

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. L. LACOPO

Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

## PROGETTO ESECUTIVO

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

RELAZIONE

VIABILITA'

NV22 – S.P.106 dal Km 36+750 al Km 37+225

Paratia di pali – Relazione di calcolo

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO  Ing. M. FERRONI		-

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

I F 2 R    2 2    E    Z Z    C L    N V 2 2 0 0    0 0 1    B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	G.MARZOLI	29/06/21	M.D'AMADIO	30/06/21	A.REZZI	30/06/21	IL PROGETTISTA F.DI IULLO  30/11/21
B	REVISIONE A SEGUITO Rdv	G.MARZOLI	29/10/21	M.D'AMADIO	30/10/21	A.REZZI	30/10/21	
C	REVISIONE A SEGUITO Rdv	G.MARZOLI	28/11/21	M.D'AMADIO	29/11/21	A.REZZI	29/11/21	

File: IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NV.22.0.0.001.C

n. Elab.:

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 2 di 285

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE OPERE E FASI ESECUTIVE .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....</b>	<b>9</b>
3.1	CARATTERISTICHE DEL CALCESTRUZZO PER IL CORDOLO TESTA PALI.....	9
3.2	CARATTERISTICHE DEL CALCESTRUZZO PER PALI DI FONDAZIONE .....	9
3.3	ACCIAIO PER BARRE DI ARMATURA DA C.A.....	9
<b>4</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>11</b>
4.1	NORMATIVE E RACCOMANDAZIONI.....	11
4.2	ELABORATI PROGETTUALI DI RIFERIMENTO.....	12
4.3	BIBLIOGRAFIA .....	12
<b>5</b>	<b>QUADRO GEOLOGICO-GEOTECNICO-GEOMECCANICO DI RIFERIMENTO</b>	<b>13</b>
5.1	IL LIVELLO DELLA FALDA.....	14
<b>6</b>	<b>SOFTWARE DI CALCOLO.....</b>	<b>15</b>
6.1	IL PROGRAMMA DI CALCOLO PARATIE PLUS.....	15
6.2	IL PROGRAMMA DI CALCOLO MICROSTABL.....	17
<b>7</b>	<b>CRITERI E IPOTESI DI CALCOLO.....</b>	<b>20</b>
7.1	STATI LIMITE DI PROGETTO E COEFFICIENTI PARZIALI.....	20
<b>8</b>	<b>MODELLO DI CALCOLO DELLA PARATIA.....</b>	<b>21</b>
8.1	SEZIONE DI CALCOLO .....	21
<b>9</b>	<b>ANALISI DEI CARICHI .....</b>	<b>22</b>
9.1	AZIONE SISMICA DI PROGETTO .....	22
9.2	SPINTA DEL TERRENO.....	26

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 3 di 285

9.2.1	<b>Parametri geotecnici di calcolo</b>	26
9.3	<b>LIVELLO DELLA FALDA</b>	27
9.4	<b>SOVRACCARICO A MONTE</b>	27
9.5	<b>FASE DI CALCOLO</b>	27
10	<b>RISULTATI DEI CALCOLI</b>	30
10.1	<b>PARATIA CON HSCAVO = 5.10 M – L<sub>PALO</sub> = 15 M +H<sub>CORDOLO</sub>=1.00M (H<sub>PARATIA</sub> = 16.00M)</b>	30
10.2	<b>PARATIA CON HSCAVO = 3.00 M – L<sub>PALO</sub> = 10 M +H<sub>CORDOLO</sub>=1.00M (H<sub>PARATIA</sub> = 11.00M)</b>	33
11	<b>VERIFICHE DI RESISTENZA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI</b>	37
11.1	<b>PALI</b>	37
11.1.1	<b>Verifica agli Stati Limite Ultimi (SLU)</b>	37
12	<b>VERIFICHE DI STABILITA'</b>	46
12.1	<b>VERIFICA DELLA PROFONDITÀ D'INFISSIONE</b>	46
12.1.1	<b>Verifiche GEO delle spinte a valle della paratia (verifica sulla profondità di infissione della paratia L=16.00m)</b>	47
12.1.2	<b>Verifiche GEO delle spinte a valle della paratia (verifica sulla profondità di infissione della paratia L=11.00m)</b>	49
12.2	<b>VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE DELLA PARATIA</b>	51
12.2.1	<b>Sezione 1: Stabilità globale - modello geotecnico</b>	51
12.2.2	<b>Stati limite di progetto</b>	52
12.2.3	<b>Ipotesi di calcolo</b>	52
12.2.4	<b>Risultati delle analisi</b>	52
13	<b>DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2008 (PUNTO 10.2)</b>	54
13.1	<b>ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO</b>	54

