.9	0.414	22942
-581.2	0.425	24976
-600.6	0.429	27056
-620	0.428	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 11 (FREQ. [Frequente] - Combinazione frequente - SLE)

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 29 129 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 8 029 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 39 367 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 10 997 [daN]

- Caso 12 (Q.PERM. [Quasi_Perm] - Combinazione quasi permanente - SLE)

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm ²]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0	0
-77.5	0.011	0
-96.9	0.032	105
-116.2	0.05	314
-135.6	0.063	587
-155	0.076	923
-174.4	0.089	1322
-193.8	0.102	1785
-213.1	0.115	2311
-232.5	0.128	2900
-251.9	0.141	3553
-271.2	0.154	4270
-290.6	0.168	5049
-310	0.181	5893
-329.4	0.194	6800
-348.8	0.207	7770
-368.1	0.22	8803
-387.5	0.233	9900
-406.9	0.246	11061
-426.2	0.259	12285
-445.6	0.272	13572
-465	0.285	14923
-484.4	0.299	16338
-503.8	0.312	17815
-523.1	0.325	19357
-542.5	0.37	20961
-561.9	0.414	22942
-581.2	0.425	24976
-600.6	0.429	27056
-620	0.428	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 12 (Q.PERM. [Quasi_Perm] - Combinazione quasi permanente - SLE)

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 29 129 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 8 029 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 39 367 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 10 997 [daN]

- Diagrammi di Sforzo Normale / Taglio / Momento

- Caso 1 (STR [SLU] - SLU Str (appr.1;comb.1))

Elevazione, presso-flessione								
quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å Å	Mom.Res.PO S [daN*cm]	Mom.Res.NE G [daN*cm]	FS >1/<1	- -
-19.4	-2237.5	108.3	-1735.6	Å	2618744.4	-2114381.7	> 100	Verificato
-38.8	-3043.7	147.3	-4214	Å	2821010	-2279442.8	> 100	Verificato
-58.1	-3888.2	160.9	-7289.5	Å	3026936.5	-2447541.7	> 100	Verificato

-77.5	-4789.8	92	-9926.3	Å	3236910.2	-2619033.1	> 100	Verificato
-96.9	-5756.3	-83.2	-10174.9	Å	3451215.3	-2794176.1	> 100	Verificato
-116.2	-6782.2	-348.1	-6123.1	Å	3669959	-2973050.7	> 100	Verificato
-135.6	-7864.4	-692.8	3841.6	Å	3893252.5	-3155744.6	> 100	Verificato
-155	-9002.7	-1117.5	21267.9	Å	4121267.8	-3342397.1	> 100	Verificato
-174.4	-10197.3	-1622	47705.8	Å	4354159.5	-3533143.3	91.27	Verificato
-193.8	-11448.2	-2206.4	84705.4	Å	4592090.3	-3728119.8	54.21	Verificato
-213.1	-12755.2	-2870.7	133816.1	Å	4835212.4	-3927462.1	36.13	Verificato
-232.5	-14118.5	-3615.1	196589.5	Å	5083685.8	-4131307.5	25.86	Verificato
-251.9	-15538.1	-4439.4	274577.6	Å	5337662	-4339783.3	19.44	Verificato
-271.2	-17013.8	-5343.5	369329.4	Å	5597291.3	-4553025.1	15.16	Verificato
-290.6	-18545.8	-6327.6	482393.9	Å	5862726.3	-4771164.2	12.15	Verificato
-310	-20134.1	-7391.7	615323.4	Å	6134109.3	-4994337.5	9.97	Verificato
-329.4	-21778.6	-8535.9	769671.7	Å	6411585.1	-5222672.3	8.33	Verificato
-348.8	-23479.4	-9760.1	946990.6	Å	6695296.5	-5456295.3	7.07	Verificato
-368.1	-25236.4	-11064.1	1148830	Å	6985163.9	-5695341.9	6.08	Verificato
-387.5	-27049.7	-12448.1	1376739.9	Å	7281335.1	-5939935.1	5.29	Verificato
-406.9	-28919.1	-13911.9	1632270.1	Å	7584087.3	-6190212.8	4.65	Verificato
-426.2	-30844.8	-15455.7	1916970.3	Å	7893547.2	-6446291.6	4.12	Verificato
-445.6	-32826.7	-17079.3	2232390.5	Å	8209845.3	-6708303.4	3.68	Verificato
-465	-34864.9	-18783	2580081.1	Å	8533115.6	-6976383.4	3.31	Verificato
-484.4	-36959.4	-20566.8	2961595.7	Å	8867769	-12533717	2.99	Verificato
-503.8	-39110.2	-22430.7	3378489.8	Å	20068168.3	-13013894.5	5.94	Verificato
-523.1	-41317.2	-24374.7	3832316.1	Å	20734670.6	-13465603.8	5.41	Verificato
-542.5	-43588.3	-26422.4	4324779.8	Å	21410616.3	-13924758.8	4.95	Verificato
-561.9	-45952.5	-28662.2	4858618.8	Å	22097110.1	-14392513.6	4.55	Verificato
-581.2	-48421.2	-31129	5438202.4	Å	14953617.6	-8690152.9	2.75	Verificato
-600.6	-50955.2	-33703.2	6066969.1	Å	15446740.4	-9011433.4	2.55	Verificato
-620	-53520	-36280.1	6745742.5	Å	15947583	-9339144.1	2.36	Verificato
-620	-51704	-38824.3	6745742.5	Å	15883612	-9269279.9	2.35	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.1;comb.1))

Elevazione, taglio							
quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS >1/<1	-
-19.4	-2237.5	108.3	-1735.6	Å	35406.8	> 100	Verificato
-38.8	-3043.7	147.3	-4214	Å	36791.5	> 100	Verificato
-58.1	-3888.2	160.9	-7289.5	Å	38161.6	> 100	Verificato
-77.5	-4789.8	92	-9926.3	Å	39518.4	> 100	Verificato
-96.9	-5756.3	-83.2	-10174.9	Å	40862.8	> 100	Verificato
-116.2	-6782.2	-348.1	-6123.1	Å	42195.8	> 100	Verificato
-135.6	-7864.4	-692.8	3841.6	Å	43518.1	62.81	Verificato
-155	-9002.7	-1117.5	21267.9	Å	44830.4	40.12	Verificato
-174.4	-10197.3	-1622	47705.8	Å	46133.4	28.44	Verificato
-193.8	-11448.2	-2206.4	84705.4	Å	47427.6	21.5	Verificato
-213.1	-12755.2	-2870.7	133816.1	Å	48713.5	16.97	Verificato
-232.5	-14118.5	-3615.1	196589.5	Å	49991.6	13.83	Verificato
-251.9	-15538.1	-4439.4	274577.6	Å	51262.4	11.55	Verificato
-271.2	-17013.8	-5343.5	369329.4	Å	52526.1	9.83	Verificato
-290.6	-18545.8	-6327.6	482393.9	Å	53783.2	8.5	Verificato
-310	-20134.1	-7391.7	615323.4	Å	55033.9	7.45	Verificato
-329.4	-21778.6	-8535.9	769671.7	Å	56278.7	6.59	Verificato
-348.8	-23479.4	-9760.1	946990.6	Å	57517.6	5.89	Verificato
-368.1	-25236.4	-11064.1	1148830	Å	58751.1	5.31	Verificato
-387.5	-27049.7	-12448.1	1376739.9	Å	59979.3	4.82	Verificato
-406.9	-28919.1	-13911.9	1632270.1	Å	61202.5	4.4	Verificato
-426.2	-30844.8	-15455.7	1916970.3	Å	62420.8	4.04	Verificato
-445.6	-32826.7	-17079.3	2232390.5	Å	63634.5	3.73	Verificato
-465	-34864.9	-18783	2580081.1	Å	64843.7	3.45	Verificato
-484.4	-36959.4	-20566.8	2961595.7	Å	66048.7	3.21	Verificato
-503.8	-39110.2	-22430.7	3378489.8	Å	73336.5	3.27	Verificato
-523.1	-41317.2	-24374.7	3832316.1	Å	74204	3.04	Verificato

-542.5	-43588.3	-26422.4	4324779.8	Å	75063.7	2.84	Verificato
-561.9	-45952.5	-28662.2	4858618.8	Å	75915.9	2.65	Verificato
-581.2	-48421.2	-31129	5438202.4	Å	72014.1	2.31	Verificato
-600.6	-50955.2	-33703.2	6066969.1	Å	73196.3	2.17	Verificato
-620	-53520	-36280.1	6745742.5	Å	74375.1	2.05	Verificato
-620	-51704	-38824.3	6745742.5	Å	74375.1	1.92	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.1;comb.1))

Fondazione, flessione

quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS	-
			Å			>1/<1	-
-200	-731.3	-3656.3	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-190	-1462.5	-14625	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-180	-2193.8	-32906.3	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-170	-2925	-58500	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-160	-3656.3	-91406.3	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-160	60087.5	1812209	Å	12286684.8	-12286684.8	6.78	Verificato
-150	59356.3	2409428	Å	12286684.8	-12286684.8	5.1	Verificato
-140	58625	2999334.5	Å	12286684.8	-12286684.8	4.1	Verificato
-130	57893.8	3581928.6	Å	12286684.8	-12286684.8	3.43	Verificato
-120	57162.5	4157210.1	Å	12286684.8	-12286684.8	2.96	Verificato
-110	56431.3	4725179.1	Å	12286684.8	-12286684.8	2.6	Verificato
-100	55700	5285835.6	Å	12286684.8	-12286684.8	2.32	Verificato
-90	54968.8	5839179.7	Å	20045368.6	-16273664.3	3.43	Verificato
0	12545.6	-163747.1	Å	11812294	-11812294	72.14	Verificato
10	8187.4	-60082.3	Å	11812294	-11812294	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.1;comb.1))

Fondazione, taglio

quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS	-
			Å		>1/<1	-
-200	-731.3	-3656.3	Å	179234.7	> 100	Verificato
-190	-1462.5	-14625	Å	179234.7	> 100	Verificato
-180	-2193.8	-32906.3	Å	179234.7	81.7	Verificato
-170	-2925	-58500	Å	179234.7	61.28	Verificato
-160	-3656.3	-91406.3	Å	179234.7	49.02	Verificato
-160	60087.5	1812209	Å	179234.7	2.98	Verificato
-150	59356.3	2409428	Å	179234.7	3.02	Verificato
-140	58625	2999334.5	Å	179234.7	3.06	Verificato
-130	57893.8	3581928.6	Å	179234.7	3.1	Verificato
-120	57162.5	4157210.1	Å	179234.7	3.14	Verificato
-110	56431.3	4725179.1	Å	179234.7	3.18	Verificato
-100	55700	5285835.6	Å	179234.7	3.22	Verificato
-90	54968.8	5839179.7	Å	179234.7	3.26	Verificato
0	12545.6	-163747.1	Å	74375.1	5.93	Verificato
10	8187.4	-60082.3	Å	74375.1	9.08	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.1;comb.1))

- Verifica Pali

Palo 1

- N = 63743.8 [daN]
- T = 26010.9 [daN]
- M = -1903615.2 [daN*cm]

Palo 2

- N = 15862.1 [daN]
- T = 26040.5 [daN]
- M = -2032006.8 [daN*cm]

- Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.1;comb.2))

Elevazione, presso-flessione								
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Mom.Res.PO S	Mom.Res.NE G	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	[daN*cm]	[daN*cm]	>1/<1	-
-19.4	-1721.1	83.3	-1335.1	Å	2612897.5	-2108531.9	> 100	Verificato
-38.8	-2341.3	113.3	-3241.6	Å	2812412.3	-2270856.4	> 100	Verificato
-58.1	-2992.3	114.8	-5549.5	Å	3015156.2	-2435786.9	> 100	Verificato
-77.5	-3688.8	34	-7167.3	Å	3221438	-2603609.7	> 100	Verificato
-96.9	-4434.6	-142.4	-6255.4	Å	3431455.6	-2774488.4	> 100	Verificato
-116.2	-5225.1	-398.1	-1134.7	Å	3645288.9	-2948476.1	> 100	Verificato
-135.6	-6058.9	-727.4	9660.1	Å	3863049.9	-3125659	> 100	Verificato
-155	-6935.8	-1130.5	27559.1	Å	4084874.9	-3306137.8	> 100	Verificato
-174.4	-7856.1	-1607.4	53992.9	Å	4310891.7	-3490016.7	79.84	Verificato
-193.8	-8819.5	-2158.1	90392.5	Å	4541233.1	-3677403.8	50.24	Verificato
-213.1	-9826.2	-2782.6	138190.1	Å	4776032.3	-3868399.7	34.56	Verificato
-232.5	-10876.2	-3480.9	198817.6	Å	5015413.5	-4063108.5	25.23	Verificato
-251.9	-11969.4	-4253	273705.6	Å	5259503.5	-4261626.9	19.22	Verificato
-271.2	-13105.9	-5098.9	364286.7	Å	5508428.9	-4464061.5	15.12	Verificato
-290.6	-14285.6	-6018.8	471994.8	Å	5762311.8	-4670511.1	12.21	Verificato
-310	-15508.6	-7012.5	598261.9	Å	6021282.6	-4881079.1	10.06	Verificato
-329.4	-16774.9	-8079.9	744518.8	Å	6285453.9	-5095861	8.44	Verificato
-348.8	-18084.3	-9221	912196	Å	6554946.4	-5314956.9	7.19	Verificato
-368.1	-19437.1	-10436.1	1102725.4	Å	6829875.8	-5538462.2	6.19	Verificato
-387.5	-20833.1	-11725.1	1317541.9	Å	7110288.8	-5766489.1	5.4	Verificato
-406.9	-22272.4	-13088.1	1558080.6	Å	7396024.7	-5999121	4.75	Verificato
-426.2	-23755	-14524.9	1825774	Å	7687468	-6236461.5	4.21	Verificato
-445.6	-25280.8	-16035.5	2122053.6	Å	7984744.4	-6478603.6	3.76	Verificato
-465	-26861.2	-17661.1	2448617.3	Å	8288295.8	-6725997.2	3.38	Verificato
-484.4	-28519.7	-19488	2808519.7	Å	8593996.2	-12275237.3	3.06	Verificato
-503.8	-30251.6	-21498.2	3205842.5	Å	19796611.3	-12725086.3	6.18	Verificato
-523.1	-32026.4	-23581	3643016.3	Å	20443418.9	-13154960.5	5.61	Verificato
-542.5	-33836.1	-25707.2	4120952.3	Å	21098262.3	-13590581.9	5.12	Verificato
-561.9	-35685.1	-27892.9	4640716.9	Å	21761398.3	-14032177.9	4.69	Verificato
-581.2	-37574	-30140.2	5203462.4	Å	14586802.7	-8291392	2.8	Verificato
-600.6	-39504.6	-32455.7	5810453.8	Å	15051883.9	-8580713.7	2.59	Verificato
-620	-41472.2	-34822	6462916.4	Å	15524222.2	-8875688.7	2.4	Verificato
-620	-39740.8	-36785.7	6462916.4	Å	15463589.6	-8809099.3	2.39	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.1;comb.2))

Elevazione, taglio							
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Tag.Res.	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	[daN]	>1/<1	-
-19.4	-1721.1	83.3	-1335.1	Å	35406.8	> 100	Verificato
-38.8	-2341.3	113.3	-3241.6	Å	36791.5	> 100	Verificato
-58.1	-2992.3	114.8	-5549.5	Å	38161.6	> 100	Verificato
-77.5	-3688.8	34	-7167.3	Å	39518.4	> 100	Verificato
-96.9	-4434.6	-142.4	-6255.4	Å	40862.8	> 100	Verificato
-116.2	-5225.1	-398.1	-1134.7	Å	42195.8	> 100	Verificato
-135.6	-6058.9	-727.4	9660.1	Å	43518.1	59.83	Verificato
-155	-6935.8	-1130.5	27559.1	Å	44830.4	39.65	Verificato
-174.4	-7856.1	-1607.4	53992.9	Å	46133.4	28.7	Verificato
-193.8	-8819.5	-2158.1	90392.5	Å	47427.6	21.98	Verificato
-213.1	-9826.2	-2782.6	138190.1	Å	48713.5	17.51	Verificato
-232.5	-10876.2	-3480.9	198817.6	Å	49991.6	14.36	Verificato
-251.9	-11969.4	-4253	273705.6	Å	51262.4	12.05	Verificato
-271.2	-13105.9	-5098.9	364286.7	Å	52526.1	10.3	Verificato
-290.6	-14285.6	-6018.8	471994.8	Å	53783.2	8.94	Verificato
-310	-15508.6	-7012.5	598261.9	Å	55033.9	7.85	Verificato
-329.4	-16774.9	-8079.9	744518.8	Å	56278.7	6.97	Verificato
-348.8	-18084.3	-9221	912196	Å	57517.6	6.24	Verificato
-368.1	-19437.1	-10436.1	1102725.4	Å	58751.1	5.63	Verificato

-387.5	-20833.1	-11725.1	1317541.9	Å	59979.3	5.12	Verificato
-406.9	-22272.4	-13088.1	1558080.6	Å	61202.5	4.68	Verificato
-426.2	-23755	-14524.9	1825774	Å	62420.8	4.3	Verificato
-445.6	-25280.8	-16035.5	2122053.6	Å	63634.5	3.97	Verificato
-465	-26861.2	-17661.1	2448617.3	Å	64843.7	3.67	Verificato
-484.4	-28519.7	-19488	2808519.7	Å	66048.7	3.39	Verificato
-503.8	-30251.6	-21498.2	3205842.5	Å	73336.5	3.41	Verificato
-523.1	-32026.4	-23581	3643016.3	Å	74204	3.15	Verificato
-542.5	-33836.1	-25707.2	4120952.3	Å	75063.7	2.92	Verificato
-561.9	-35685.1	-27892.9	4640716.9	Å	75915.9	2.72	Verificato
-581.2	-37574	-30140.2	5203462.4	Å	72014.1	2.39	Verificato
-600.6	-39504.6	-32455.7	5810453.8	Å	73196.3	2.26	Verificato
-620	-41472.2	-34822	6462916.4	Å	74375.1	2.14	Verificato
-620	-39740.8	-36785.7	6462916.4	Å	74375.1	2.02	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.1;comb.2))

Fondazione, flessione

quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS	-
			Å			>1/<1	-
-200	-562.5	-2812.5	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-190	-1125	-11250	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-180	-1687.5	-25312.5	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-170	-2250	-45000	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-160	-2812.5	-70312.5	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-160	52976	1941228.4	Å	12233242.3	-12233242.3	6.3	Verificato
-150	52413.5	2468175.8	Å	12233242.3	-12233242.3	4.96	Verificato
-140	51851	2989498.1	Å	12233242.3	-12233242.3	4.09	Verificato
-130	51288.5	3505195.4	Å	12233242.3	-12233242.3	3.49	Verificato
-120	50726	4015267.7	Å	12233242.3	-12233242.3	3.05	Verificato
-110	50163.5	4519715	Å	12233242.3	-12233242.3	2.71	Verificato
-100	49601	5018537.3	Å	12233242.3	-12233242.3	2.44	Verificato
-90	49038.5	5511734.6	Å	19993929	-16220095.7	3.63	Verificato
0	9592.7	-124803.1	Å	11781080.4	-11781080.4	94.4	Verificato
10	6240.2	-45639.1	Å	11781080.4	-11781080.4	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.1;comb.2))