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 4 di 285

<b>14 CONCLUSIONI.....</b>	<b>58</b>
<b>15 ALLEGATO 1.....</b>	<b>59</b>
15.1 FILE DI INPUT/OUTPUT PARATIE L= 16.00 M .....	59
15.2 FILE DI INPUT/OUTPUT PARATIE L= 11.00 M .....	169
<b>16 ALLEGATO 2.....</b>	<b>252</b>
16.1 FILE DI INPUT/OUTPUT MICROSTABL.....	252



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 5 di 285

## 1 INTRODUZIONE

Nella presente relazione, si affronteranno le problematiche progettuali relative al dimensionamento e alle verifiche statiche della paratia di pali  $\phi$  1000 mm necessarie per la realizzazione della viabilità NV22, la paratia di pali è posizionata tra la pk 37+000 e 37+100 circa.

A sostegno dello scavo è stata prevista la realizzazione di una paratie di pali in c.a.

In particolare si ha una paratia di pali  $\phi$  1000 m posti ad interasse di 1.20 m e di lunghezza pari a 16.00m e 11.00m da estradosso cordolo e lunga circa 81.00 m, posta a protezione dello scavo della trincea stradale.La paratia ha carattere definitivo.

La relazione contiene le verifiche strutturali e geotecniche della paratia, comprese le verifiche di stabilità globali dei versanti interessati dalla realizzazione della paratia e dagli scavi a valle dell'opera di sostegno.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

In accordo alle disposizioni dettate dalle "Norme tecniche per le costruzioni" (DM 14.01.2008), sono state condotte le verifiche agli stati limite di esercizio (SLE) e agli stati limite ultimi (SLU). Secondo la normativa tecnica in vigore ai fini della zonazione sismica del territorio italiano, l'opera in progetto ricade nel territorio del Comune di San Lorenzo Maggiore (BN).

Pertanto, per strutture di classe III (vita utile di 75 anni, sisma con periodo di ritorno di 997 anni) l'accelerazione orizzontale massima convenzionale su suolo di categoria B, vedi il doc. IF0H22D11RBGE0001001B al paragrafo "6. CATEGORIA DI SOTTOSUOLO" da dove è stata estrapolata la tabella seguente:

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	6 di 285

WBS	Pk in (m')	Pk fin (m')	Tipo opera	Categoria di Sottosuolo sismica	Indagine	V <sub>s,30</sub> [m/s]	c <sub>u,30</sub> [m/s]	N <sub>spt,30</sub> [m/s]
VI08	28 147.0	28 164.5	Ponte	C	IF15P11	-	-	35
VI09	28 455.0	28 467.5	Ponte	C	IF15R56, Rifr_04	563	-	-
VI10	30 484.1	30 496.6	Ponte	C	CPTU08, Rifr_05	509	-	-
VI12	31 917.3	31 952.3	Viadotto	C	IF15V19	-	-	<50
VI13+VI14	34 028.5	34 128.5	viadotto scatolare	C	DH-D15	299	-	-
VI15	34 864.5	34 886.5	Ponte	C	Masw-area D16; S4-S5	331	-	-
VI16	36 847.4	36 893.5	Ponte	B	Masw area D17bis;Masw4	615;576	-	-
VI17	37 275.0	37 305.0	Ponte	B	IF15V30, Masw4	576	-	-
VI18	38 413.0	38 443.0	Ponte	B	IF15V31, Masw5	629	-	-
VI19	38 700.2	38 717.7	Ponte	B	MAsw5	629	-	-
IV02	37 009.0	-	cavalcaferrovia	B	Masw 4	576	-	-
IN09	30 810.0	-	Tombino	C	Rifr_06, S135, CPTU09	-	-	-
FV03	30 950.0	-	FERMATA	C	Rifr_06, S135, CPTU09	509; 466	-	-
IN10	31 322.0	-	Tombino	C	CPTU10	-	-	-
SL06	31 330.0	-	Sottovia	C	CPTU10	-	-	-
IN11	31 492.0	-	Tombino	C	IF15V59	-	-	-
SL08	31 503.0	-	Sottovia	C	IF15V59	-	-	-
SL09	31 645.0	-	Sottovia	B	Masw3	442	-	-
SL07	32 277.0	-	Sottovia	C	IF15V18	-	-	-
GA03	36 700.00	-	Galleria Artificiale	B	Masw area D17bis;Masw4	615	-	-
FV04	37 471.79	-	FERMATA	B	vedasi VI17 (IF15V30)	-	-	-

Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s,30}$  compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero  $N_{SPT,30} > 50$  nei terreni a grana grossa e  $c_{u,30} > 250$  kPa nei terreni a grana fina).

è pari ad  $a_g = 0.3668$  g. A tale valore di accelerazione si è fatto riferimento nei calcoli di verifica riportati nei seguenti capitoli.

In coda alla relazione sono riportati negli Allegati i file di input delle analisi di calcolo svolte, i cui risultati sono riportati in dettaglio.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 7 di 285

## 2 DESCRIZIONE DELLE OPERE E FASI ESECUTIVE

La paratia in oggetto avrà la funzione di fornire una spinta sufficiente a sostenere la trincea stradale.

Come detto in precedenza la paratia è costituita da pali  $\phi 1000$  mm posti ad interasse di 1.20 m per una altezza di 16.00 m/11.00m.

I pali sono collegati in testa da una trave di coronamento a sezione rettangolare 1.20 m x 1.00 m che ha la funzione statica di ripartire in maniera uniforme sui pali le spinte applicate dal terreno sulla parete.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Nella seguente figura 2.1 è riportata la planimetria della berlinese oggetto dello studio.