Fondazione, taglio

quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS	-
			Å		>1/<1	-
-200	-562.5	-2812.5	Å	179234.7	> 100	Verificato
-190	-1125	-11250	Å	179234.7	> 100	Verificato
-180	-1687.5	-25312.5	Å	179234.7	> 100	Verificato
-170	-2250	-45000	Å	179234.7	79.66	Verificato
-160	-2812.5	-70312.5	Å	179234.7	63.73	Verificato
-160	52976	1941228.4	Å	179234.7	3.38	Verificato
-150	52413.5	2468175.8	Å	179234.7	3.42	Verificato
-140	51851	2989498.1	Å	179234.7	3.46	Verificato
-130	51288.5	3505195.4	Å	179234.7	3.49	Verificato
-120	50726	4015267.7	Å	179234.7	3.53	Verificato
-110	50163.5	4519715	Å	179234.7	3.57	Verificato
-100	49601	5018537.3	Å	179234.7	3.61	Verificato
-90	49038.5	5511734.6	Å	179234.7	3.65	Verificato
0	9592.7	-124803.1	Å	74375.1	7.75	Verificato
10	6240.2	-45639.1	Å	74375.1	11.92	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.1;comb.2))

- Verifica Pali

Palo 1

- N = 55788.5 [daN]
- T = 24571.5 [daN]

- M = -2011540.9 [daN*cm]

Palo 2

- N = 5357.4 [daN]

- T = 24599.5 [daN]

- M = -2136389.7 [daN*cm]

- Caso 3 (EQU [SLU EQU] - SLU_Equ (per equilibrio))

- Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.1;comb.1))

Elevazione, presso-flessione								
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Mom.Res.PO	Mom.Res.NE	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	S [daN*cm]	G [daN*cm]	>1/<1	-
-19.4	-1749.3	-134.4	776.3	Å	2613215.6	-2108851.9	> 100	Verificato
-38.8	-2396.6	-324.2	5224.8	Å	2813092.1	-2271532.5	> 100	Verificato
-58.1	-3065.8	-515.1	13365.6	Å	3016123.1	-2436752.8	> 100	Verificato
-77.5	-3765.1	-732.8	25385.8	Å	3222509.7	-2604680	> 100	Verificato
-96.9	-4511.7	-1029	42307	Å	3432606.7	-2775638.8	81.14	Verificato
-116.2	-5310.5	-1419.4	65919.9	Å	3646642.4	-2949825.3	55.32	Verificato
-135.6	-6155.1	-1883.4	97852.2	Å	3864659	-3127262.6	39.49	Verificato
-155	-7041.8	-2411	139402.3	Å	4086740.5	-3307998	29.32	Verificato
-174.4	-7970.9	-3002.2	191802.9	Å	4313014	-3492132.9	22.49	Verificato
-193.8	-8942.3	-3656.9	256286.9	Å	4543609.9	-3679772.4	17.73	Verificato
-213.1	-9956	-4375.2	334087.4	Å	4778651.9	-3871016.8	14.3	Verificato
-232.5	-11012	-5157.2	426439	Å	5018271.1	-4065961.6	11.77	Verificato
-251.9	-12110.3	-6002.7	534575.5	Å	5262587.3	-4264711.9	9.84	Verificato
-271.2	-13250.9	-6911.8	659729.4	Å	5511725.2	-4467362.6	8.35	Verificato
-290.6	-14433.8	-7884.7	803136.2	Å	5765804.6	-4674015.3	7.18	Verificato
-310	-15659.1	-8921.2	966032.3	Å	6024949.9	-4884761.2	6.24	Verificato
-329.4	-16926.7	-10021.3	1149651.6	Å	6289278.3	-5099707.6	5.47	Verificato
-348.8	-18236.6	-11185	1355226.6	Å	6558902.3	-5318942.4	4.84	Verificato
-368.1	-19588.7	-12412.2	1583990.2	Å	6833942.7	-5542566.9	4.31	Verificato
-387.5	-20983.2	-13703.1	1837176.3	Å	7114414.5	-5770674.7	3.87	Verificato
-406.9	-22420.1	-15057.9	2116022.7	Å	7400197.6	-6003364.3	3.5	Verificato
-426.2	-23899.3	-16476.4	2421766.8	Å	7691662.6	-6240729.5	3.18	Verificato
-445.6	-25420.8	-17958.4	2755643.2	Å	7988916.5	-6482866.2	2.9	Verificato
-465	-26984.7	-19504.1	3118885.5	Å	8292069.9	-6729862.5	2.66	Verificato
-484.4	-28590.8	-21113.4	3512727.5	Å	8596305.5	-70277411.5	2.45	Verificato
-503.8	-30239.3	-22786.3	3938402.8	Å	89796234.2	-742724686.1	5.03	Verificato
-523.1	-31930	-24522.8	4397145.1	Å	20440404.1	-13151742.8	4.65	Verificato
-542.5	-33688.4	-26400.1	4890687.6	Å	21093539.7	-13585527	4.31	Verificato
-561.9	-35539	-28492.9	5422743.8	Å	21756631.3	-14027051.5	4.01	Verificato
-581.2	-37454.2	-30716.9	5996932.2	Å	14582759.2	-8286988	2.43	Verificato
-600.6	-39402.2	-32975.9	6614647.3	Å	15048358.3	-8576861.6	2.28	Verificato
-620	-41374.6	-35243.9	7276304.6	Å	15520801.5	-8871937.4	2.13	Verificato
-620	-39622.8	-37202.4	7276304.6	Å	15459460.1	-8804567.4	2.12	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.1;comb.1))

Elevazione, taglio							
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Tag.Res.	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	[daN]	>1/<1	-
-19.4	-1749.3	-134.4	776.3	Å	35406.8	> 100	Verificato
-38.8	-2396.6	-324.2	5224.8	Å	36791.5	> 100	Verificato
-58.1	-3065.8	-515.1	13365.6	Å	38161.6	74.08	Verificato
-77.5	-3765.1	-732.8	25385.8	Å	39518.4	53.93	Verificato
-96.9	-4511.7	-1029	42307	Å	40862.8	39.71	Verificato
-116.2	-5310.5	-1419.4	65919.9	Å	42195.8	29.73	Verificato
-135.6	-6155.1	-1883.4	97852.2	Å	43518.1	23.11	Verificato
-155	-7041.8	-2411	139402.3	Å	44830.4	18.59	Verificato
-174.4	-7970.9	-3002.2	191802.9	Å	46133.4	15.37	Verificato
-193.8	-8942.3	-3656.9	256286.9	Å	47427.6	12.97	Verificato

-213.1	-9956	-4375.2	334087.4	Å	48713.5	11.13	Verificato
-232.5	-11012	-5157.2	426439	Å	49991.6	9.69	Verificato
-251.9	-12110.3	-6002.7	534575.5	Å	51262.4	8.54	Verificato
-271.2	-13250.9	-6911.8	659729.4	Å	52526.1	7.6	Verificato
-290.6	-14433.8	-7884.7	803136.2	Å	53783.2	6.82	Verificato
-310	-15659.1	-8921.2	966032.3	Å	55033.9	6.17	Verificato
-329.4	-16926.7	-10021.3	1149651.6	Å	56278.7	5.62	Verificato
-348.8	-18236.6	-11185	1355226.6	Å	57517.6	5.14	Verificato
-368.1	-19588.7	-12412.2	1583990.2	Å	58751.1	4.73	Verificato
-387.5	-20983.2	-13703.1	1837176.3	Å	59979.3	4.38	Verificato
-406.9	-22420.1	-15057.9	2116022.7	Å	61202.5	4.06	Verificato
-426.2	-23899.3	-16476.4	2421766.8	Å	62420.8	3.79	Verificato
-445.6	-25420.8	-17958.4	2755643.2	Å	63634.5	3.54	Verificato
-465	-26984.7	-19504.1	3118885.5	Å	64843.7	3.32	Verificato
-484.4	-28590.8	-21113.4	3512727.5	Å	66048.7	3.13	Verificato
-503.8	-30239.3	-22786.3	3938402.8	Å	73336.5	3.22	Verificato
-523.1	-31930	-24522.8	4397145.1	Å	74204	3.03	Verificato
-542.5	-33688.4	-26400.1	4890687.6	Å	75063.7	2.84	Verificato
-561.9	-35539	-28492.9	5422743.8	Å	75915.9	2.66	Verificato
-581.2	-37454.2	-30716.9	5996932.2	Å	72014.1	2.34	Verificato
-600.6	-39402.2	-32975.9	6614647.3	Å	73196.3	2.22	Verificato
-620	-41374.6	-35243.9	7276304.6	Å	74375.1	2.11	Verificato
-620	-39622.8	-37202.4	7276304.6	Å	74375.1	2	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.1;comb.1))

Fondazione, flessione							
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS	-
-200	-536.6	-2683	Å	11320163.6	-11320163.6	> 100	Verificato
-190	-1073.2	-10732.1	Å	11318245.5	-11318245.5	> 100	Verificato
-180	-1609.8	-24147.3	Å	11316327.6	-11316327.6	> 100	Verificato
-170	-2146.4	-42928.6	Å	11314409.9	-11314409.9	> 100	Verificato
-160	-2683	-67075.9	Å	11312492.4	-11312492.4	> 100	Verificato
-160	55547.4	2161798.8	Å	12238825.2	-12238825.2	5.66	Verificato
-150	55010.8	2714590.2	Å	12236899.6	-12236899.6	4.51	Verificato
-140	54474.2	3262015.5	Å	12234974.2	-12234974.2	3.75	Verificato
-130	53937.6	3804074.7	Å	12233057	-12233057	3.22	Verificato
-120	53401	4340767.8	Å	12231132	-12231132	2.82	Verificato
-110	52864.4	4872094.9	Å	12229207.2	-12229207.2	2.51	Verificato
-100	52327.8	5398055.9	Å	12227290.7	-12227290.7	2.27	Verificato
-90	51791.2	5918650.9	Å	19986341.9	-16212195.7	3.38	Verificato
0	9736.5	-130765.5	Å	11755639.7	-11755639.7	89.9	Verificato
10	6538.3	-49391.9	Å	11753724.6	-11753724.6	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.1;comb.1))

Fondazione, taglio						
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS	-
-200	-536.6	-2683	Å	179234.7	> 100	Verificato
-190	-1073.2	-10732.1	Å	179234.7	> 100	Verificato
-180	-1609.8	-24147.3	Å	179234.7	> 100	Verificato
-170	-2146.4	-42928.6	Å	179234.7	83.5	Verificato
-160	-2683	-67075.9	Å	179234.7	66.8	Verificato
-160	55547.4	2161798.8	Å	179234.7	3.23	Verificato
-150	55010.8	2714590.2	Å	179234.7	3.26	Verificato
-140	54474.2	3262015.5	Å	179234.7	3.29	Verificato
-130	53937.6	3804074.7	Å	179234.7	3.32	Verificato
-120	53401	4340767.8	Å	179234.7	3.36	Verificato
-110	52864.4	4872094.9	Å	179234.7	3.39	Verificato
-100	52327.8	5398055.9	Å	179234.7	3.43	Verificato

-90	51791.2	5918650.9	Å	179234.7	3.46	Verificato
0	9736.5	-130765.5	Å	74375.1	7.64	Verificato
10	6538.3	-49391.9	Å	74375.1	11.38	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.1;comb.1))

- Verifica Pali

Palo 1

- N = 58230.5 [daN]
- T = 24980.7 [daN]
- M = -2228874.7 [daN*cm]

Palo 2

- N = 2397.6 [daN]
- T = 25008.6 [daN]
- M = -2364132.2 [daN*cm]

- Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.1;comb.2))

Elevazione, presso-flessione								
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Mom.Res.PO	Mom.Res.NE	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	S [daN*cm]	G [daN*cm]	>1/<1	-
-19.4	-1746.4	-155.8	983.9	Å	2613184.7	-2108819.4	> 100	Verificato
-38.8	-2390.9	-367.1	6055.2	Å	2813020.8	-2271461.3	> 100	Verificato
-58.1	-3065.3	-608.9	15425.4	Å	3016116	-2436744.5	> 100	Verificato
-77.5	-3784.3	-935.2	30227.5	Å	3222780.1	-2604947	> 100	Verificato
-96.9	-4551.6	-1359.3	52342.7	Å	3433204.8	-2776232.3	65.59	Verificato
-116.2	-5362.7	-1864.8	83491.6	Å	3647468.8	-2950647.9	43.69	Verificato
-135.6	-6216	-2446.1	125181.1	Å	3865678.2	-3128277	30.88	Verificato
-155	-7111.7	-3103.3	178882.6	Å	4087970.5	-3309223.2	22.85	Verificato
-174.4	-8049.6	-3836.4	246068.5	Å	4314467.9	-3493585.1	17.53	Verificato
-193.8	-9029.9	-4645.4	328211.2	Å	4545304.5	-3681462.2	13.85	Verificato
-213.1	-10052.5	-5530.5	426784.3	Å	4780601.3	-3872960.6	11.2	Verificato
-232.5	-11117.3	-6491.4	543261.5	Å	5020491	-4068178.9	9.24	Verificato
-251.9	-12224.5	-7528.3	679114.7	Å	5265088.2	-4267210.9	7.75	Verificato
-271.2	-13374	-8641.2	835818.2	Å	5514523.7	-4470163.1	6.6	Verificato
-290.6	-14565.8	-9830.1	1014847.4	Å	5768914.7	-4677131.6	5.68	Verificato
-310	-15799.9	-11095	1217675.7	Å	6028386.8	-4888210.7	4.95	Verificato
-329.4	-17076.3	-12435.7	1445775.4	Å	6293048.2	-5103501.9	4.35	Verificato
-348.8	-18395	-13852.4	1700618.8	Å	6563023.7	-5323096.4	3.86	Verificato
-368.1	-19756.1	-15345.1	1983679.1	Å	6838429	-5547092.5	3.45	Verificato
-387.5	-21159.5	-16913.9	2296432.8	Å	7119262.1	-5775590.3	3.1	Verificato
-406.9	-22605.2	-18558.9	2640356.6	Å	7405431.3	-6008685.4	2.8	Verificato
-426.2	-24093.2	-20279.7	3016924.3	Å	7697291.3	-6246468.9	2.55	Verificato
-445.6	-25623.6	-22076.5	3427609.2	Å	7994956.4	-6489033.8	2.33	Verificato
-465	-27207.5	-23990.4	3874150.5	Å	8298877.1	-6736830.1	2.14	Verificato
-484.4	-28868.7	-26107.8	4359644.6	Å	8605322.1	-70285917.8	1.97	Verificato
-503.8	-30602.3	-28410.7	4888214.4	Å	19807350.7	-12736516.3	4.05	Verificato
-523.1	-32377.8	-30788.2	5462332.2	Å	20454431.4	-13166710	3.74	Verificato
-542.5	-34187.2	-33211.3	6082950.8	Å	21109501.8	-13602615.6	3.47	Verificato
-561.9	-36035.1	-35696.1	6751178	Å	21772836.4	-14044460	3.23	Verificato
-581.2	-37921.9	-38244.6	7468207.7	Å	14598545.1	-8304178	1.95	Verificato
-600.6	-39849.5	-40863.3	8235346.4	Å	15063746.4	-8593688.8	1.83	Verificato
-620	-41813.1	-43535.2	9053860.9	Å	15536168.6	-8888802.8	1.72	Verificato
-620	-39660.2	-45505.1	9053860.9	Å	15460765.7	-8806000.3	1.71	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.1;comb.2))

Elevazione, taglio							
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Tag.Res.	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	[daN]	>1/<1	-
-19.4	-1746.4	-155.8	983.9	Å	35406.8	> 100	Verificato

-38.8	-2390.9	-367.1	6055.2	Å	36791.5	> 100	Verificato
-58.1	-3065.3	-608.9	15425.4	Å	38161.6	62.67	Verificato
-77.5	-3784.3	-935.2	30227.5	Å	39518.4	42.26	Verificato
-96.9	-4551.6	-1359.3	52342.7	Å	40862.8	30.06	Verificato
-116.2	-5362.7	-1864.8	83491.6	Å	42195.8	22.63	Verificato
-135.6	-6216	-2446.1	125181.1	Å	43518.1	17.79	Verificato
-155	-7111.7	-3103.3	178882.6	Å	44830.4	14.45	Verificato
-174.4	-8049.6	-3836.4	246068.5	Å	46133.4	12.03	Verificato
-193.8	-9029.9	-4645.4	328211.2	Å	47427.6	10.21	Verificato
-213.1	-10052.5	-5530.5	426784.3	Å	48713.5	8.81	Verificato
-232.5	-11117.3	-6491.4	543261.5	Å	49991.6	7.7	Verificato
-251.9	-12224.5	-7528.3	679114.7	Å	51262.4	6.81	Verificato
-271.2	-13374	-8641.2	835818.2	Å	52526.1	6.08	Verificato
-290.6	-14565.8	-9830.1	1014847.4	Å	53783.2	5.47	Verificato
-310	-15799.9	-11095	1217675.7	Å	55033.9	4.96	Verificato
-329.4	-17076.3	-12435.7	1445775.4	Å	56278.7	4.53	Verificato
-348.8	-18395	-13852.4	1700618.8	Å	57517.6	4.15	Verificato
-368.1	-19756.1	-15345.1	1983679.1	Å	58751.1	3.83	Verificato
-387.5	-21159.5	-16913.9	2296432.8	Å	59979.3	3.55	Verificato
-406.9	-22605.2	-18558.9	2640356.6	Å	61202.5	3.3	Verificato
-426.2	-24093.2	-20279.7	3016924.3	Å	62420.8	3.08	Verificato
-445.6	-25623.6	-22076.5	3427609.2	Å	63634.5	2.88	Verificato
-465	-27207.5	-23990.4	3874150.5	Å	64843.7	2.7	Verificato
-484.4	-28868.7	-26107.8	4359644.6	Å	66048.7	2.53	Verificato
-503.8	-30602.3	-28410.7	4888214.4	Å	73336.5	2.58	Verificato
-523.1	-32377.8	-30788.2	5462332.2	Å	74204	2.41	Verificato
-542.5	-34187.2	-33211.3	6082950.8	Å	75063.7	2.26	Verificato
-561.9	-36035.1	-35696.1	6751178	Å	75915.9	2.13	Verificato
-581.2	-37921.9	-38244.6	7468207.7	Å	72014.1	1.88	Verificato
-600.6	-39849.5	-40863.3	8235346.4	Å	73196.3	1.79	Verificato
-620	-41813.1	-43535.2	9053860.9	Å	74375.1	1.71	Verificato
-620	-39660.2	-45505.1	9053860.9	Å	74375.1	1.63	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.1;comb.2))

Fondazione, flessione							
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS	-
-200	-536.6	-2683	Å	11320163.6	-11320163.6	> 100	Verificato
-190	-1073.2	-10732.1	Å	11318245.5	-11318245.5	> 100	Verificato
-180	-1609.8	-24147.3	Å	11316327.6	-11316327.6	> 100	Verificato
-170	-2146.4	-42928.6	Å	11314409.9	-11314409.9	> 100	Verificato
-160	-2683	-67075.9	Å	11312492.4	-11312492.4	> 100	Verificato
-160	64739.7	2889260.6	Å	12464143.5	-12464143.5	4.31	Verificato
-150	64203.1	3533974.2	Å	12462218.1	-12462218.1	3.53	Verificato
-140	63666.4	4173321.7	Å	12460292.8	-12460292.8	2.99	Verificato
-130	63129.8	4807303.1	Å	12458367.8	-12458367.8	2.59	Verificato
-120	62593.2	5435918.4	Å	12456443	-12456443	2.29	Verificato
-110	62056.6	6059167.7	Å	12454518.4	-12454518.4	2.06	Verificato
-100	61520	6677050.9	Å	12452598	-12452598	1.86	Verificato
-90	60983.4	7289568	Å	20203176.3	-16438020.5	2.77	Verificato
0	10001.6	-136069.1	Å	11898001.7	-11898001.7	87.44	Verificato
10	6803.5	-52043.7	Å	11896083.9	-11896083.9	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.1;comb.2))

Fondazione, taglio						
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS	-
-200	-536.6	-2683	Å	179234.7	> 100	Verificato
-190	-1073.2	-10732.1	Å	179234.7	> 100	Verificato
-180	-1609.8	-24147.3	Å	179234.7	> 100	Verificato

-170	-2146.4	-42928.6	Å	179234.7	83.5	Verificato
-160	-2683	-67075.9	Å	179234.7	66.8	Verificato
-160	64739.7	2889260.6	Å	179234.7	2.77	Verificato
-150	64203.1	3533974.2	Å	179234.7	2.79	Verificato
-140	63666.4	4173321.7	Å	179234.7	2.82	Verificato
-130	63129.8	4807303.1	Å	179234.7	2.84	Verificato
-120	62593.2	5435918.4	Å	179234.7	2.86	Verificato
-110	62056.6	6059167.7	Å	179234.7	2.89	Verificato
-100	61520	6677050.9	Å	179234.7	2.91	Verificato
-90	60983.4	7289568	Å	179234.7	2.94	Verificato
0	10001.6	-136069.1	Å	74375.1	7.44	Verificato
10	6803.5	-52043.7	Å	74375.1	10.93	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.1;comb.2))

- Verifica Pali

Palo 1

- N = 67422.7 [daN]
- T = 31047.8 [daN]
- M = -2956336.5 [daN*cm]

Palo 2

- N = -6492.1 [daN]
- T = 31082.7 [daN]
- M = -3126519.9 [daN*cm]

- Caso 6 (EQU_SISMA_SU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Su (per equilibrio))

- Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.1;comb.1))

Elevazione, presso-flessione								
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Mom.Res.PO S	Mom.Res.NE G	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	[daN*cm]	[daN*cm]	>1/<1	-
-19.4	-1834.2	-222.8	1633.3	Å	2614177.1	-2109812.1	> 100	Verificato
-38.8	-2568.5	-500.9	8651.5	Å	2815193.9	-2273632.4	> 100	Verificato
-58.1	-3326.7	-779.9	21073	Å	3019555.2	-2440176	> 100	Verificato
-77.5	-4117.2	-1085.6	39082.9	Å	3227458.7	-2609611.4	82.58	Verificato
-96.9	-4957	-1469.8	63700.8	Å	3439267.6	-2782270.5	53.99	Verificato
-116.2	-5851.3	-1948	96715.4	Å	3655209.1	-2958359.4	37.79	Verificato
-135.6	-6793.2	-2499.8	139752.5	Å	3875335	-3137894.7	27.73	Verificato
-155	-7779.5	-3115	194108.4	Å	4099729.6	-3320936.6	21.12	Verificato
-174.4	-8810.2	-3793.7	261014.1	Å	4328524.4	-3507591.6	16.58	Verificato
-193.8	-9885.3	-4535.9	341700.3	Å	4561854.1	-3697966.7	13.35	Verificato
-213.1	-11004.8	-5341.5	437398.2	Å	4799843.8	-3892164.6	10.97	Verificato
-232.5	-12168.7	-6210.7	549340.4	Å	5042625.8	-4090291.8	9.18	Verificato
-251.9	-13376.9	-7143.4	678758.9	Å	5290327.7	-4292450.4	7.79	Verificato
-271.2	-14629.6	-8139.5	826884.2	Å	5543072.2	-4498749.5	6.7	Verificato
-290.6	-15926.7	-9199.3	994949.7	Å	5800990.8	-4709282.1	5.83	Verificato
-310	-17268.2	-10322.7	1184189.9	Å	6064196.6	-4924163.2	5.12	Verificato
-329.4	-18654.2	-11509.6	1395836.7	Å	6332815.3	-5143485.6	4.54	Verificato
-348.8	-20084.4	-12759.9	1631120.8	Å	6606963.4	-5367349.7	4.05	Verificato
-368.1	-21559.1	-14073.6	1891272.9	Å	6886764.8	-5595863.5	3.64	Verificato
-387.5	-23078.2	-15451	2177525.2	Å	7172037.8	-5829124.7	3.29	Verificato
-406.9	-24641.8	-16892.1	2491113.2	Å	7463029.2	-6067232.8	3	Verificato
-426.2	-26249.8	-18396.8	2833272.7	Å	7759947.2	-6310289.5	2.74	Verificato
-445.6	-27902.2	-19965	3205236.1	Å	8062891.1	-6558385.9	2.52	Verificato
-465	-29599	-21596.7	3608235.2	Å	8371976	-6811633.5	2.32	Verificato
-484.4	-31340.2	-23291.9	4043501.7	Å	8685552.8	-12361587.6	2.15	Verificato
-503.8	-33125.8	-25050.7	4512267.3	Å	19884686.2	-12818787.7	4.41	Verificato
-523.1	-34955.8	-26872.9	5015763.8	Å	20535208.9	-13252903.2	4.09	Verificato
-542.5	-36855.6	-28835.8	5555722.2	Å	21194911.7	-13694046.2	3.81	Verificato
-561.9	-38849.6	-31014.1	6135854.4	Å	21864796	-14143224.5	3.56	Verificato
-581.2	-40910.2	-33323.6	6759776.6	Å	14699445.3	-8414027.7	2.17	Verificato
-600.6	-43005.8	-35667.8	7428881.5	Å	15172400	-8712402.9	2.04	Verificato

-620	-45127.9	-38021	8143582.6	Å	15652416.7	-9016302.6	1.92	Verificato
-620	-43237.6	-40157.7	8143582.6	Å	15586101	-8943596	1.91	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.1;comb.1))

Elevazione, taglio

quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS >1/<1	-
-19.4	-1834.2	-222.8	1633.3	Å	35406.8	> 100	Verificato
-38.8	-2568.5	-500.9	8651.5	Å	36791.5	73.46	Verificato
-58.1	-3326.7	-779.9	21073	Å	38161.6	48.93	Verificato
-77.5	-4117.2	-1085.6	39082.9	Å	39518.4	36.4	Verificato
-96.9	-4957	-1469.8	63700.8	Å	40862.8	27.8	Verificato
-116.2	-5851.3	-1948	96715.4	Å	42195.8	21.66	Verificato
-135.6	-6793.2	-2499.8	139752.5	Å	43518.1	17.41	Verificato
-155	-7779.5	-3115	194108.4	Å	44830.4	14.39	Verificato
-174.4	-8810.2	-3793.7	261014.1	Å	46133.4	12.16	Verificato
-193.8	-9885.3	-4535.9	341700.3	Å	47427.6	10.46	Verificato
-213.1	-11004.8	-5341.5	437398.2	Å	48713.5	9.12	Verificato
-232.5	-12168.7	-6210.7	549340.4	Å	49991.6	8.05	Verificato
-251.9	-13376.9	-7143.4	678758.9	Å	51262.4	7.18	Verificato
-271.2	-14629.6	-8139.5	826884.2	Å	52526.1	6.45	Verificato
-290.6	-15926.7	-9199.3	994949.7	Å	53783.2	5.85	Verificato
-310	-17268.2	-10322.7	1184189.9	Å	55033.9	5.33	Verificato
-329.4	-18654.2	-11509.6	1395836.7	Å	56278.7	4.89	Verificato
-348.8	-20084.4	-12759.9	1631120.8	Å	57517.6	4.51	Verificato
-368.1	-21559.1	-14073.6	1891272.9	Å	58751.1	4.17	Verificato
-387.5	-23078.2	-15451	2177525.2	Å	59979.3	3.88	Verificato
-406.9	-24641.8	-16892.1	2491113.2	Å	61202.5	3.62	Verificato
-426.2	-26249.8	-18396.8	2833272.7	Å	62420.8	3.39	Verificato
-445.6	-27902.2	-19965	3205236.1	Å	63634.5	3.19	Verificato
-465	-29599	-21596.7	3608235.2	Å	64843.7	3	Verificato
-484.4	-31340.2	-23291.9	4043501.7	Å	66048.7	2.84	Verificato
-503.8	-33125.8	-25050.7	4512267.3	Å	73336.5	2.93	Verificato
-523.1	-34955.8	-26872.9	5015763.8	Å	74204	2.76	Verificato
-542.5	-36855.6	-28835.8	5555722.2	Å	75063.7	2.6	Verificato
-561.9	-38849.6	-31014.1	6135854.4	Å	75915.9	2.45	Verificato
-581.2	-40910.2	-33323.6	6759776.6	Å	72014.1	2.16	Verificato
-600.6	-43005.8	-35667.8	7428881.5	Å	73196.3	2.05	Verificato
-620	-45127.9	-38021	8143582.6	Å	74375.1	1.96	Verificato
-620	-43237.6	-40157.7	8143582.6	Å	74375.1	1.85	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.1;comb.1))

Fondazione, flessione

quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS >1/<1	-
-200	-588.4	-2942	Å	11320163.6	-11320163.6	> 100	Verificato
-190	-1176.8	-11767.9	Å	11318245.5	-11318245.5	> 100	Verificato
-180	-1765.2	-26477.7	Å	11316327.6	-11316327.6	> 100	Verificato
-170	-2353.6	-47071.4	Å	11314409.9	-11314409.9	> 100	Verificato
-160	-2942	-73549.1	Å	11312492.4	-11312492.4	> 100	Verificato
-160	61167.1	2402160.9	Å	12310605.7	-12310605.7	5.12	Verificato
-150	60578.7	3010889.5	Å	12308680.5	-12308680.5	4.09	Verificato
-140	59990.3	3613734.2	Å	12306755.5	-12306755.5	3.41	Verificato
-130	59401.9	4210694.9	Å	12304830.7	-12304830.7	2.92	Verificato
-120	58813.5	4801771.7	Å	12302910.2	-12302910.2	2.56	Verificato
-110	58225.1	5386964.6	Å	12300989.9	-12300989.9	2.28	Verificato
-100	57636.7	5966273.5	Å	12299065.7	-12299065.7	2.06	Verificato
-90	57048.3	6539698.5	Å	20055427.9	-16284147.4	3.07	Verificato
0	10616.8	-142199.3	Å	11789508	-11789508	82.91	Verificato

10	7110	-53565.5	Å	11787589.4	-11787589.4	> 100	Verificato
----	------	----------	---	------------	-------------	-------	------------

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.1;comb.1))

Fondazione, taglio							
quota	Taglio	Momento	Å	Tag.Res.	FS	-	
[cm]	[daN]	[daN*cm]	Å	[daN]	>1/<1	-	
-200	-588.4	-2942	Å	179234.7	> 100	Verificato	
-190	-1176.8	-11767.9	Å	179234.7	> 100	Verificato	
-180	-1765.2	-26477.7	Å	179234.7	> 100	Verificato	
-170	-2353.6	-47071.4	Å	179234.7	76.15	Verificato	
-160	-2942	-73549.1	Å	179234.7	60.92	Verificato	
-160	61167.1	2402160.9	Å	179234.7	2.93	Verificato	
-150	60578.7	3010889.5	Å	179234.7	2.96	Verificato	
-140	59990.3	3613734.2	Å	179234.7	2.99	Verificato	
-130	59401.9	4210694.9	Å	179234.7	3.02	Verificato	
-120	58813.5	4801771.7	Å	179234.7	3.05	Verificato	
-110	58225.1	5386964.6	Å	179234.7	3.08	Verificato	
-100	57636.7	5966273.5	Å	179234.7	3.11	Verificato	
-90	57048.3	6539698.5	Å	179234.7	3.14	Verificato	
0	10616.8	-142199.3	Å	74375.1	7.01	Verificato	
10	7110	-53565.5	Å	74375.1	10.46	Verificato	

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.1;comb.1))

- Verifica Pali

Palo 1

- N = 64109 [daN]
- T = 26913.8 [daN]
- M = -2475710 [daN*cm]

Palo 2

- N = 2101.6 [daN]
- T = 26944 [daN]
- M = -2625378.7 [daN*cm]

- Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.1;comb.2))

Elevazione, presso-flessione								
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Mom.Res.PO	Mom.Res.NE	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	S [daN*cm]	G [daN*cm]	>1/<1	-
-19.4	-1831.2	-261.7	2010.5	Å	2614143.9	-2109779.5	> 100	Verificato
-38.8	-2562.5	-578.6	10160.6	Å	2815122.6	-2273561.2	> 100	Verificato
-58.1	-3325.8	-926.1	24659.7	Å	3019543.3	-2440164.9	> 100	Verificato
-77.5	-4135.9	-1358	46639.1	Å	3227719.8	-2609873	69.21	Verificato
-96.9	-4996.3	-1887.5	77977.8	Å	3439854.7	-2782856	44.11	Verificato
-116.2	-5902.6	-2498.3	120394.5	Å	3656022.6	-2959168.8	30.37	Verificato
-135.6	-6853.3	-3184.9	175394.3	Å	3876339.6	-3138896.2	22.1	Verificato
-155	-7848.3	-3947.2	244446.4	Å	4100941.3	-3322143.7	16.78	Verificato
-174.4	-8887.8	-4785.4	329021.4	Å	4329958.8	-3509020.4	13.16	Verificato
-193.8	-9971.6	-5699.3	430589.7	Å	4563523.7	-3699630.9	10.6	Verificato
-213.1	-11099.8	-6689.2	550622.9	Å	4801762.9	-3894080.7	8.72	Verificato
-232.5	-12272.4	-7754.9	690592.7	Å	5044812.8	-4092473.7	7.31	Verificato
-251.9	-13489.5	-8896.4	851969.2	Å	5292791.3	-4294915	6.21	Verificato
-271.2	-14750.9	-10113.8	1036224.6	Å	5545829.6	-4501508.2	5.35	Verificato
-290.6	-16056.7	-11407.2	1244832.3	Å	5804054	-4712355.1	4.66	Verificato
-310	-17407	-12776.4	1479263.9	Å	6067581.6	-4927559.2	4.1	Verificato
-329.4	-18801.6	-14221.4	1740989.7	Å	6336533.2	-5147219.4	3.64	Verificato
-348.8	-20240.6	-15742.2	2031479.9	Å	6611028.8	-5371442.3	3.25	Verificato
-368.1	-21724	-17338.9	2352205.8	Å	6891183.5	-5600324.2	2.93	Verificato
-387.5	-23251.9	-19011.6	2704642	Å	7176813.5	-5833969	2.65	Verificato
-406.9	-24824.2	-20760.4	3090263.2	Å	7468186.4	-6072476.6	2.42	Verificato

-426.2	-26440.9	-22585	3510541.3	Å	7765495.7	-6315942.8	2.21	Verificato
-445.6	-28102	-24485.4	3966947.5	Å	8068848.2	-6564468	2.03	Verificato
-465	-29818.7	-26502.8	4461219.2	Å	8378694.9	-6818506.5	1.88	Verificato
-484.4	-31614.9	-28723.6	4996450.6	Å	8694470.9	-12370001.4	1.74	Verificato
-503.8	-33485.4	-31129.8	5576762.9	Å	19895704.5	-12830509.3	3.57	Verificato
-523.1	-35400.1	-33610.5	6204626.4	Å	20549130.8	-13267756	3.31	Verificato
-542.5	-37350.8	-36136.8	6880991.8	Å	21210769.2	-13711011.9	3.08	Verificato
-561.9	-39341.9	-38724.6	7606965	Å	21880887.6	-14160501.5	2.88	Verificato
-581.2	-41374.1	-41375.9	8383737.9	Å	14715115.5	-8431076.6	1.76	Verificato
-600.6	-43449.2	-44097.5	9212615.2	Å	15187670.5	-8729073.4	1.65	Verificato
-620	-45562.3	-46872	10094861.5	Å	15667666.9	-9033010.6	1.55	Verificato
-620	-43243.7	-49019.3	10094861.5	Å	15586311.8	-8943830.3	1.54	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.1;comb.2))

Elevazione, taglio

quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS >1/<1	-
-19.4	-1831.2	-261.7	2010.5	Å	35406.8	> 100	Verificato
-38.8	-2562.5	-578.6	10160.6	Å	36791.5	63.58	Verificato
-58.1	-3325.8	-926.1	24659.7	Å	38161.6	41.2	Verificato
-77.5	-4135.9	-1358	46639.1	Å	39518.4	29.1	Verificato
-96.9	-4996.3	-1887.5	77977.8	Å	40862.8	21.65	Verificato
-116.2	-5902.6	-2498.3	120394.5	Å	42195.8	16.89	Verificato
-135.6	-6853.3	-3184.9	175394.3	Å	43518.1	13.66	Verificato
-155	-7848.3	-3947.2	244446.4	Å	44830.4	11.36	Verificato
-174.4	-8887.8	-4785.4	329021.4	Å	46133.4	9.64	Verificato
-193.8	-9971.6	-5699.3	430589.7	Å	47427.6	8.32	Verificato
-213.1	-11099.8	-6689.2	550622.9	Å	48713.5	7.28	Verificato
-232.5	-12272.4	-7754.9	690592.7	Å	49991.6	6.45	Verificato
-251.9	-13489.5	-8896.4	851969.2	Å	51262.4	5.76	Verificato
-271.2	-14750.9	-10113.8	1036224.6	Å	52526.1	5.19	Verificato
-290.6	-16056.7	-11407.2	1244832.3	Å	53783.2	4.71	Verificato
-310	-17407	-12776.4	1479263.9	Å	55033.9	4.31	Verificato
-329.4	-18801.6	-14221.4	1740989.7	Å	56278.7	3.96	Verificato
-348.8	-20240.6	-15742.2	2031479.9	Å	57517.6	3.65	Verificato
-368.1	-21724	-17338.9	2352205.8	Å	58751.1	3.39	Verificato
-387.5	-23251.9	-19011.6	2704642	Å	59979.3	3.15	Verificato
-406.9	-24824.2	-20760.4	3090263.2	Å	61202.5	2.95	Verificato
-426.2	-26440.9	-22585	3510541.3	Å	62420.8	2.76	Verificato
-445.6	-28102	-24485.4	3966947.5	Å	63634.5	2.6	Verificato
-465	-29818.7	-26502.8	4461219.2	Å	64843.7	2.45	Verificato
-484.4	-31614.9	-28723.6	4996450.6	Å	66048.7	2.3	Verificato
-503.8	-33485.4	-31129.8	5576762.9	Å	73336.5	2.36	Verificato
-523.1	-35400.1	-33610.5	6204626.4	Å	74204	2.21	Verificato
-542.5	-37350.8	-36136.8	6880991.8	Å	75063.7	2.08	Verificato
-561.9	-39341.9	-38724.6	7606965	Å	75915.9	1.96	Verificato
-581.2	-41374.1	-41375.9	8383737.9	Å	72014.1	1.74	Verificato
-600.6	-43449.2	-44097.5	9212615.2	Å	73196.3	1.66	Verificato
-620	-45562.3	-46872	10094861.5	Å	74375.1	1.59	Verificato
-620	-43243.7	-49019.3	10094861.5	Å	74375.1	1.52	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.1;comb.2))