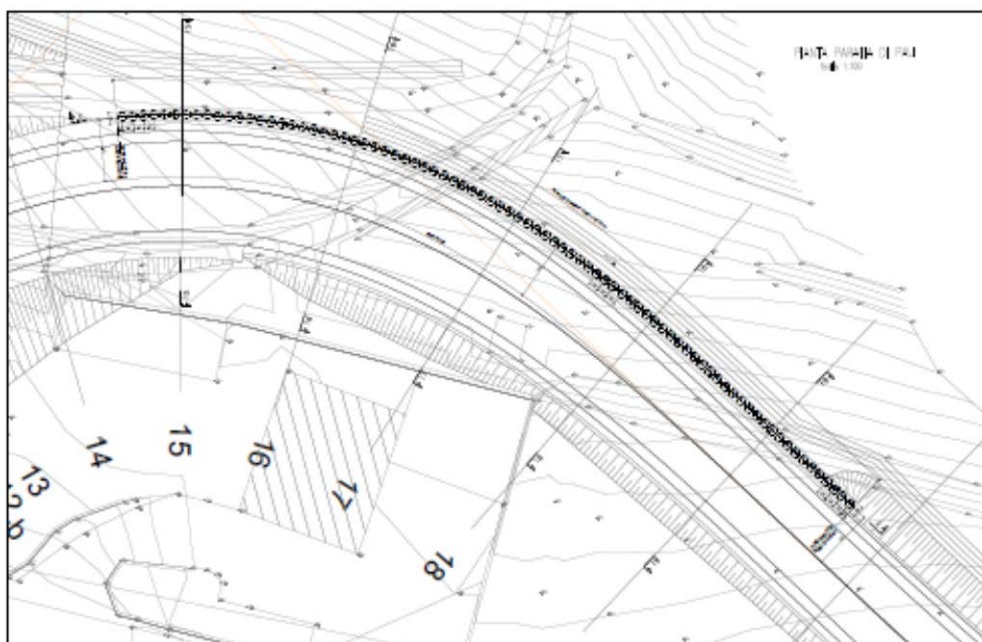


Figura 2.1 – Planimetria

La realizzazione della paratia e dello scavo avverranno secondo le seguenti fasi operative:

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario:      Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> Relazione di calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>8 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	8 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	8 di 285								

- 1) Realizzazione dei pali e della trave in c.a. di collegamento in testa ai pali;
- 2) Scavo a valle della paratia fino a quota intradosso pacchetto stradale;
- 3) Realizzazione del pacchetto stradale

Tutti i dettagli geometrici riguardanti, i pali sono desumibili dai disegni allegati al progetto, cui si rimanda integralmente per ogni chiarimento.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 9 di 285

### 3 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Si riportano qui di seguito le caratteristiche prestazionali dei materiali che saranno impiegati per la realizzazione delle opere definitive di sostegno, secondo la normativa in vigore e con riferimento al metodo di calcolo agli stati limite.

#### 3.1 CARATTERISTICHE DEL CALCESTRUZZO PER IL CORDOLO TESTA PALI

- Classe di resistenza: C25/30
- classe di consistenza: S4
- classe di esposizione: XC2
- dimensione massima dell'inerte:  $D_{max} = 32 \text{ mm}$
- copriferro minimo:  $C_{f,min} \geq 60 \text{ mm}$
- modulo elastico:  $31447 \text{ N/mm}^2$

#### 3.2 CARATTERISTICHE DEL CALCESTRUZZO PER PALI DI FONDAZIONE

- Classe di resistenza: C25/30
- classe di consistenza: S4
- classe di esposizione: XC2
- dimensione massima dell'inerte:  $D_{max} = 32 \text{ mm}$
- copriferro minimo:  $C_{f,min} \geq 60 \text{ mm}$
- modulo elastico:  $31447 \text{ N/mm}^2$

#### 3.3 ACCIAIO PER BARRE DI ARMATURA DA C.A.

Barre ad aderenza migliorata, saldabile, tipo B450C dotato delle seguenti caratteristiche meccaniche:

- tensione caratteristica di rottura:  $f_{tk} \geq 540 \text{ MPa}$

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 10 di 285

- tensione caratteristica di snervamento:  $f_{yk} \geq 450 \text{ MPa}$
- allungamento caratteristico:  $\geq 7.5 \%$
- rapporto tensione di rottura/ tensione di snervamento:  $1.15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 11 di 285

## 4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

### 4.1 NORMATIVE E RACCOMANDAZIONI

- [1] LEGGE n. 1086 05.11.1971: Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- [2] LEGGE n. 64 02.02.1974: Provvedimenti per le costruzioni con particolare prescrizione per le zone sismiche.
- [3] Ministero dei LL.PP D.M. 11.03.1988: Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- [4] Ministero dei LL.PP. Circ. 30483 del 24.09.1988: Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- [5] Raccomandazioni A.I.C.A.P. "Ancoraggi nei terreni e nelle rocce", Maggio 1993.
- [6] Linee guida A.G.I. "Aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica", 2005.
- [7] Ministero dei LL.PP – D.M. 14.01.2008: Norme Tecniche per le Costruzioni.
- [8] Circolare 2 febbraio 2009 n. 617: Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 12 di 285

## 4.2 ELABORATI PROGETTUALI DI RIFERIMENTO

Per la documentazione progettuale di riferimento si rimanda al Progetto esecutivo in Variante.