Fondazione, flessione

quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS >1/<1	-
-200	-588.4	-2942	Å	11320163.6	-11320163.6	> 100	Verificato
-190	-1176.8	-11767.9	Å	11318245.5	-11318245.5	> 100	Verificato
-180	-1765.2	-26477.7	Å	11316327.6	-11316327.6	> 100	Verificato
-170	-2353.6	-47071.4	Å	11314409.9	-11314409.9	> 100	Verificato

-160	-2942	-73549.1	Å	11312492.4	-11312492.4	> 100	Verificato
-160	71097.7	3192578.4	Å	12545637.4	-12545637.4	3.93	Verificato
-150	70509.3	3900613.6	Å	12543722.2	-12543722.2	3.22	Verificato
-140	69920.9	4602764.9	Å	12541803.3	-12541803.3	2.72	Verificato
-130	69332.5	5299032.2	Å	12539884.7	-12539884.7	2.37	Verificato
-120	68744.1	5989415.6	Å	12537970.2	-12537970.2	2.09	Verificato
-110	68155.8	6673915.1	Å	12536048.2	-12536048.2	1.88	Verificato
-100	67567.4	7352530.7	Å	12534134.2	-12534134.2	1.7	Verificato
-90	66979	8025262.3	Å	20281665.2	-16519763.2	2.53	Verificato
0	10826.2	-146388.3	Å	11930659.5	-11930659.5	81.5	Verificato
10	7319.4	-55660.1	Å	11928742.3	-11928742.3	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.1;comb.2))

Fondazione, taglio							
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS	-	-
-200	-588.4	-2942	Å	179234.7	> 100	Verificato	-
-190	-1176.8	-11767.9	Å	179234.7	> 100	Verificato	-
-180	-1765.2	-26477.7	Å	179234.7	> 100	Verificato	-
-170	-2353.6	-47071.4	Å	179234.7	76.15	Verificato	-
-160	-2942	-73549.1	Å	179234.7	60.92	Verificato	-
-160	71097.7	3192578.4	Å	179234.7	2.52	Verificato	-
-150	70509.3	3900613.6	Å	179234.7	2.54	Verificato	-
-140	69920.9	4602764.9	Å	179234.7	2.56	Verificato	-
-130	69332.5	5299032.2	Å	179234.7	2.59	Verificato	-
-120	68744.1	5989415.6	Å	179234.7	2.61	Verificato	-
-110	68155.8	6673915.1	Å	179234.7	2.63	Verificato	-
-100	67567.4	7352530.7	Å	179234.7	2.65	Verificato	-
-90	66979	8025262.3	Å	179234.7	2.68	Verificato	-
0	10826.2	-146388.3	Å	74375.1	6.87	Verificato	-
10	7319.4	-55660.1	Å	74375.1	10.16	Verificato	-

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.1;comb.2))

- Verifica Pali

Palo 1

- N = 74039.7 [daN]
- T = 33243.9 [daN]
- M = -3266127.5 [daN*cm]

Palo 2

- N = -7613.4 [daN]
- T = 33281.2 [daN]
- M = -3453678.1 [daN*cm]

- Caso 9 (EQU_SISMA_GIU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Giu (per equilibrio))

- Caso 10 (RARA [Rara] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE)

Elevazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio, apertura fessure							
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm ²]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm ²]	FS >1/<1	Fessure [mm]	FS >1/<1	-
-19.4	0.2	> 100	3.3	> 100	0	-	Verificato
-38.8	0.3	> 100	4.5	> 100	0	-	Verificato
-58.1	0.4	> 100	5.7	> 100	0	-	Verificato
-77.5	0.5	> 100	6.9	> 100	0	-	Verificato
-96.9	0.6	> 100	8	> 100	0	-	Verificato
-116.2	0.6	> 100	8.6	> 100	0	-	Verificato
-135.6	0.6	> 100	8.8	> 100	0	-	Verificato
-155	0.6	> 100	8.9	> 100	0	-	Verificato
-174.4	0.8	> 100	11.6	> 100	0	-	Verificato
-193.8	1.1	> 100	14.8	> 100	0	-	Verificato
-213.1	1.3	> 100	18.6	> 100	0	-	Verificato

-232.5	1.7	> 100	23.2	> 100	0	-	Verificato
-251.9	2.2	80.53	29.2	> 100	0	-	Verificato
-271.2	2.8	62.18	37.2	96.67	0.002	-	Verificato
-290.6	3.6	48.02	47.3	76.05	0.006	-	Verificato
-310	4.6	37.71	68.7	52.4	0.014	-	Verificato
-329.4	5.7	30.34	109.6	32.84	0.026	-	Verificato
-348.8	7	25	160	22.5	0.038	-	Verificato
-368.1	8.3	21.03	219.2	16.43	0.053	-	Verificato
-387.5	9.7	17.99	286.7	12.56	0.069	-	Verificato
-406.9	11.2	15.61	362.3	9.94	0.087	-	Verificato
-426.2	12.7	13.7	445.9	8.07	0.107	-	Verificato
-445.6	14.4	12.15	537.4	6.7	0.129	-	Verificato
-465	16.1	10.86	636.7	5.65	0.153	-	Verificato
-484.4	16.9	10.33	734.1	4.9	0.177	-	Verificato
-503.8	13.8	12.65	363.1	9.92	0.052	-	Verificato
-523.1	15	11.58	412.9	8.72	0.059	-	Verificato
-542.5	16.4	10.65	465.8	7.73	0.066	-	Verificato
-561.9	17.7	9.83	522.2	6.89	0.074	-	Verificato
-581.2	23.7	7.35	927.6	3.88	0.188	-	Verificato
-600.6	25.6	6.81	1031.8	3.49	0.209	-	Verificato
-620	27.6	6.32	1142.7	3.15	0.232	-	Verificato
-620	27.6	6.32	1142.7	3.15	0.232	-	Verificato

Tensione nei materiali lungo il paramento verticale, per il Caso 10 (RARA [Rara] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE)

- Caso 11 (FREQ. [Frequente] - Combinazione frequente - SLE)

Elevazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio, apertura fessure							
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm2]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm2]	FS >1/<1	Fessure [mm]	FS >1/<1	-
-19.4	0.2	-	3.3	-	0	> 100	Verificato
-38.8	0.3	-	4.5	-	0	> 100	Verificato
-58.1	0.4	-	5.7	-	0	> 100	Verificato
-77.5	0.5	-	6.9	-	0	> 100	Verificato
-96.9	0.6	-	8	-	0	> 100	Verificato
-116.2	0.6	-	8.6	-	0	> 100	Verificato
-135.6	0.6	-	8.8	-	0	> 100	Verificato
-155	0.6	-	8.9	-	0	> 100	Verificato
-174.4	0.8	-	11.6	-	0	> 100	Verificato
-193.8	1.1	-	14.8	-	0	> 100	Verificato
-213.1	1.3	-	18.6	-	0	> 100	Verificato
-232.5	1.7	-	23.2	-	0	> 100	Verificato
-251.9	2.2	-	29.2	-	0	> 100	Verificato
-271.2	2.8	-	37.2	-	0.002	> 100	Verificato
-290.6	3.6	-	47.3	-	0.006	62.35	Verificato
-310	4.6	-	68.7	-	0.014	28.48	Verificato
-329.4	5.7	-	109.6	-	0.026	15.68	Verificato
-348.8	7	-	160	-	0.038	10.4	Verificato
-368.1	8.3	-	219.2	-	0.053	7.59	Verificato
-387.5	9.7	-	286.7	-	0.069	5.8	Verificato
-406.9	11.2	-	362.3	-	0.087	4.59	Verificato
-426.2	12.7	-	445.9	-	0.107	3.73	Verificato
-445.6	14.4	-	537.4	-	0.129	3.1	Verificato
-465	16.1	-	636.7	-	0.153	2.61	Verificato
-484.4	16.9	-	734.1	-	0.177	2.27	Verificato
-503.8	13.8	-	363.1	-	0.052	7.75	Verificato
-523.1	15	-	412.9	-	0.059	6.82	Verificato
-542.5	16.4	-	465.8	-	0.066	6.04	Verificato
-561.9	17.7	-	522.2	-	0.074	5.39	Verificato
-581.2	23.7	-	927.6	-	0.188	2.12	Verificato
-600.6	25.6	-	1031.8	-	0.209	1.91	Verificato
-620	27.6	-	1142.7	-	0.232	1.72	Verificato
-620	27.6	-	1142.7	-	0.232	1.72	Verificato

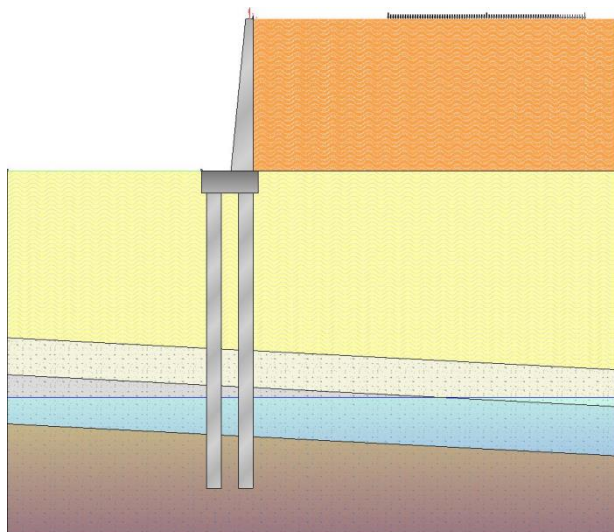
Tensione nei materiali lungo il paramento verticale, per il Caso 11 (FREQ. [Frequente] - Combinazione frequente - SLE)

- Caso 12 (Q.PERM. [Quasi_Perm] - Combinazione quasi permanente - SLE)

Elevazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio, apertura fessure							
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm2]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm2]	FS >1/<1	Fessure [mm]	FS >1/<1	- -
-19.4	0.2	> 100	3.3	-	0	> 100	Verificato
-38.8	0.3	> 100	4.5	-	0	> 100	Verificato
-58.1	0.4	> 100	5.7	-	0	> 100	Verificato
-77.5	0.5	> 100	6.9	-	0	> 100	Verificato
-96.9	0.6	> 100	8	-	0	> 100	Verificato
-116.2	0.6	> 100	8.6	-	0	> 100	Verificato
-135.6	0.6	> 100	8.8	-	0	> 100	Verificato
-155	0.6	> 100	8.9	-	0	> 100	Verificato
-174.4	0.8	> 100	11.6	-	0	> 100	Verificato
-193.8	1.1	> 100	14.8	-	0	> 100	Verificato
-213.1	1.3	96.97	18.6	-	0	> 100	Verificato
-232.5	1.7	77.09	23.2	-	0	> 100	Verificato
-251.9	2.2	60.4	29.2	-	0	> 100	Verificato
-271.2	2.8	46.63	37.2	-	0.002	> 100	Verificato
-290.6	3.6	36.02	47.3	-	0.006	46.76	Verificato
-310	4.6	28.29	68.7	-	0.014	21.36	Verificato
-329.4	5.7	22.76	109.6	-	0.026	11.76	Verificato
-348.8	7	18.75	160	-	0.038	7.8	Verificato
-368.1	8.3	15.77	219.2	-	0.053	5.69	Verificato
-387.5	9.7	13.49	286.7	-	0.069	4.35	Verificato
-406.9	11.2	11.71	362.3	-	0.087	3.44	Verificato
-426.2	12.7	10.28	445.9	-	0.107	2.8	Verificato
-445.6	14.4	9.11	537.4	-	0.129	2.32	Verificato
-465	16.1	8.14	636.7	-	0.153	1.96	Verificato
-484.4	16.9	7.75	734.1	-	0.177	1.7	Verificato
-503.8	13.8	9.49	363.1	-	0.052	5.81	Verificato
-523.1	15	8.69	412.9	-	0.059	5.11	Verificato
-542.5	16.4	7.99	465.8	-	0.066	4.53	Verificato
-561.9	17.7	7.37	522.2	-	0.074	4.04	Verificato
-581.2	23.7	5.51	927.6	-	0.188	1.59	Verificato
-600.6	25.6	5.1	1031.8	-	0.209	1.43	Verificato
-620	27.6	4.74	1142.7	-	0.232	1.29	Verificato
-620	27.6	4.74	1142.7	-	0.232	1.29	Verificato

Tensione nei materiali lungo il paramento verticale, per il Caso 12 (Q.PERM. [Quasi_Perm] - Combinazione quasi permanente - SLE)

5.2 VERIFICA MURO CONTRO TERRA - APPROCCIO 2 NTC08



Riassunto verifiche

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva con i fattori di sicurezza minimi (= rapporto R_d/E_d o C_d/E_d) calcolati per tutte le verifiche.

La verifica si intende superata se il valore del rapporto è maggiore o uguale a 1.0.

Le caselle con i trattini indicano che la verifica corrispondente non va svolta per il relativo Caso di Carico.

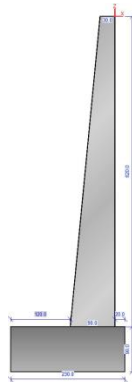
caso di carico	capacità portante	stabilità globale	FS strutturale Fusto (presso-flessione)	FS strutturale Fusto (taglio)	FS strutturale Tensione (cls)	FS strutturale Tensione (acciaio)	FS strutturale apertura Fessure	FS strutturale Fondazione (flessione)	FS strutturale Fondazione (taglio)
1 - STR(SLU)	1.81	---	2.35	1.92	---	---	---	2.32	2.98
2 - GEO(SLU_GEO)	---	1.22	---	---	---	---	---	---	---
3 - EQU(SLU_EQU)	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4 - STR_SISMA_SU(SLU)	2.03	---	2.12	2	---	---	---	2.27	3.23
5 - GEO_SISMA_SU(SLU_GEO)	---	1.26	---	---	---	---	---	---	---
6 - EQU_SISMA_SU(SLU_EQU)	---	---	---	---	---	---	---	---	---
7 - STR_SISMA_GIU(SLU)	1.86	---	1.91	1.85	---	---	---	2.06	2.93
8 - GEO_SISMA_GIU(SLU_GEO)	---	1.3	---	---	---	---	---	---	---
9 - EQU_SISMA_GIU(SLU_EQU)	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10 - RARA(Rara)	---	---	---	---	6.32	3.15	---	---	---
11 - FREQ.(Frequente)	---	---	---	---	---	---	1.72	---	---
12 - Q.PERM.(Quasi-Perm)	---	---	---	---	4.74	---	1.29	---	---

Muro Verificato!

[Verifiche Superate]

Elementi strutturali

- Muro e fondazione



- Pali



- Fila 1:
- lunghezza = 1200 cm
 - interasse = 250 cm
 - scostamento iniziale = 125 cm
 - dist. bordo fondazione = 50 cm
 - inclinazione = 0 °
 - tipo = trivellato
 - vincolo = incastro
 - Ø calcestruzzo = 60 cm
- Fila 2:
- lunghezza = 1200 cm
 - interasse = 250 cm
 - scostamento iniziale = 250 cm
 - dist. bordo fondazione = 170 cm
 - inclinazione = 0 °
 - tipo = trivellato
 - vincolo = incastro
 - Ø calcestruzzo = 60 cm

Terreno

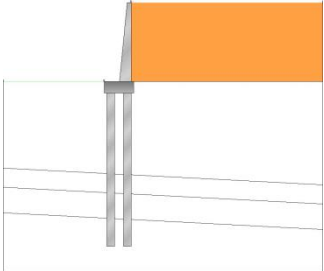
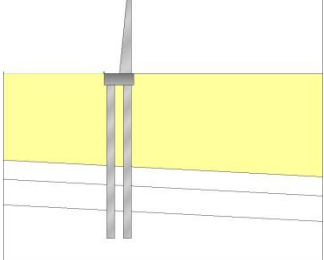
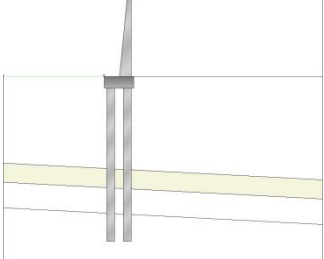
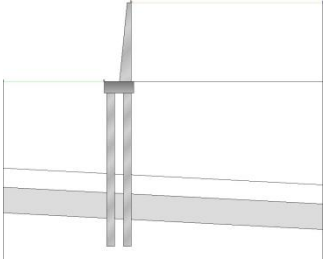
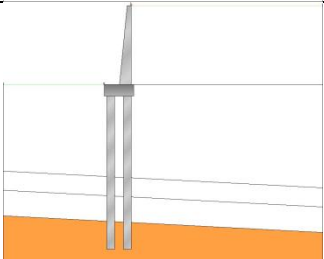
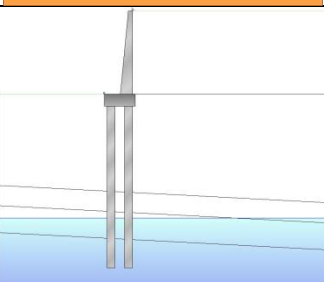
- Profili di Monte e Valle

MONTE			-	VALLE		
punto	x [cm]	z [cm]	-	punto	x [cm]	z [cm]
1	0	0	-	1	-220	-620
2	1500	0	-	2	-1000	-620

Coordinate vertici profilo di monte e di valle.

- Strati

strato e	dati	disegno	coord.
----------	------	---------	--------

terreno	inseriti	strato	(x;z)
- 1 - Strato 1 (Riporto) Terreno 1 (coesivo) (argilla tenera - copertura) $c' = 0.025 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.0018 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 23^\circ$ $c_u = 0.08 \text{ daN/cm}^2$	$h = 0$ $i = 0^\circ$		1 (1500;-620) 2 (1500;0) 3 (0;0) 4 (0;-620) 5 (20;-620)
- 2 - Strato 2 (Argilla tenera) Terreno 2 (coesivo) (argilla tenera) $c' = 0.025 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.0018 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 24^\circ$ $c_u = 0.01 \text{ daN/cm}^2$	$h = -620$ $i = 0^\circ$		1 (1500;-1429) 2 (1500;-620) 3 (20;-620) 4 (20;-710) 5 (-210;-710) 6 (-210;-620) 7 (-1000;-620) 8 (-1000;-1298)
- 3 - Strato 3 (sabbia argilloso-limosa) Terreno 3 (non_coesivo) (sabbia argilloso-limosa) $c' = 0 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.0018 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 24^\circ$	$h = -1350$ $i = -3^\circ$		1 (1500;-1579) 2 (1500;-1429) 3 (-1000;-1298) 4 (-1000;-1448)
- 4 - Strato 4 (ghiaia e sabbia) Terreno 4 (non_coesivo) (Ghiaia e sabbia) $c' = 0 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.0019 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 26^\circ$	$h = -1500$ $i = -3^\circ$		1 (1500;-1779) 2 (1500;-1579) 3 (-1000;-1448) 4 (-1000;-1648)
- 5 - Strato 5 (strato 5) Terreno 5 (non_coesivo) (Marne) $c' = 0.5 \text{ daN/cm}^2$ $\gamma = 0.002 \text{ daN/cm}^3$ $\varphi = 28^\circ$	$h = -1700$ $i = -3^\circ$		1 (1500;-2110) 2 (1500;-1779) 3 (-1000;-1648) 4 (-1000;-2110)
- falda -	$h_V = -1540$ $h_M = -1540$ $h_I = -1540$		1 (1500;-2110) 2 (1500;-1540) 3 (20;-1540) 4 (-95;-1540) 5 (-210;-1540) 6 (-1000;-1540) 7 (-1000;-2110)

Stratigrafia.

Normativa, materiali e modello di calcolo

- Norme Tecniche per le Costruzioni 14/01/2008

- Approccio 2

Coeff. sulle azioni	Coeff. proprietà terreno	Coeff. resistenze
- permanenti/favorevole = 1 - permanenti/sfavorevole = 1.3 - permanenti non strutturali/favorevole = 0 - permanenti non strutturali/sfavorevole = 1.5 - variabili/favorevole = 0 - variabili/sfavorevole = 1.5	- Coesione = 1 - Angolo di attrito = 1 - Resistenza al taglio non drenata = 1	- Capacità portante = 1.4 - Scorrimento = 1.1 - Resistenza terreno a valle = 1.4 - Stabilità globale = - - -

- Dati di progetto dell'azione sismica:

L'analisi è stata eseguita in condizioni sismiche; parametri scelti :

- località = Strevi [44.70000000,8.51670000]
- vita nominale = 50 anni
- classe d'uso = II
- SLU = SLV
- categoria di sottosuolo = cat sottosuolo C
- categoria topografica = categoria T1
- $ag = 0.6021 \text{ m/s}^2$
- $F_0 = 2.535$
- $\beta_m = 1$
- $\beta_s = 0.2$
- > k_h (muro) = 0.0921
- > k_v (muro) = 0.046
- > k_h (pendio) = 0.0184
- > k_v (pendio) = 0.0092

Caratteristiche dei materiali:

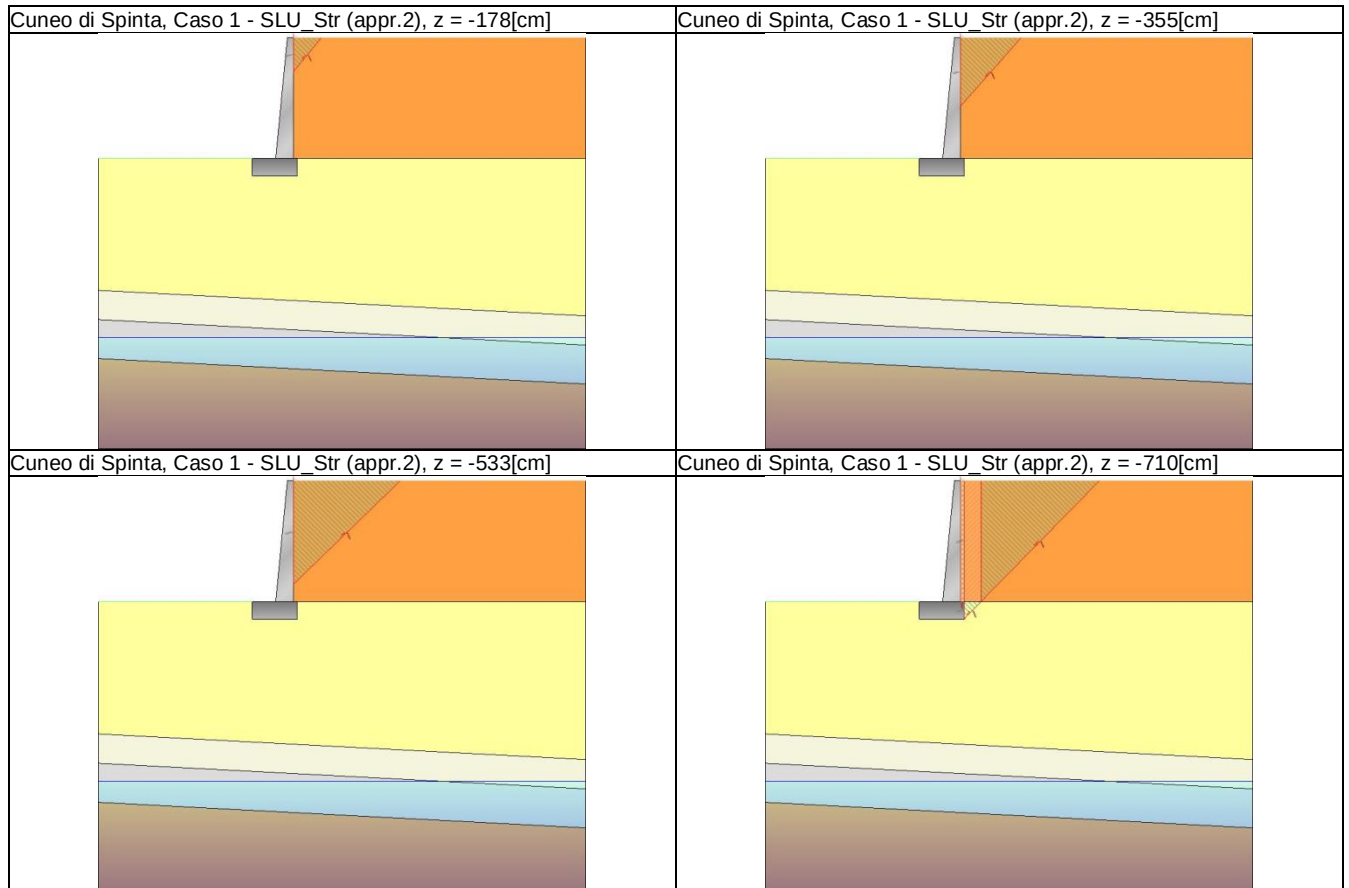
Calcestruzzo	Acciaio
- Descrizione = C28/35 - $f_{ck} = 280 \text{ daN/cm}^2$ - $\gamma_c = 1.5$ - $f_{cd} = 158.7 \text{ daN/cm}^2$ - $E_{cm} = 323082.5 \text{ daN/cm}^2$ - $\alpha_{cc} = 0.85$ - $\epsilon_{c2} = 0.2000 \%$ - $\epsilon_{cu2} = 0.3500 \%$ - γ (p.vol.) = 0.0025 daN/cm	- Descrizione = B450C - $E = 2000000 \text{ daN/cm}^2$ - $f_{yk} = 4500 \text{ daN/cm}^2$ - $f_{tk} = 5400 \text{ daN/cm}^2$ - $\epsilon_{yd} = 0.1960 \%$ - $\epsilon_{ud} = 6.7500 \%$ - $\gamma_s = 1.15$ - $f_{yd} = 3913.0 \text{ daN/cm}^2$ - $f_{ud} = 4695.7 \text{ daN/cm}^2$

Condizioni ambientali = ordinario.

Opzioni di calcolo

Spinte calcolate con coefficiente di spinta attiva "ka" (si considera che il muro non sia in grado di subire spostamenti). Il calcolo della spinta è svolto secondo il metodo del cuneo di tentativo generalizzato (Rif.: Renato LANCELLOTTA "Geotecnica" (2004) - NAVFAC Design Manual 7.02 (1986)). Il metodo è iterativo e prevede la suddivisione del terreno a monte dell'opera in poligoni semplici definiti dal paramento, dalla successione stratigrafica e dalla superficie di scivolamento di tentativo. La procedura automatica vaglia numerose superfici di scivolamento ad ogni quota di calcolo lungo il paramento, determinando la configurazione che comporta la spinta massima sull'opera.

- Attrito muro terreno / $\phi' = 0.67$



La verifica di stabilità globale viene eseguita con i metodi di Fellenius e Bishop semplificato, utilizzando il coefficiente di sicurezza minore.

- Attrito stab. globale / ϕ' o C_u = 1

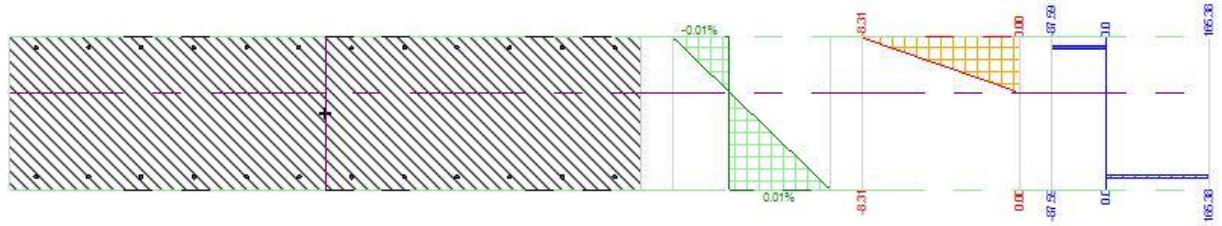
Il calcolo delle sollecitazioni e degli spostamenti dell'opera viene svolto con il metodo degli elementi finiti (FEM). Gli elementi schematizzanti il muro hanno peso e caratteristiche meccaniche proprie dei materiali di cui è costituito. Il terreno spingente (a monte) è rappresentato per mezzo di azioni distribuite applicate sugli elementi. Il terreno di fondazione è rappresentato per mezzo di elementi finiti non-lineari (con parzializzazione), con opportuno coefficiente di reazione alla Winkler in compressione.

- lunghezze aste elevazione = 20 [cm]
- lunghezze aste fondazione = 10 [cm]
- coefficiente di reazione del terreno (Winkler) = 3 [daN/cm³]

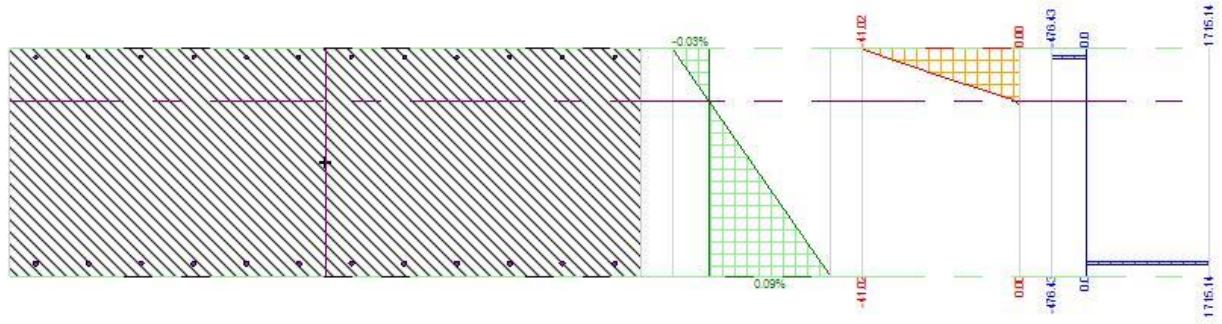
La verifica delle sezioni in cemento armato viene eseguita a SLU e SLE. La pressoflessione è verificata a SLU con i diagrammi costitutivi parabola-rettangolo (cls) e bilatero (acciaio) [NTC08 4.1.2.1.2]. La resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti è verificata a SLU [NTC08 4.1.2.1.3]. A SLE si verifica lo stato limite di apertura delle fessure [NTC08 4.1.2.2.4], e la tensione massima nei materiali [NTC08 4.1.2.2.5].

- lunghezza di ancoraggio, numero di diametri = 20
- lunghezza di ancoraggio, lunghezza minima = 20 [cm]

Verifica a pressoflessione, sezione del fusto, Caso 1 - SLU_Str (appr.2), z = -310[cm]
Diagramma verde = deformazione [%], arancio = tensioni cls [daN/cm²], blu = tensioni armature [daN/cm²].



Verifica a pressoflessione, sezione del fusto, Caso 1 - SLU_Str (appr.2), z = -620[cm]
Diagramma verde = deformazione [%], arancio = tensioni cls [daN/cm²], blu = tensioni armature [daN/cm²].



Carichi

- Carichi sul Terreno

- Carichi Puntiformi:

Carico 1:

- descrizione = Pilastro1
- tipologia = nessuno
- tipo inserimento = quota utente
- coord. (x;z) = 550;0 cm
- intensità = 15 daN/cm

Carico 2:

- descrizione = Pilastro 2
- tipologia = nessuno
- tipo inserimento = quota utente
- coord. (x;z) = 950;0 cm
- intensità = 30 daN/cm

Carico 3:

- descrizione = Pilastro 3
- tipologia = nessuno
- tipo inserimento = quota utente
- coord. (x;z) = 1350;0 cm
- intensità = 15 daN/cm

- Carichi Nastriformi:

Carico 1:

- descrizione = carico nastriforme 2
- tipologia = nessuno
- estremi (xi;xf) = 550;1350 cm
- tipo inserimento = quota utente (z = 0 cm)
- intensità = 0.1 daN/cm²

- Carichi sulla Struttura

- Carichi in Testa muro:

In testa al muro è applicata la seguente terna di sollecitazione:

Carico 1:

- descrizione = carico parapetto
- tipologia = permanente strutturale
- N = 1125 daN a modulo
- M = 0 daN*cm a modulo
- T = 0 daN a modulo

Considera come carico principale variabile (per coeff. psi [NTC08 2.5.3]) i casi di tipo: tutti

Casi di Carico

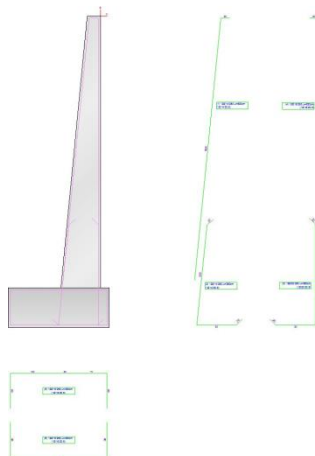
caso	coefficienti per i carichi
STR (SLU) descr. = SLU_Str (appr.2) coeff. = 1.3(pp.), 1.3(ter.m.), 1.3(fld.m.)1.3(ter.cs.), 1.3(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.30; -]
GEO (SLU_GEO) descr. = SLU_Geo (appr.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00; -]
EQU (SLU_EQU) descr. = SLU_Equ (per equilibrio) coeff. = 0.9(pp.), 0.9(ter.m.), 0.9(fld.m.)1.1(ter.cs.), 1.1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.10; -]
STR_SISMA_SU (SLU) descr. = SLU_Str_Sisma_Su (appr.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
GEO_SISMA_SU (SLU_GEO) descr. = SLU_Geo_Sisma_Su (appr.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
EQU_SISMA_SU (SLU_EQU) descr. = SLU_Equ_Sisma_Su (per equilibrio) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
STR_SISMA_GIU (SLU) descr. = SLU_Str_Sisma_Giu (appr.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
GEO_SISMA_GIU (SLU_GEO) descr. = SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.2) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
EQU_SISMA_GIU (SLU_EQU) descr. = SLU_Equ_Sisma_Giu (per equilibrio) coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00;0.30] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00;0.30] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00;1.00]
RARA (Rara)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -]

descr. = Combinazione caratteristica (rara) - SLE coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00; -]
FREQ. (Frequente) descr. = Combinazione frequente - SLE coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00; -]
Q.PERM. (Quasi_Perm) descr. = Combinazione quasi permanente - SLE coeff. = 1(pp.), 1(ter.m.), 1(fld.m.)1(ter.cs.), 1(fld.cs.)	Car.Nas.(ter) --- 1) carico nastriforme 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 1) Pilastro1 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 2) Pilastro 2 [1.00; -] Car.Pun.(ter) --- 3) Pilastro 3 [1.00; -] Car.Pun.(mur) --- 1) carico parapetto [1.00; -]

Casi di Carico

Armatura

- Muro e fondazione con esplosi



- Armatura a Taglio in fondazione

Per la verifica a Taglio della fondazione sono state inserite delle armature con le seguenti caratteristiche:

- Mensola di VALLE
- numero bracci = 12
- passo staffe = 60 cm
- diametro staffe = 12 mm

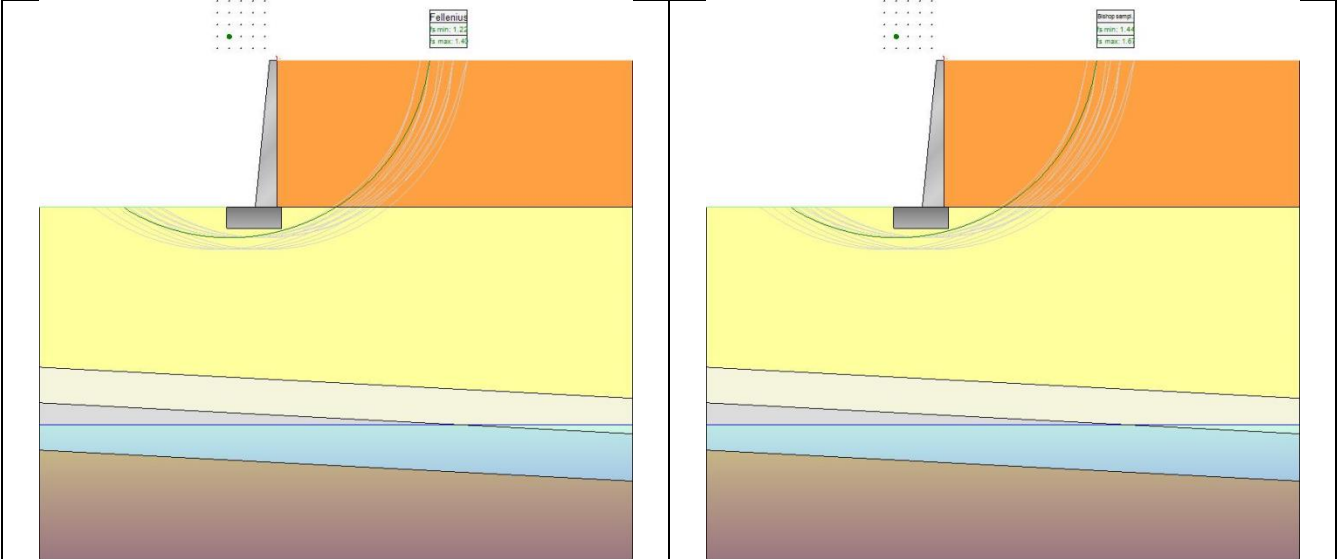
Verifiche Geotecniche

Viene valutata la portata di ogni singolo palo :

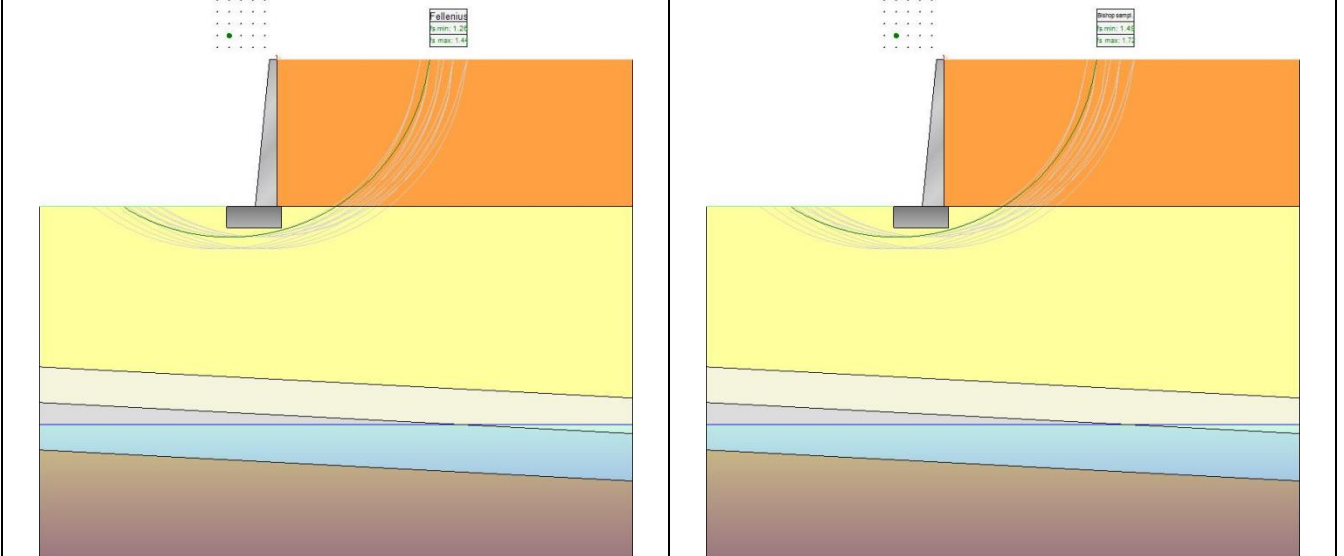
caso di carico	palo (n° fila)	Qtc [daN] (compressione)	Qtt [daN] (trazione)	N [daN] -	fs >1;<1
1 - STR (SLU)	1	134460.5	-42214.8	63743.8	1.81
1 - STR (SLU)	2	134460.5	-42214.8	15862.1	5.08
4 - STR_SISMA_SU (SLU)	1	134460.5	-42214.8	58230.5	2.03
4 - STR_SISMA_SU (SLU)	2	134460.5	-42214.8	2397.6	12.76
7 - STR_SISMA_GIU (SLU)	1	134460.5	-42214.8	64109	1.86
7 - STR_SISMA_GIU (SLU)	2	134460.5	-42214.8	2101.6	13.12

Portate dei singoli pali.