## 4.3 BIBLIOGRAFIA

- [1] Becci B., Nova R. (1987) "Un metodo di calcolo automatico per il progetto di paratie". Rivista Italiana di Geotecnica, 1.
- [2] Bustamante M., Doix B. (1985) "Une méthode pour le calcul des tirants et des micropieux injectés". Bull. Liaison Labo. P.et Ch. 140, nov-dic 1985
- [3] Tanzini M. (2004): "Micropali e pali di piccolo diametro". Ed. Dario Flaccovio.
- [4] Hoek, E. and Brown, E.T. (1980) "Empirical strength criterion for rock masses". J. Geotech. Engng Div., ASCE 106(GT9), 1013-1035.
- [5] Hoek E. et al. (2002) "Hoek-Brown failure criterion-2002 edition". Proceedings of the 5th North American Rock Mechanics Symp., Toronto, Canada.



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 13 di 285

## 5 QUADRO GEOLOGICO-GEOTECNICO-GEOMECCANICO DI RIFERIMENTO

La stratigrafia di riferimento adottata per il calcolo della paratie è stata ricavata con riferimento alle indagini geotecniche eseguite in corrispondenza della paratia.

I parametri di progetto si sono ricavati dalla relazione geotecnica generale.

Da tale relazione si è assunta la seguente successione stratigrafica riportata in Tabella a.

Tabella a – Stratigrafia di riferimento

Unità	z	$\gamma$	c'	$\varphi$	$C_u$	$E'=1/10 \cdot E_0$
(-)	(m)	(kN/m <sup>3</sup> )	(kPa)	(°)	(kPa)	(MPa)
b2	0.0-5.9	19	0	23	70	20
bc1	5.9-18.5	19	0	40	-	60
bn1	18.5-26	20	0	38	-	80

Stratigrafia valutata con riferimento alla testa della paratia

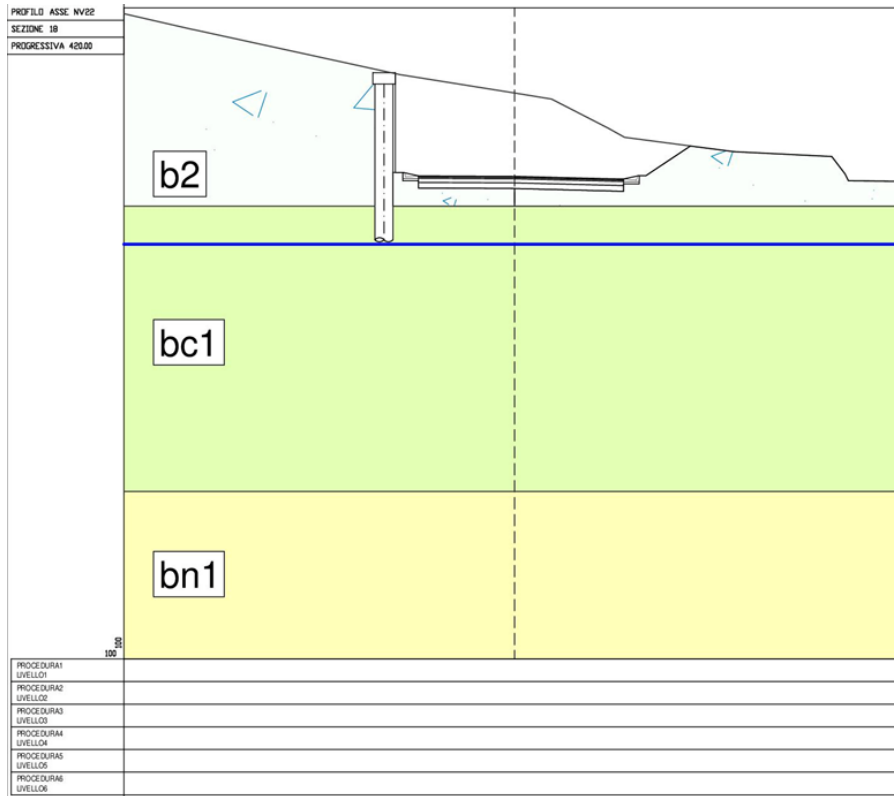
Falda di progetto a 3 m di profondità da fondo scavo