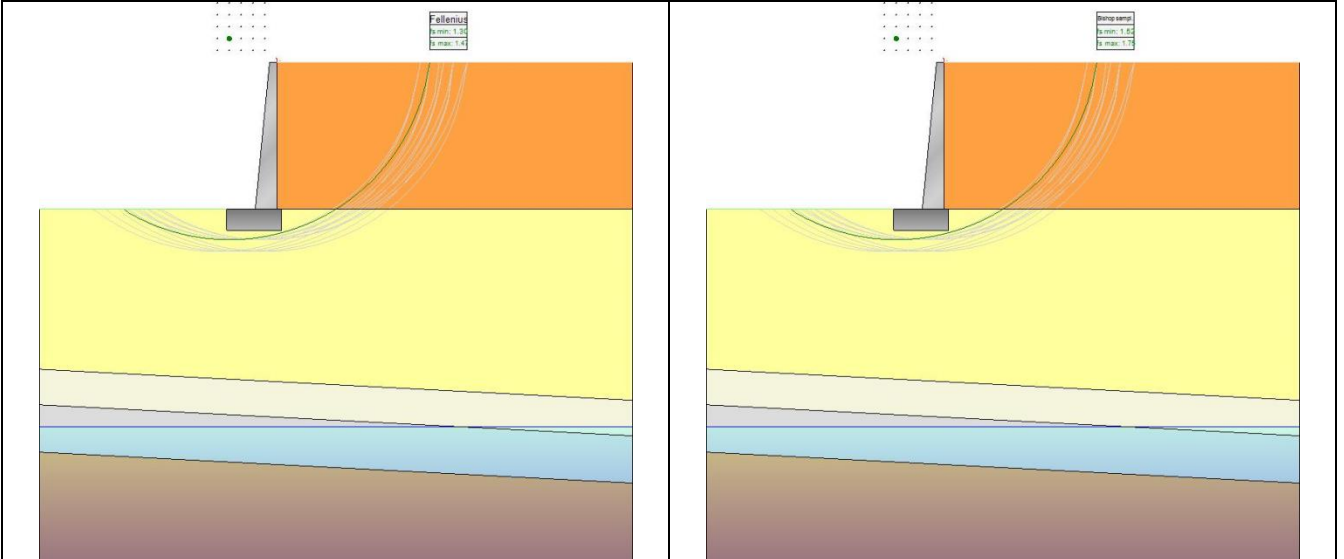
Caso: GEO (SLU_GEO) . Descrizione: SLU_Geo (appr.2) . Centro = 10 . fs = 1.22 [Verificato]



Caso: GEO_SISMA_SU (SLU_GEO) . Descrizione: SLU_Geo Sisma_Su (appr.2) . Centro = 10 . fs = 1.26 [Verificato]



Caso: GEO_SISMA_GIU (SLU_GEO) . Descrizione: SLU_Geo Sisma_Giu (appr.2) . Centro = 10 . fs = 1.27 [Verificato]



Dettaglio della verifica di stabilità globale.

Verifiche Strutturali

- Diagrammi delle Spinte e Pressioni

- Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.2))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm ²]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0.011	0
-77.5	0.035	109
-96.9	0.056	340
-116.2	0.073	654
-135.6	0.09	1050
-155	0.107	1529
-174.4	0.124	2090
-193.8	0.141	2733
-213.1	0.158	3459
-232.5	0.175	4268
-251.9	0.192	5159
-271.2	0.209	6132
-290.6	0.226	7187
-310	0.244	8326
-329.4	0.261	9547
-348.8	0.278	10850
-368.1	0.295	12236
-387.5	0.312	13704
-406.9	0.329	15255
-426.2	0.346	16888
-445.6	0.363	18604
-465	0.38	20401
-484.4	0.397	22282
-503.8	0.414	24246
-523.1	0.431	26292
-542.5	0.458	28420
-561.9	0.512	30728
-581.2	0.554	33379
-600.6	0.557	36090
-620	0.555	38779

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.2))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 38 779 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 10 689 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 52 006 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 14 518 [daN]

- Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.2))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm ²]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0.012	0
-77.5	0.035	120
-96.9	0.053	337
-116.2	0.068	630
-135.6	0.084	999

-155	0.1	1444
-174.4	0.115	1964
-193.8	0.131	2560
-213.1	0.146	3232
-232.5	0.162	3979
-251.9	0.178	4802
-271.2	0.193	5701
-290.6	0.209	6675
-310	0.225	7726
-329.4	0.24	8852
-348.8	0.256	10054
-368.1	0.272	11331
-387.5	0.287	12685
-406.9	0.303	14114
-426.2	0.319	15619
-445.6	0.334	17200
-465	0.367	18856
-484.4	0.419	20755
-503.8	0.444	22912
-523.1	0.449	25055
-542.5	0.463	27265
-561.9	0.475	29536
-581.2	0.489	31864
-600.6	0.504	34270
-620	0.51	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.2))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 36 743 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 8 191 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 49 128 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 11 078 [daN]

- Caso 3 (EQU [SLU_EQU] - SLU_Equ (per equilibrio))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0.001	0
-58.1	0.019	11
-77.5	0.043	180
-96.9	0.061	431
-116.2	0.078	766
-135.6	0.095	1184
-155	0.112	1685
-174.4	0.129	2270
-193.8	0.146	2938
-213.1	0.164	3689
-232.5	0.181	4523
-251.9	0.198	5441
-271.2	0.215	6442
-290.6	0.232	7527
-310	0.25	8694
-329.4	0.267	9945
-348.8	0.284	11280
-368.1	0.301	12698
-387.5	0.319	14199
-406.9	0.336	15783
-426.2	0.353	17451

-445.6	0.37	19202
-465	0.395	21037
-484.4	0.451	23028
-503.8	0.489	25405
-523.1	0.495	27765
-542.5	0.509	30197
-561.9	0.522	32697
-581.2	0.537	35258
-600.6	0.552	37895
-620	0.56	40609

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 3 (EQU [SLU_EQU] - SLU_Equ (per equilibrio))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 40 609 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 9 053 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 54 158 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 12 212 [daN]

- Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.2))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm ²]	Forze [daN]
0	0.034	0
0	0.034	0
-19.4	0.034	0
-38.8	0.034	0
-58.1	0.034	0
-77.5	0.045	0
-96.9	0.066	105
-116.2	0.084	314
-135.6	0.097	587
-155	0.11	923
-174.4	0.123	1322
-193.8	0.136	1785
-213.1	0.149	2311
-232.5	0.162	2900
-251.9	0.175	3553
-271.2	0.188	4270
-290.6	0.201	5049
-310	0.214	5893
-329.4	0.227	6800
-348.8	0.241	7770
-368.1	0.254	8803
-387.5	0.267	9900
-406.9	0.28	11061
-426.2	0.293	12285
-445.6	0.306	13572
-465	0.319	14923
-484.4	0.332	16338
-503.8	0.345	17815
-523.1	0.358	19357
-542.5	0.404	20961
-561.9	0.448	22942
-581.2	0.458	24976
-600.6	0.462	27056
-620	0.462	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.2))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 34 362 [daN]

- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 9 471 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 45 958 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 12 811 [daN]

- Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.2))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm ²]	Forze [daN]
0	0.038	0
0	0.038	0
-19.4	0.038	0
-38.8	0.038	0
-58.1	0.05	0
-77.5	0.073	120
-96.9	0.091	337
-116.2	0.106	630
-135.6	0.122	999
-155	0.138	1444
-174.4	0.153	1964
-193.8	0.169	2560
-213.1	0.185	3232
-232.5	0.2	3979
-251.9	0.216	4802
-271.2	0.232	5701
-290.6	0.247	6675
-310	0.263	7726
-329.4	0.278	8852
-348.8	0.294	10054
-368.1	0.31	11331
-387.5	0.325	12685
-406.9	0.341	14114
-426.2	0.357	15619
-445.6	0.372	17200
-465	0.405	18856
-484.4	0.457	20755
-503.8	0.482	22912
-523.1	0.488	25055
-542.5	0.501	27265
-561.9	0.513	29536
-581.2	0.527	31864
-600.6	0.542	34270
-620	0.549	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.2))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 42 655 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 9 509 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 58 089 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 13 114 [daN]

- Caso 6 (EQU_SISMA_SU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Su (per equilibrio))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm ²]	Forze [daN]
0	0.038	0
0	0.038	0
-19.4	0.038	0
-38.8	0.038	0
-58.1	0.05	0
-77.5	0.073	120
-96.9	0.091	337

-116.2	0.106	630
-135.6	0.122	999
-155	0.138	1444
-174.4	0.153	1964
-193.8	0.169	2560
-213.1	0.185	3232
-232.5	0.2	3979
-251.9	0.216	4802
-271.2	0.232	5701
-290.6	0.247	6675
-310	0.263	7726
-329.4	0.278	8852
-348.8	0.294	10054
-368.1	0.31	11331
-387.5	0.325	12685
-406.9	0.341	14114
-426.2	0.357	15619
-445.6	0.372	17200
-465	0.405	18856
-484.4	0.457	20755
-503.8	0.482	22912
-523.1	0.488	25055
-542.5	0.501	27265
-561.9	0.513	29536
-581.2	0.527	31864
-600.6	0.542	34270
-620	0.549	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 6 (EQU_SISMA_SU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Su (per equilibrio))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 42 655 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 9 509 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 58 089 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 13 114 [daN]

- Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.2))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0.053	0
0	0.053	0
-19.4	0.053	0
-38.8	0.053	0
-58.1	0.053	0
-77.5	0.064	0
-96.9	0.085	105
-116.2	0.103	314
-135.6	0.116	587
-155	0.129	923
-174.4	0.142	1322
-193.8	0.155	1785
-213.1	0.168	2311
-232.5	0.181	2900
-251.9	0.194	3553
-271.2	0.207	4270
-290.6	0.22	5049
-310	0.233	5893
-329.4	0.247	6800
-348.8	0.26	7770
-368.1	0.273	8803
-387.5	0.286	9900

-406.9	0.299	11061
-426.2	0.312	12285
-445.6	0.325	13572
-465	0.338	14923
-484.4	0.351	16338
-503.8	0.364	17815
-523.1	0.378	19357
-542.5	0.423	20961
-561.9	0.467	22942
-581.2	0.477	24976
-600.6	0.481	27056
-620	0.481	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.2))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 37 314 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 10 285 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 49 823 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 13 888 [daN]

- Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.2))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0.061	0
0	0.061	0
-19.4	0.061	0
-38.8	0.061	0
-58.1	0.073	0
-77.5	0.096	120
-96.9	0.114	337
-116.2	0.129	630
-135.6	0.145	999
-155	0.16	1444
-174.4	0.176	1964
-193.8	0.192	2560
-213.1	0.207	3232
-232.5	0.223	3979
-251.9	0.239	4802
-271.2	0.254	5701
-290.6	0.27	6675
-310	0.285	7726
-329.4	0.301	8852
-348.8	0.317	10054
-368.1	0.332	11331
-387.5	0.348	12685
-406.9	0.364	14114
-426.2	0.379	15619
-445.6	0.395	17200
-465	0.428	18856
-484.4	0.479	20755
-503.8	0.505	22912
-523.1	0.51	25055
-542.5	0.523	27265
-561.9	0.535	29536
-581.2	0.549	31864
-600.6	0.564	34270
-620	0.571	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.2))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 46 165 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 10 291 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 62 480 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 14 104 [daN]

- Caso 9 (EQU_SISMA_GIU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Giu (per equilibrio))

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0.061	0
0	0.061	0
-19.4	0.061	0
-38.8	0.061	0
-58.1	0.073	0
-77.5	0.096	120
-96.9	0.114	337
-116.2	0.129	630
-135.6	0.145	999
-155	0.16	1444
-174.4	0.176	1964
-193.8	0.192	2560
-213.1	0.207	3232
-232.5	0.223	3979
-251.9	0.239	4802
-271.2	0.254	5701
-290.6	0.27	6675
-310	0.285	7726
-329.4	0.301	8852
-348.8	0.317	10054
-368.1	0.332	11331
-387.5	0.348	12685
-406.9	0.364	14114
-426.2	0.379	15619
-445.6	0.395	17200
-465	0.428	18856
-484.4	0.479	20755
-503.8	0.505	22912
-523.1	0.51	25055
-542.5	0.523	27265
-561.9	0.535	29536
-581.2	0.549	31864
-600.6	0.564	34270
-620	0.571	36743

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 9 (EQU_SISMA_GIU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Giu (per equilibrio))

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 46 165 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 10 291 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 62 480 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 14 104 [daN]

- Caso 10 (RARA [Rara] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE)

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0	0

-77.5	0.011	0
-96.9	0.032	105
-116.2	0.05	314
-135.6	0.063	587
-155	0.076	923
-174.4	0.089	1322
-193.8	0.102	1785
-213.1	0.115	2311
-232.5	0.128	2900
-251.9	0.141	3553
-271.2	0.154	4270
-290.6	0.168	5049
-310	0.181	5893
-329.4	0.194	6800
-348.8	0.207	7770
-368.1	0.22	8803
-387.5	0.233	9900
-406.9	0.246	11061
-426.2	0.259	12285
-445.6	0.272	13572
-465	0.285	14923
-484.4	0.299	16338
-503.8	0.312	17815
-523.1	0.325	19357
-542.5	0.37	20961
-561.9	0.414	22942
-581.2	0.425	24976
-600.6	0.429	27056
-620	0.428	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 10 (RARA [Rara] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE)

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 29 129 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 8 029 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 39 367 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 10 997 [daN]

- Caso 11 (FREQ. [Frequente] - Combinazione frequente - SLE)

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0	0
-77.5	0.011	0
-96.9	0.032	105
-116.2	0.05	314
-135.6	0.063	587
-155	0.076	923
-174.4	0.089	1322
-193.8	0.102	1785
-213.1	0.115	2311
-232.5	0.128	2900
-251.9	0.141	3553
-271.2	0.154	4270
-290.6	0.168	5049
-310	0.181	5893
-329.4	0.194	6800
-348.8	0.207	7770

-368.1	0.22	8803
-387.5	0.233	9900
-406.9	0.246	11061
-426.2	0.259	12285
-445.6	0.272	13572
-465	0.285	14923
-484.4	0.299	16338
-503.8	0.312	17815
-523.1	0.325	19357
-542.5	0.37	20961
-561.9	0.414	22942
-581.2	0.425	24976
-600.6	0.429	27056
-620	0.428	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 11 (FREQ. [Frequente] - Combinazione frequente - SLE)

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 29 129 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 8 029 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 39 367 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 10 997 [daN]

- Caso 12 (Q.PERM. [Quasi_Perm] - Combinazione quasi permanente - SLE)

Elevazione		
quota [cm]	Pressioni [daN/cm2]	Forze [daN]
0	0	0
0	0	0
-19.4	0	0
-38.8	0	0
-58.1	0	0
-77.5	0.011	0
-96.9	0.032	105
-116.2	0.05	314
-135.6	0.063	587
-155	0.076	923
-174.4	0.089	1322
-193.8	0.102	1785
-213.1	0.115	2311
-232.5	0.128	2900
-251.9	0.141	3553
-271.2	0.154	4270
-290.6	0.168	5049
-310	0.181	5893
-329.4	0.194	6800
-348.8	0.207	7770
-368.1	0.22	8803
-387.5	0.233	9900
-406.9	0.246	11061
-426.2	0.259	12285
-445.6	0.272	13572
-465	0.285	14923
-484.4	0.299	16338
-503.8	0.312	17815
-523.1	0.325	19357
-542.5	0.37	20961
-561.9	0.414	22942
-581.2	0.425	24976
-600.6	0.429	27056
-620	0.428	29129

Forze e Pressioni lungo il paramento verticale, per il Caso 12 (Q.PERM. [Quasi_Perm] - Combinazione quasi permanente - SLE)

Risultante delle spinte sul muro (valori da intendersi a modulo di calcolo (250.0 [cm])):

- attacco fusto - fondazione, forza orizzontale = 29 129 [daN]
- attacco fusto - fondazione, forza verticale = 8 029 [daN]
- altezza totale, forza orizzontale = 39 367 [daN]
- altezza totale, forza verticale = 10 997 [daN]

- Diagrammi di Sforzo Normale / Taglio / Momento

- Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.2))

Elevazione, presso-flessione								
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Mom.Res.PO	Mom.Res.NE	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	S [daN*cm]	G [daN*cm]	>1/<1	-
-19.4	-2237.5	108.3	-1735.6	Å	2618744.4	-2114381.7	> 100	Verificato
-38.8	-3043.7	147.3	-4214	Å	2821010	-2279442.8	> 100	Verificato
-58.1	-3888.2	160.9	-7289.5	Å	3026936.5	-2447541.7	> 100	Verificato
-77.5	-4789.8	92	-9926.3	Å	3236910.2	-2619033.1	> 100	Verificato
-96.9	-5756.3	-83.2	-10174.9	Å	3451215.3	-2794176.1	> 100	Verificato
-116.2	-6782.2	-348.1	-6123.1	Å	3669959	-2973050.7	> 100	Verificato
-135.6	-7864.4	-692.8	3841.6	Å	3893252.5	-3155744.6	> 100	Verificato
-155	-9002.7	-1117.5	21267.9	Å	4121267.8	-3342397.1	> 100	Verificato
-174.4	-10197.3	-1622	47705.8	Å	4354159.5	-3533143.3	91.27	Verificato
-193.8	-11448.2	-2206.4	84705.4	Å	4592090.3	-3728119.8	54.21	Verificato
-213.1	-12755.2	-2870.7	133816.1	Å	4835212.4	-3927462.1	36.13	Verificato
-232.5	-14118.5	-3615.1	196589.5	Å	5083685.8	-4131307.5	25.86	Verificato
-251.9	-15538.1	-4439.4	274577.6	Å	5337662	-4339783.3	19.44	Verificato
-271.2	-17013.8	-5343.5	369329.4	Å	5597291.3	-4553025.1	15.16	Verificato
-290.6	-18545.8	-6327.6	482393.9	Å	5862726.3	-4771164.2	12.15	Verificato
-310	-20134.1	-7391.7	615323.4	Å	6134109.3	-4994337.5	9.97	Verificato
-329.4	-21778.6	-8535.9	769671.7	Å	6411585.1	-5222672.3	8.33	Verificato
-348.8	-23479.4	-9760.1	946990.6	Å	6695296.5	-5456295.3	7.07	Verificato
-368.1	-25236.4	-11064.1	1148830	Å	6985163.9	-5695341.9	6.08	Verificato
-387.5	-27049.7	-12448.1	1376739.9	Å	7281335.1	-5939935.1	5.29	Verificato
-406.9	-28919.1	-13911.9	1632270.1	Å	7584087.3	-6190212.8	4.65	Verificato
-426.2	-30844.8	-15455.7	1916970.3	Å	7893547.2	-6446291.6	4.12	Verificato
-445.6	-32826.7	-17079.3	2232390.5	Å	8209845.3	-6708303.4	3.68	Verificato
-465	-34864.9	-18783	2580081.1	Å	8533115.6	-6976383.4	3.31	Verificato
-484.4	-36959.4	-20566.8	2961595.7	Å	8867769	-12533717	2.99	Verificato
-503.8	-39110.2	-22430.7	3378489.8	Å	20068168.3	-13013894.5	5.94	Verificato
-523.1	-41317.2	-24374.7	3832316.1	Å	20734670.6	-13465603.8	5.41	Verificato
-542.5	-43588.3	-26422.4	4324779.8	Å	21410616.3	-13924758.8	4.95	Verificato
-561.9	-45952.5	-28662.2	4858618.8	Å	22097110.1	-14392513.6	4.55	Verificato
-581.2	-48421.2	-31129	5438202.4	Å	14953617.6	-8690152.9	2.75	Verificato
-600.6	-50955.2	-33703.2	6066969.1	Å	15446740.4	-9011433.4	2.55	Verificato
-620	-53520	-36280.1	6745742.5	Å	15947583	-9339144.1	2.36	Verificato
-620	-51704	-38824.3	6745742.5	Å	15883612	-9269279.9	2.35	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.2))

Elevazione, taglio							
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Tag.Res.	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	[daN]	>1/<1	-
-19.4	-2237.5	108.3	-1735.6	Å	35406.8	> 100	Verificato
-38.8	-3043.7	147.3	-4214	Å	36791.5	> 100	Verificato
-58.1	-3888.2	160.9	-7289.5	Å	38161.6	> 100	Verificato
-77.5	-4789.8	92	-9926.3	Å	39518.4	> 100	Verificato
-96.9	-5756.3	-83.2	-10174.9	Å	40862.8	> 100	Verificato
-116.2	-6782.2	-348.1	-6123.1	Å	42195.8	> 100	Verificato
-135.6	-7864.4	-692.8	3841.6	Å	43518.1	62.81	Verificato
-155	-9002.7	-1117.5	21267.9	Å	44830.4	40.12	Verificato
-174.4	-10197.3	-1622	47705.8	Å	46133.4	28.44	Verificato
-193.8	-11448.2	-2206.4	84705.4	Å	47427.6	21.5	Verificato

-213.1	-12755.2	-2870.7	133816.1	Å	48713.5	16.97	Verificato
-232.5	-14118.5	-3615.1	196589.5	Å	49991.6	13.83	Verificato
-251.9	-15538.1	-4439.4	274577.6	Å	51262.4	11.55	Verificato
-271.2	-17013.8	-5343.5	369329.4	Å	52526.1	9.83	Verificato
-290.6	-18545.8	-6327.6	482393.9	Å	53783.2	8.5	Verificato
-310	-20134.1	-7391.7	615323.4	Å	55033.9	7.45	Verificato
-329.4	-21778.6	-8535.9	769671.7	Å	56278.7	6.59	Verificato
-348.8	-23479.4	-9760.1	946990.6	Å	57517.6	5.89	Verificato
-368.1	-25236.4	-11064.1	1148830	Å	58751.1	5.31	Verificato
-387.5	-27049.7	-12448.1	1376739.9	Å	59979.3	4.82	Verificato
-406.9	-28919.1	-13911.9	1632270.1	Å	61202.5	4.4	Verificato
-426.2	-30844.8	-15455.7	1916970.3	Å	62420.8	4.04	Verificato
-445.6	-32826.7	-17079.3	2232390.5	Å	63634.5	3.73	Verificato
-465	-34864.9	-18783	2580081.1	Å	64843.7	3.45	Verificato
-484.4	-36959.4	-20566.8	2961595.7	Å	66048.7	3.21	Verificato
-503.8	-39110.2	-22430.7	3378489.8	Å	73336.5	3.27	Verificato
-523.1	-41317.2	-24374.7	3832316.1	Å	74204	3.04	Verificato
-542.5	-43588.3	-26422.4	4324779.8	Å	75063.7	2.84	Verificato
-561.9	-45952.5	-28662.2	4858618.8	Å	75915.9	2.65	Verificato
-581.2	-48421.2	-31129	5438202.4	Å	72014.1	2.31	Verificato
-600.6	-50955.2	-33703.2	6066969.1	Å	73196.3	2.17	Verificato
-620	-53520	-36280.1	6745742.5	Å	74375.1	2.05	Verificato
-620	-51704	-38824.3	6745742.5	Å	74375.1	1.92	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.2))

Fondazione, flessione

quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS	-
			Å			>1/<1	-
-200	-731.3	-3656.3	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-190	-1462.5	-14625	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-180	-2193.8	-32906.3	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-170	-2925	-58500	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-160	-3656.3	-91406.3	Å	11322081.8	-11322081.8	> 100	Verificato
-160	60087.5	1812209	Å	12286684.8	-12286684.8	6.78	Verificato
-150	59356.3	2409428	Å	12286684.8	-12286684.8	5.1	Verificato
-140	58625	2999334.5	Å	12286684.8	-12286684.8	4.1	Verificato
-130	57893.8	3581928.6	Å	12286684.8	-12286684.8	3.43	Verificato
-120	57162.5	4157210.1	Å	12286684.8	-12286684.8	2.96	Verificato
-110	56431.3	4725179.1	Å	12286684.8	-12286684.8	2.6	Verificato
-100	55700	5285835.6	Å	12286684.8	-12286684.8	2.32	Verificato
-90	54968.8	5839179.7	Å	20045368.6	-16273664.3	3.43	Verificato
0	12545.6	-163747.1	Å	11812294	-11812294	72.14	Verificato
10	8187.4	-60082.3	Å	11812294	-11812294	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.2))

Fondazione, taglio

quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS	-
			Å		>1/<1	-
-200	-731.3	-3656.3	Å	179234.7	> 100	Verificato
-190	-1462.5	-14625	Å	179234.7	> 100	Verificato
-180	-2193.8	-32906.3	Å	179234.7	81.7	Verificato
-170	-2925	-58500	Å	179234.7	61.28	Verificato
-160	-3656.3	-91406.3	Å	179234.7	49.02	Verificato
-160	60087.5	1812209	Å	179234.7	2.98	Verificato
-150	59356.3	2409428	Å	179234.7	3.02	Verificato
-140	58625	2999334.5	Å	179234.7	3.06	Verificato
-130	57893.8	3581928.6	Å	179234.7	3.1	Verificato
-120	57162.5	4157210.1	Å	179234.7	3.14	Verificato
-110	56431.3	4725179.1	Å	179234.7	3.18	Verificato
-100	55700	5285835.6	Å	179234.7	3.22	Verificato
-90	54968.8	5839179.7	Å	179234.7	3.26	Verificato

0	12545.6	-163747.1	Å	74375.1	5.93	Verificato
10	8187.4	-60082.3	Å	74375.1	9.08	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 1 (STR [SLU] - SLU_Str (appr.2))

- Verifica Pali

Palo 1

- N = 63743.8 [daN]
- T = 26010.9 [daN]
- M = -1903615.2 [daN*cm]

Palo 2

- N = 15862.1 [daN]
- T = 26040.5 [daN]
- M = -2032006.8 [daN*cm]

- Caso 2 (GEO [SLU_GEO] - SLU_Geo (appr.2))

- Caso 3 (EQU [SLU_EQU] - SLU_Equ (per equilibrio))

- Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.2))

Elevazione, presso-flessione								
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Mom.Res.PO S	Mom.Res.NE G	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	[daN*cm]	[daN*cm]	>1/<1	-
-19.4	-1749.3	-134.4	776.3	Å	2613215.6	-2108851.9	> 100	Verificato
-38.8	-2396.6	-324.2	5224.8	Å	2813092.1	-2271532.5	> 100	Verificato
-58.1	-3065.8	-515.1	13365.6	Å	3016123.1	-2436752.8	> 100	Verificato
-77.5	-3765.1	-732.8	25385.8	Å	3222509.7	-2604680	> 100	Verificato
-96.9	-4511.7	-1029	42307	Å	3432606.7	-2775638.8	81.14	Verificato
-116.2	-5310.5	-1419.4	65919.9	Å	3646642.4	-2949825.3	55.32	Verificato
-135.6	-6155.1	-1883.4	97852.2	Å	3864659	-3127262.6	39.49	Verificato
-155	-7041.8	-2411	139402.3	Å	4086740.5	-3307998	29.32	Verificato
-174.4	-7970.9	-3002.2	191802.9	Å	4313014	-3492132.9	22.49	Verificato
-193.8	-8942.3	-3656.9	256286.9	Å	4543609.9	-3679772.4	17.73	Verificato
-213.1	-9956	-4375.2	334087.4	Å	4778651.9	-3871016.8	14.3	Verificato
-232.5	-11012	-5157.2	426439	Å	5018271.1	-4065961.6	11.77	Verificato
-251.9	-12110.3	-6002.7	534575.5	Å	5262587.3	-4264711.9	9.84	Verificato
-271.2	-13250.9	-6911.8	659729.4	Å	5511725.2	-4467362.6	8.35	Verificato
-290.6	-14433.8	-7884.7	803136.2	Å	5765804.6	-4674015.3	7.18	Verificato
-310	-15659.1	-8921.2	966032.3	Å	6024949.9	-4884761.2	6.24	Verificato
-329.4	-16926.7	-10021.3	1149651.6	Å	6289278.3	-5099707.6	5.47	Verificato
-348.8	-18236.6	-11185	1355226.6	Å	6558902.3	-5318942.4	4.84	Verificato
-368.1	-19588.7	-12412.2	1583990.2	Å	6833942.7	-5542566.9	4.31	Verificato
-387.5	-20983.2	-13703.1	1837176.3	Å	7114414.5	-5770674.7	3.87	Verificato
-406.9	-22420.1	-15057.9	2116022.7	Å	7400197.6	-6003364.3	3.5	Verificato
-426.2	-23899.3	-16476.4	2421766.8	Å	7691662.6	-6240729.5	3.18	Verificato
-445.6	-25420.8	-17958.4	2755643.2	Å	7988916.5	-6482866.2	2.9	Verificato
-465	-26984.7	-19504.1	3118885.5	Å	8292069.9	-6729862.5	2.66	Verificato
-484.4	-28590.8	-21113.4	3512727.5	Å	8596305.5	-12277411.5	2.45	Verificato
-503.8	-30239.3	-22786.3	3938402.8	Å	19796234.2	-12724686.1	5.03	Verificato
-523.1	-31930	-24522.8	4397145.1	Å	20440404.1	-13151742.8	4.65	Verificato
-542.5	-33688.4	-26400.1	4890687.6	Å	21093539.7	-13585527	4.31	Verificato
-561.9	-35539	-28492.9	5422743.8	Å	21756631.3	-14027051.5	4.01	Verificato
-581.2	-37454.2	-30716.9	5996932.2	Å	14582759.2	-8286988	2.43	Verificato
-600.6	-39402.2	-32975.9	6614647.3	Å	15048358.3	-8576861.6	2.28	Verificato
-620	-41374.6	-35243.9	7276304.6	Å	15520801.5	-8871937.4	2.13	Verificato
-620	-39622.8	-37202.4	7276304.6	Å	15459460.1	-8804567.4	2.12	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.2))

Elevazione, taglio							
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Tag.Res.	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	[daN]	>1/<1	-
-19.4	-1749.3	-134.4	776.3	Å	35406.8	> 100	Verificato

-38.8	-2396.6	-324.2	5224.8	Å	36791.5	> 100	Verificato
-58.1	-3065.8	-515.1	13365.6	Å	38161.6	74.08	Verificato
-77.5	-3765.1	-732.8	25385.8	Å	39518.4	53.93	Verificato
-96.9	-4511.7	-1029	42307	Å	40862.8	39.71	Verificato
-116.2	-5310.5	-1419.4	65919.9	Å	42195.8	29.73	Verificato
-135.6	-6155.1	-1883.4	97852.2	Å	43518.1	23.11	Verificato
-155	-7041.8	-2411	139402.3	Å	44830.4	18.59	Verificato
-174.4	-7970.9	-3002.2	191802.9	Å	46133.4	15.37	Verificato
-193.8	-8942.3	-3656.9	256286.9	Å	47427.6	12.97	Verificato
-213.1	-9956	-4375.2	334087.4	Å	48713.5	11.13	Verificato
-232.5	-11012	-5157.2	426439	Å	49991.6	9.69	Verificato
-251.9	-12110.3	-6002.7	534575.5	Å	51262.4	8.54	Verificato
-271.2	-13250.9	-6911.8	659729.4	Å	52526.1	7.6	Verificato
-290.6	-14433.8	-7884.7	803136.2	Å	53783.2	6.82	Verificato
-310	-15659.1	-8921.2	966032.3	Å	55033.9	6.17	Verificato
-329.4	-16926.7	-10021.3	1149651.6	Å	56278.7	5.62	Verificato
-348.8	-18236.6	-11185	1355226.6	Å	57517.6	5.14	Verificato
-368.1	-19588.7	-12412.2	1583990.2	Å	58751.1	4.73	Verificato
-387.5	-20983.2	-13703.1	1837176.3	Å	59979.3	4.38	Verificato
-406.9	-22420.1	-15057.9	2116022.7	Å	61202.5	4.06	Verificato
-426.2	-23899.3	-16476.4	2421766.8	Å	62420.8	3.79	Verificato
-445.6	-25420.8	-17958.4	2755643.2	Å	63634.5	3.54	Verificato
-465	-26984.7	-19504.1	3118885.5	Å	64843.7	3.32	Verificato
-484.4	-28590.8	-21113.4	3512727.5	Å	66048.7	3.13	Verificato
-503.8	-30239.3	-22786.3	3938402.8	Å	73336.5	3.22	Verificato
-523.1	-31930	-24522.8	4397145.1	Å	74204	3.03	Verificato
-542.5	-33688.4	-26400.1	4890687.6	Å	75063.7	2.84	Verificato
-561.9	-35539	-28492.9	5422743.8	Å	75915.9	2.66	Verificato
-581.2	-37454.2	-30716.9	5996932.2	Å	72014.1	2.34	Verificato
-600.6	-39402.2	-32975.9	6614647.3	Å	73196.3	2.22	Verificato
-620	-41374.6	-35243.9	7276304.6	Å	74375.1	2.11	Verificato
-620	-39622.8	-37202.4	7276304.6	Å	74375.1	2	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.2))

Fondazione, flessione							
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS	-
-200	-536.6	-2683	Å	11320163.6	-11320163.6	> 100	Verificato
-190	-1073.2	-10732.1	Å	11318245.5	-11318245.5	> 100	Verificato
-180	-1609.8	-24147.3	Å	11316327.6	-11316327.6	> 100	Verificato
-170	-2146.4	-42928.6	Å	11314409.9	-11314409.9	> 100	Verificato
-160	-2683	-67075.9	Å	11312492.4	-11312492.4	> 100	Verificato
-160	55547.4	2161798.8	Å	12238825.2	-12238825.2	5.66	Verificato
-150	55010.8	2714590.2	Å	12236899.6	-12236899.6	4.51	Verificato
-140	54474.2	3262015.5	Å	12234974.2	-12234974.2	3.75	Verificato
-130	53937.6	3804074.7	Å	12233057	-12233057	3.22	Verificato
-120	53401	4340767.8	Å	12231132	-12231132	2.82	Verificato
-110	52864.4	4872094.9	Å	12229207.2	-12229207.2	2.51	Verificato
-100	52327.8	5398055.9	Å	12227290.7	-12227290.7	2.27	Verificato
-90	51791.2	5918650.9	Å	19986341.9	-16212195.7	3.38	Verificato
0	9736.5	-130765.5	Å	11755639.7	-11755639.7	89.9	Verificato
10	6538.3	-49391.9	Å	11753724.6	-11753724.6	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.2))

Fondazione, taglio						
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS	-
-200	-536.6	-2683	Å	179234.7	> 100	Verificato
-190	-1073.2	-10732.1	Å	179234.7	> 100	Verificato
-180	-1609.8	-24147.3	Å	179234.7	> 100	Verificato
-170	-2146.4	-42928.6	Å	179234.7	83.5	Verificato

-160	-2683	-67075.9	Å	179234.7	66.8	Verificato
-160	55547.4	2161798.8	Å	179234.7	3.23	Verificato
-150	55010.8	2714590.2	Å	179234.7	3.26	Verificato
-140	54474.2	3262015.5	Å	179234.7	3.29	Verificato
-130	53937.6	3804074.7	Å	179234.7	3.32	Verificato
-120	53401	4340767.8	Å	179234.7	3.36	Verificato
-110	52864.4	4872094.9	Å	179234.7	3.39	Verificato
-100	52327.8	5398055.9	Å	179234.7	3.43	Verificato
-90	51791.2	5918650.9	Å	179234.7	3.46	Verificato
0	9736.5	-130765.5	Å	74375.1	7.64	Verificato
10	6538.3	-49391.9	Å	74375.1	11.38	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 4 (STR_SISMA_SU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Su (appr.2))

- Verifica Pali

Palo 1

- N = 58230.5 [daN]
- T = 24980.7 [daN]
- M = -2228874.7 [daN*cm]

Palo 2

- N = 2397.6 [daN]
- T = 25008.6 [daN]
- M = -2364132.2 [daN*cm]

- Caso 5 (GEO_SISMA_SU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Su (appr.2))

- Caso 6 (EQU_SISMA_SU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Su (per equilibrio))

- Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.2))