Massimo livello di falda indicato dai piezometri circa 21 m da fondo scavo

Quota fondo scavo 80.6 m

s.l.m.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 14 di 285



I moduli elastici sopra riportati sono da considerare validi rispettivamente nel campo di compressione vergine ( $E_{vc}$ ) e di scarico-ricarico. Il valore del modulo di deformabilità è stato assunto costante con la profondità.

I parametri di resistenza sopra riportati sono da intendersi in termini di tensioni efficaci, in quanto il calcolo è stato sviluppato in condizioni drenate.

## 5.1 IL LIVELLO DELLA FALDA

In base alle considerazioni riportate nella relazione geotecnica generali, le analisi di stabilità sono state condotte nell'ipotesi di falda posta a -3.00 m da fondo scavo.

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 15 di 285

## 6 SOFTWARE DI CALCOLO

Per il calcolo strutturale delle paratie si è utilizzato il codice di calcolo PARATIE PLUS 2021 per Window, sviluppato dalla Ce.A.S. s.r.l. di Milano.

Per le verifiche di stabilità dei versanti ci si è avvalsi del software di calcolo MICROSTABL, sviluppato dallo studio I.S.G. ingegneria strutturale e geotecnica. di Firenze.

### 6.1 IL PROGRAMMA DI CALCOLO PARATIE PLUS

Il progetto e la verifica delle sollecitazioni delle paratie, conseguenti all'interazione con il terreno, sono stati determinati con l'ausilio del codice di calcolo PARATIE PLUS 2021.

In tale codice la schematizzazione del fenomeno fisico di interazione avviene considerando il diaframma come una serie di elementi trave il cui comportamento è caratterizzato dalla rigidità flessionale EJ, mentre il terreno viene simulato attraverso elementi elastoplastici monodimensionali connessi ai nodi della paratia.

La differenza rispetto ai metodi tradizionali consiste essenzialmente nella legge costitutiva delle molle che anziché elastica o elastica – perfettamente plastica, è assunta essere elastoplastica incrudente, in migliore accordo con il comportamento meccanico del terreno.

Nel caso di paratie costituite da elementi discreti (paratia di pali), nel modello viene introdotta una rigidità flessionale equivalente a quella di un diaframma continuo valutata tenendo conto della spaziatura fra i singoli elementi.

Il programma consente di seguire tutte le varie fasi di esecuzione degli scavi eseguendo un'analisi statica incrementale: ogni passo di carico (step), coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una certa quota di scavo, da una ben precisa disposizione dei carichi applicati e dalla situazione tensio-deformativa dei singoli elementi. Poiché il comportamento degli elementi finiti di terreno (elementi SOIL) è di tipo elastoplastico, ogni configurazione dipende dalle configurazioni precedenti: lo sviluppo di deformazioni plastiche ad un certo step di carico condiziona la risposta della struttura negli step successivi.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 16 di 285

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo  $k_0$ , il coefficiente di spinta attiva  $k_a$  ed il coefficiente di spinta passiva  $k_p$ .

Il coefficiente di spinta a riposo fornisce lo stato tensionale presente in sito prima delle operazioni di scavo. Esso sarà determinato sulla base di specifiche prove in sito, ovvero, in mancanza, tenendo conto della natura e storia geologica del deposito.

I coefficienti di spinta attiva e passiva possono essere valutati con le note espressioni di Rankine nel caso di pareti lisce oppure ricorrendo alle tabelle del NAVFAC (1971) o alle tabelle di Caquot e Kerisel (1948) se si vuole tenere conto dell'attrito terreno – paratia e/o della pendenza del terreno a monte ed entro la luce di scavo.