Elevazione, presso-flessione								
quota	Normale	Taglio	Momento	Å	Mom.Res.PO	Mom.Res.NE	FS	-
[cm]	[daN]	[daN]	[daN*cm]	Å	S [daN*cm]	G [daN*cm]	>1/<1	-
-19.4	-1834.2	-222.8	1633.3	Å	2614177.1	-2109812.1	> 100	Verificato
-38.8	-2568.5	-500.9	8651.5	Å	2815193.9	-2273632.4	> 100	Verificato
-58.1	-3326.7	-779.9	21073	Å	3019555.2	-2440176	> 100	Verificato
-77.5	-4117.2	-1085.6	39082.9	Å	3227458.7	-2609611.4	82.58	Verificato
-96.9	-4957	-1469.8	63700.8	Å	3439267.6	-2782270.5	53.99	Verificato
-116.2	-5851.3	-1948	96715.4	Å	3655209.1	-2958359.4	37.79	Verificato
-135.6	-6793.2	-2499.8	139752.5	Å	3875335	-3137894.7	27.73	Verificato
-155	-7779.5	-3115	194108.4	Å	4099729.6	-3320936.6	21.12	Verificato
-174.4	-8810.2	-3793.7	261014.1	Å	4328524.4	-3507591.6	16.58	Verificato
-193.8	-9885.3	-4535.9	341700.3	Å	4561854.1	-3697966.7	13.35	Verificato
-213.1	-11004.8	-5341.5	437398.2	Å	4799843.8	-3892164.6	10.97	Verificato
-232.5	-12168.7	-6210.7	549340.4	Å	5042625.8	-4090291.8	9.18	Verificato
-251.9	-13376.9	-7143.4	678758.9	Å	5290327.7	-4292450.4	7.79	Verificato
-271.2	-14629.6	-8139.5	826884.2	Å	5543072.2	-4498749.5	6.7	Verificato
-290.6	-15926.7	-9199.3	994949.7	Å	5800990.8	-4709282.1	5.83	Verificato
-310	-17268.2	-10322.7	1184189.9	Å	6064196.6	-4924163.2	5.12	Verificato
-329.4	-18654.2	-11509.6	1395836.7	Å	6332815.3	-5143485.6	4.54	Verificato
-348.8	-20084.4	-12759.9	1631120.8	Å	6606963.4	-5367349.7	4.05	Verificato
-368.1	-21559.1	-14073.6	1891272.9	Å	6886764.8	-5595863.5	3.64	Verificato
-387.5	-23078.2	-15451	2177525.2	Å	7172037.8	-5829124.7	3.29	Verificato
-406.9	-24641.8	-16892.1	2491113.2	Å	7463029.2	-6067232.8	3	Verificato
-426.2	-26249.8	-18396.8	2833272.7	Å	7759947.2	-6310289.5	2.74	Verificato
-445.6	-27902.2	-19965	3205236.1	Å	8062891.1	-6558385.9	2.52	Verificato
-465	-29599	-21596.7	3608235.2	Å	8371976	-6811633.5	2.32	Verificato
-484.4	-31340.2	-23291.9	4043501.7	Å	8685552.8	-72361587.6	2.15	Verificato
-503.8	-33125.8	-25050.7	4512267.3	Å	19884686.2	-12818787.7	4.41	Verificato
-523.1	-34955.8	-26872.9	5015763.8	Å	20535208.9	-13252903.2	4.09	Verificato
-542.5	-36855.6	-28835.8	5555722.2	Å	21194911.7	-13694046.2	3.81	Verificato
-561.9	-38849.6	-31014.1	6135854.4	Å	21864796	-14143224.5	3.56	Verificato
-581.2	-40910.2	-33323.6	6759776.6	Å	14699445.3	-8414027.7	2.17	Verificato

-600.6	-43005.8	-35667.8	7428881.5	Å	15172400	-8712402.9	2.04	Verificato
-620	-45127.9	-38021	8143582.6	Å	15652416.7	-9016302.6	1.92	Verificato
-620	-43237.6	-40157.7	8143582.6	Å	15586101	-8943596	1.91	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.2))

Elevazione, taglio							
quota [cm]	Normale [daN]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS >1/<1	-
-19.4	-1834.2	-222.8	1633.3	Å	35406.8	> 100	Verificato
-38.8	-2568.5	-500.9	8651.5	Å	36791.5	73.46	Verificato
-58.1	-3326.7	-779.9	21073	Å	38161.6	48.93	Verificato
-77.5	-4117.2	-1085.6	39082.9	Å	39518.4	36.4	Verificato
-96.9	-4957	-1469.8	63700.8	Å	40862.8	27.8	Verificato
-116.2	-5851.3	-1948	96715.4	Å	42195.8	21.66	Verificato
-135.6	-6793.2	-2499.8	139752.5	Å	43518.1	17.41	Verificato
-155	-7779.5	-3115	194108.4	Å	44830.4	14.39	Verificato
-174.4	-8810.2	-3793.7	261014.1	Å	46133.4	12.16	Verificato
-193.8	-9885.3	-4535.9	341700.3	Å	47427.6	10.46	Verificato
-213.1	-11004.8	-5341.5	437398.2	Å	48713.5	9.12	Verificato
-232.5	-12168.7	-6210.7	549340.4	Å	49991.6	8.05	Verificato
-251.9	-13376.9	-7143.4	678758.9	Å	51262.4	7.18	Verificato
-271.2	-14629.6	-8139.5	826884.2	Å	52526.1	6.45	Verificato
-290.6	-15926.7	-9199.3	994949.7	Å	53783.2	5.85	Verificato
-310	-17268.2	-10322.7	1184189.9	Å	55033.9	5.33	Verificato
-329.4	-18654.2	-11509.6	1395836.7	Å	56278.7	4.89	Verificato
-348.8	-20084.4	-12759.9	1631120.8	Å	57517.6	4.51	Verificato
-368.1	-21559.1	-14073.6	1891272.9	Å	58751.1	4.17	Verificato
-387.5	-23078.2	-15451	2177525.2	Å	59979.3	3.88	Verificato
-406.9	-24641.8	-16892.1	2491113.2	Å	61202.5	3.62	Verificato
-426.2	-26249.8	-18396.8	2833272.7	Å	62420.8	3.39	Verificato
-445.6	-27902.2	-19965	3205236.1	Å	63634.5	3.19	Verificato
-465	-29599	-21596.7	3608235.2	Å	64843.7	3	Verificato
-484.4	-31340.2	-23291.9	4043501.7	Å	66048.7	2.84	Verificato
-503.8	-33125.8	-25050.7	4512267.3	Å	73336.5	2.93	Verificato
-523.1	-34955.8	-26872.9	5015763.8	Å	74204	2.76	Verificato
-542.5	-36855.6	-28835.8	5555722.2	Å	75063.7	2.6	Verificato
-561.9	-38849.6	-31014.1	6135854.4	Å	75915.9	2.45	Verificato
-581.2	-40910.2	-33323.6	6759776.6	Å	72014.1	2.16	Verificato
-600.6	-43005.8	-35667.8	7428881.5	Å	73196.3	2.05	Verificato
-620	-45127.9	-38021	8143582.6	Å	74375.1	1.96	Verificato
-620	-43237.6	-40157.7	8143582.6	Å	74375.1	1.85	Verificato

Sforzo Normale, Taglio e Momento lungo il paramento verticale, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.2))

Fondazione, flessione							
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Mom.Res.POS [daN*cm]	Mom.Res.NEG [daN*cm]	FS >1/<1	-
-200	-588.4	-2942	Å	11320163.6	-11320163.6	> 100	Verificato
-190	-1176.8	-11767.9	Å	11318245.5	-11318245.5	> 100	Verificato
-180	-1765.2	-26477.7	Å	11316327.6	-11316327.6	> 100	Verificato
-170	-2353.6	-47071.4	Å	11314409.9	-11314409.9	> 100	Verificato
-160	-2942	-73549.1	Å	11312492.4	-11312492.4	> 100	Verificato
-160	61167.1	2402160.9	Å	12310605.7	-12310605.7	5.12	Verificato
-150	60578.7	3010889.5	Å	12308680.5	-12308680.5	4.09	Verificato
-140	59990.3	3613734.2	Å	12306755.5	-12306755.5	3.41	Verificato
-130	59401.9	4210694.9	Å	12304830.7	-12304830.7	2.92	Verificato
-120	58813.5	4801771.7	Å	12302910.2	-12302910.2	2.56	Verificato
-110	58225.1	5386964.6	Å	12300989.9	-12300989.9	2.28	Verificato
-100	57636.7	5966273.5	Å	12299065.7	-12299065.7	2.06	Verificato
-90	57048.3	6539698.5	Å	20055427.9	-16284147.4	3.07	Verificato
0	10616.8	-142199.3	Å	11789508	-11789508	82.91	Verificato
10	7110	-53565.5	Å	11787589.4	-11787589.4	> 100	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.2))

Fondazione, taglio						
quota [cm]	Taglio [daN]	Momento [daN*cm]	Å	Tag.Res. [daN]	FS	-
-200	-588.4	-2942	Å	179234.7	> 100	Verificato
-190	-1176.8	-11767.9	Å	179234.7	> 100	Verificato
-180	-1765.2	-26477.7	Å	179234.7	> 100	Verificato
-170	-2353.6	-47071.4	Å	179234.7	76.15	Verificato
-160	-2942	-73549.1	Å	179234.7	60.92	Verificato
-160	61167.1	2402160.9	Å	179234.7	2.93	Verificato
-150	60578.7	3010889.5	Å	179234.7	2.96	Verificato
-140	59990.3	3613734.2	Å	179234.7	2.99	Verificato
-130	59401.9	4210694.9	Å	179234.7	3.02	Verificato
-120	58813.5	4801771.7	Å	179234.7	3.05	Verificato
-110	58225.1	5386964.6	Å	179234.7	3.08	Verificato
-100	57636.7	5966273.5	Å	179234.7	3.11	Verificato
-90	57048.3	6539698.5	Å	179234.7	3.14	Verificato
0	10616.8	-142199.3	Å	74375.1	7.01	Verificato
10	7110	-53565.5	Å	74375.1	10.46	Verificato

Taglio e Momento lungo la mensola di fondazione, per il Caso 7 (STR_SISMA_GIU [SLU] - SLU_Str_Sisma_Giu (appr.2))

- Verifica Pali

Palo 1

- N = 64109 [daN]
- T = 26913.8 [daN]
- M = -2475710 [daN*cm]

Palo 2

- N = 2101.6 [daN]
- T = 26944 [daN]
- M = -2625378.7 [daN*cm]

- Caso 8 (GEO_SISMA_GIU [SLU_GEO] - SLU_Geo_Sisma_Giu (appr.2))

- Caso 9 (EQU_SISMA_GIU [SLU_EQU] - SLU_Equ_Sisma_Giu (per equilibrio))

- Caso 10 (RARA [Rara] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE)

Elevazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio, apertura fessure							
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm2]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm2]	FS >1/<1	Fessure [mm]	FS >1/<1	-
-19.4	0.2	> 100	3.3	> 100	0	-	Verificato
-38.8	0.3	> 100	4.5	> 100	0	-	Verificato
-58.1	0.4	> 100	5.7	> 100	0	-	Verificato
-77.5	0.5	> 100	6.9	> 100	0	-	Verificato
-96.9	0.6	> 100	8	> 100	0	-	Verificato
-116.2	0.6	> 100	8.6	> 100	0	-	Verificato
-135.6	0.6	> 100	8.8	> 100	0	-	Verificato
-155	0.6	> 100	8.9	> 100	0	-	Verificato
-174.4	0.8	> 100	11.6	> 100	0	-	Verificato
-193.8	1.1	> 100	14.8	> 100	0	-	Verificato
-213.1	1.3	> 100	18.6	> 100	0	-	Verificato
-232.5	1.7	> 100	23.2	> 100	0	-	Verificato
-251.9	2.2	80.53	29.2	> 100	0	-	Verificato
-271.2	2.8	62.18	37.2	96.67	0.002	-	Verificato
-290.6	3.6	48.02	47.3	76.05	0.006	-	Verificato
-310	4.6	37.71	68.7	52.4	0.014	-	Verificato
-329.4	5.7	30.34	109.6	32.84	0.026	-	Verificato
-348.8	7	25	160	22.5	0.038	-	Verificato

-368.1	8.3	21.03	219.2	16.43	0.053	-	Verificato
-387.5	9.7	17.99	286.7	12.56	0.069	-	Verificato
-406.9	11.2	15.61	362.3	9.94	0.087	-	Verificato
-426.2	12.7	13.7	445.9	8.07	0.107	-	Verificato
-445.6	14.4	12.15	537.4	6.7	0.129	-	Verificato
-465	16.1	10.86	636.7	5.65	0.153	-	Verificato
-484.4	16.9	10.33	734.1	4.9	0.177	-	Verificato
-503.8	13.8	12.65	363.1	9.92	0.052	-	Verificato
-523.1	15	11.58	412.9	8.72	0.059	-	Verificato
-542.5	16.4	10.65	465.8	7.73	0.066	-	Verificato
-561.9	17.7	9.83	522.2	6.89	0.074	-	Verificato
-581.2	23.7	7.35	927.6	3.88	0.188	-	Verificato
-600.6	25.6	6.81	1031.8	3.49	0.209	-	Verificato
-620	27.6	6.32	1142.7	3.15	0.232	-	Verificato
-620	27.6	6.32	1142.7	3.15	0.232	-	Verificato

Tensione nei materiali lungo il paramento verticale, per il Caso 10 (RARA [Rara] - Combinazione caratteristica (rara) - SLE)

- Caso 11 (FREQ. [Frequente] - Combinazione frequente - SLE)

Elevazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio, apertura fessure							
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm ²]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm ²]	FS >1/<1	Fessure [mm]	FS >1/<1	-
-19.4	0.2	-	3.3	-	0	> 100	Verificato
-38.8	0.3	-	4.5	-	0	> 100	Verificato
-58.1	0.4	-	5.7	-	0	> 100	Verificato
-77.5	0.5	-	6.9	-	0	> 100	Verificato
-96.9	0.6	-	8	-	0	> 100	Verificato
-116.2	0.6	-	8.6	-	0	> 100	Verificato
-135.6	0.6	-	8.8	-	0	> 100	Verificato
-155	0.6	-	8.9	-	0	> 100	Verificato
-174.4	0.8	-	11.6	-	0	> 100	Verificato
-193.8	1.1	-	14.8	-	0	> 100	Verificato
-213.1	1.3	-	18.6	-	0	> 100	Verificato
-232.5	1.7	-	23.2	-	0	> 100	Verificato
-251.9	2.2	-	29.2	-	0	> 100	Verificato
-271.2	2.8	-	37.2	-	0.002	> 100	Verificato
-290.6	3.6	-	47.3	-	0.006	62.35	Verificato
-310	4.6	-	68.7	-	0.014	28.48	Verificato
-329.4	5.7	-	109.6	-	0.026	15.68	Verificato
-348.8	7	-	160	-	0.038	10.4	Verificato
-368.1	8.3	-	219.2	-	0.053	7.59	Verificato
-387.5	9.7	-	286.7	-	0.069	5.8	Verificato
-406.9	11.2	-	362.3	-	0.087	4.59	Verificato
-426.2	12.7	-	445.9	-	0.107	3.73	Verificato
-445.6	14.4	-	537.4	-	0.129	3.1	Verificato
-465	16.1	-	636.7	-	0.153	2.61	Verificato
-484.4	16.9	-	734.1	-	0.177	2.27	Verificato
-503.8	13.8	-	363.1	-	0.052	7.75	Verificato
-523.1	15	-	412.9	-	0.059	6.82	Verificato
-542.5	16.4	-	465.8	-	0.066	6.04	Verificato
-561.9	17.7	-	522.2	-	0.074	5.39	Verificato
-581.2	23.7	-	927.6	-	0.188	2.12	Verificato
-600.6	25.6	-	1031.8	-	0.209	1.91	Verificato
-620	27.6	-	1142.7	-	0.232	1.72	Verificato
-620	27.6	-	1142.7	-	0.232	1.72	Verificato

Tensione nei materiali lungo il paramento verticale, per il Caso 11 (FREQ. [Frequente] - Combinazione frequente - SLE)

- Caso 12 (Q.PERM. [Quasi_Perm] - Combinazione quasi permanente - SLE)

Elevazione, tensioni di esercizio cls, tensioni di esercizio acciaio, apertura fessure							
quota [cm]	Tensione Cls [daN/cm ²]	FS >1/<1	Tensione Acc [daN/cm ²]	FS >1/<1	Fessure [mm]	FS >1/<1	-
-19.4	0.2	> 100	3.3	-	0	> 100	Verificato

-38.8	0.3	> 100	4.5	-	0	> 100	Verificato
-58.1	0.4	> 100	5.7	-	0	> 100	Verificato
-77.5	0.5	> 100	6.9	-	0	> 100	Verificato
-96.9	0.6	> 100	8	-	0	> 100	Verificato
-116.2	0.6	> 100	8.6	-	0	> 100	Verificato
-135.6	0.6	> 100	8.8	-	0	> 100	Verificato
-155	0.6	> 100	8.9	-	0	> 100	Verificato
-174.4	0.8	> 100	11.6	-	0	> 100	Verificato
-193.8	1.1	> 100	14.8	-	0	> 100	Verificato
-213.1	1.3	96.97	18.6	-	0	> 100	Verificato
-232.5	1.7	77.09	23.2	-	0	> 100	Verificato
-251.9	2.2	60.4	29.2	-	0	> 100	Verificato
-271.2	2.8	46.63	37.2	-	0.002	> 100	Verificato
-290.6	3.6	36.02	47.3	-	0.006	46.76	Verificato
-310	4.6	28.29	68.7	-	0.014	21.36	Verificato
-329.4	5.7	22.76	109.6	-	0.026	11.76	Verificato
-348.8	7	18.75	160	-	0.038	7.8	Verificato
-368.1	8.3	15.77	219.2	-	0.053	5.69	Verificato
-387.5	9.7	13.49	286.7	-	0.069	4.35	Verificato
-406.9	11.2	11.71	362.3	-	0.087	3.44	Verificato
-426.2	12.7	10.28	445.9	-	0.107	2.8	Verificato
-445.6	14.4	9.11	537.4	-	0.129	2.32	Verificato
-465	16.1	8.14	636.7	-	0.153	1.96	Verificato
-484.4	16.9	7.75	734.1	-	0.177	1.7	Verificato
-503.8	13.8	9.49	363.1	-	0.052	5.81	Verificato
-523.1	15	8.69	412.9	-	0.059	5.11	Verificato
-542.5	16.4	7.99	465.8	-	0.066	4.53	Verificato
-561.9	17.7	7.37	522.2	-	0.074	4.04	Verificato
-581.2	23.7	5.51	927.6	-	0.188	1.59	Verificato
-600.6	25.6	5.1	1031.8	-	0.209	1.43	Verificato
-620	27.6	4.74	1142.7	-	0.232	1.29	Verificato
-620	27.6	4.74	1142.7	-	0.232	1.29	Verificato

Tensione nei materiali lungo il paramento verticale, per il Caso 12 (Q.PERM. [Quasi_Perm] - Combinazione quasi permanente - SLE)

5.3 DIMENSIONAMENTO E VERIFICA ARMATURE PALI

I pali verranno realizzati mediante trivellazione ad elica continua. L'armatura è stata dimensionata e verificata a pressoflessione sulla base dei valori di sollecitazione agenti in testa ai pali desunti dal software Is Muri con particolare riferimento ai casi di carico strutturali SLU e SLU_SISMA.

Le barre sono in Acciaio B450C ad aderenza migliorata, ϕ 16 mm e disposte secondo i disegni di progetto.

La verifica a pressoflessione con sezione parzializzata è risultata soddisfatta in tutte le condizioni di carico. Nello specifico sono state previste gabbie composte da armatura longitudinale (16 ϕ 16) ed elicoidale (ϕ 10 passo 20 cm).