Il valore limite della tensione orizzontale è dato da:

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

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

a seconda che il collasso avvenga in condizioni di spinta attiva o passiva rispettivamente.

Si è adottato un valore dell'angolo di attrito terreno, ( $\delta$ ), pari a  $0.5 \phi'$ .

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 17 di 285

## 6.2 IL PROGRAMMA DI CALCOLO MICROSTABL

L'esame della condizioni di stabilità è stata condotta utilizzando gli usuali metodi dell'equilibrio limite.

Le analisi di stabilità sono state eseguite utilizzando il programma di calcolo MICROSTABL.

Il metodo valuta le condizioni di stabilità di un pendio naturale o di una scarpata artificiale ricercando per tentativi la superficie di scivolamento "critica" (ossia quella a cui compete il coefficiente di sicurezza  $F_S$  minimo).

Il metodo si basa sulla considerazione dell'equilibrio di un blocco (o "cuneo") rigido di terreno rappresentato in figura 6.1.

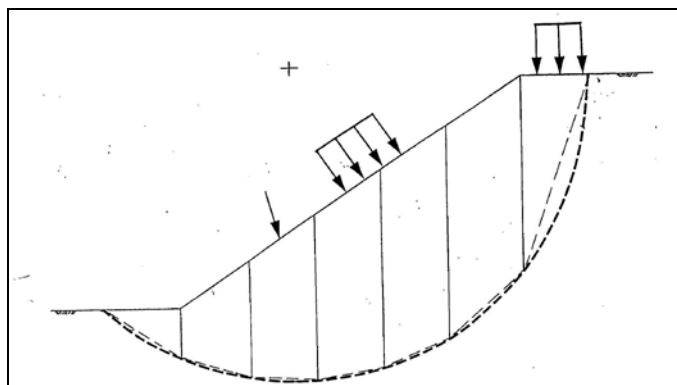


Figura 6.1 - Blocco di terreno instabile suddivisione in conci.

Il cuneo è soggetto sia all'azione del peso proprio sia a quella delle forze esterne di varia natura (sovraccarichi verticali, azioni dei tiranti, forze di inerzia sismiche, ecc.).

A questo scopo il blocco viene dapprima suddiviso in conci e l'equilibrio globale è analizzato come somma dell'equilibrio di ciascuno di essi facendo delle assunzioni semplificatrici sulle forze reciproche tra i conci (vedi figura 6.2).

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 18 di 285

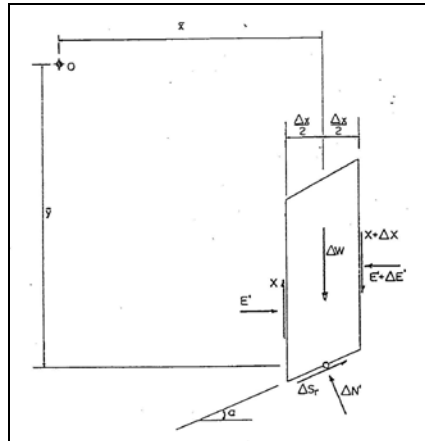


Figura 6.2 - Forze agenti sui conci.

Il metodo consente di valutare un valore del coefficiente di sicurezza medio della superficie di scivolamento definito come:

$$F_s = \frac{(\tau_{ult})_m}{\tau_m}$$

essendo:

$(\tau_{ult})_m$  = resistenza al taglio media del terreno lungo la superficie di scivolamento;

$\tau_m$  = tensione tangenziale media mobilitata lungo la superficie di scivolamento.

Il programma permette il calcolo dei coefficienti di sicurezza di superfici di potenziale scivolamento sia circolari sia di geometria qualsiasi. Nel caso di superfici circolari è possibile definire una griglia al cui interno sono situati i centri delle superfici di scivolamento per le quali si ricerca il coefficiente di sicurezza. In tale maniera è possibile individuare la superficie per la quale si ha il coefficiente di sicurezza minimo.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> Relazione di calcolo	<b>COMMESSA</b> IF2R	<b>LOTTO</b> 2.2.E.ZZ	<b>CODIFICA</b> CL	<b>DOCUMENTO</b> NV.22.0.0.001	<b>REV.</b> C	<b>FOGLIO</b> 19 di 285

È inoltre possibile considerare una linea piezometrica di forma qualsiasi, schematizzare carichi esterni verticali o inclinati, distribuiti su una superficie o lineari lungo una retta. Il sistema viene schematizzato secondo il classico metodo "pseudostatico", applicando ad ogni elemento di volume di terreno una forza proporzionale al peso dell'elemento stesso sia in direzione orizzontale ( $k_h$ ) che in direzione verticale ( $1 \pm k_v$ , incremento verso l'alto o verso il basso).

Il programma consente infine, nello spirito del Metodo Semiprobabilistico agli Stati Limite, una versatile e accurata gestione dei coefficienti parziali  $\gamma$  (sulle azioni, sui sovraccarichi esterni, sui parametri di resistenza del terreno e su quelli degli elementi strutturali resistenti, ecc.).

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 20 di 285

## 7 CRITERI E IPOTESI DI CALCOLO

### 7.1 STATI LIMITE DI PROGETTO E COEFFICIENTI PARZIALI

L'analisi mira a garantire la sicurezza e le prestazioni attese attraverso il conseguimento dei seguenti requisiti :

- sicurezza nei confronti degli Stati Limite di Esercizio.
- sicurezza nei confronti degli Stati Limite Ultimi

Tali verifiche sono state effettuate applicando il primo approccio progettuale (Approccio 1) che prevede le due seguenti combinazioni di coefficienti:

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

Considerando i coefficienti parziali riportati nelle tab.6.2.I, 6.2.II e 6.5.I delle NTC 2008

Nelle condizioni di esercizio gli spostamenti dell'opera sono stati valutati per verificarne la compatibilità con la funzionalità dell'opera e con la sicurezza delle opere adiacenti.

In particolare sono stati verificati i seguenti stati limiti ultimi:

- ❖ Verifica della paratia
  - collasso per rotazione intorno a un punto dell'opera;
  - raggiungimento della resistenza strutturale della paratia.

I risultati delle analisi sono riportati al § 9.



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 21 di 285

## 8 MODELLO DI CALCOLO DELLA PARATIA

### 8.1 SEZIONE DI CALCOLO

Il calcolo della paratia è stato condotto attraverso il codice PARATIE PLUS 2021, considerando le diverse condizioni di carico cui è soggetta la struttura durante le successive fasi di scavo parziale.

In particolare è stata presa in considerazione come sezioni di calcolo significativa quella corrispondente alla situazione più gravosa caratterizzata dalla massima altezza di scavo pari a  $h=5.10$  m per i pali di lunghezza pari a 16.00m mentre  $h=3.00$ m per i pali di lunghezza pari a 11.00m.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 22 di 285

## 9 ANALISI DEI CARICHI

### 9.1 AZIONE SISMICA DI PROGETTO

Secondo la normativa tecnica DM 2008, ai fini della zonazione sismica del territorio italiano l'area in oggetto ricade nel territorio del Comune di San Lorenzo Maggiore (BN). Pertanto, per strutture di classe III, vita nominale di 75 anni e su suolo di categoria B (vedi il capitolo 1), la parametrizzazione è la seguente:

#### Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV	
$a_g$	0.3668 g	Accelerazione massima al suolo
$F_o$	2.3477	Fattore di amplificazione spettrale
$T_C^*$	0.3953 s	Periodo iniziale a velocità costante dello spettro
$S_s$	1.055	Coefficiente stratigrafico
$C_C$	1.3244	Coefficiente funzione della cat. sottosuolo
$S_T$	1.000	Coefficiente topografico
$q$	1.000	Fattore di struttura

Tali parametri sono stati calcolati dal codice di calcolo paratia plus, vedi la figura seguente:

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>23 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	23 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	23 di 285								

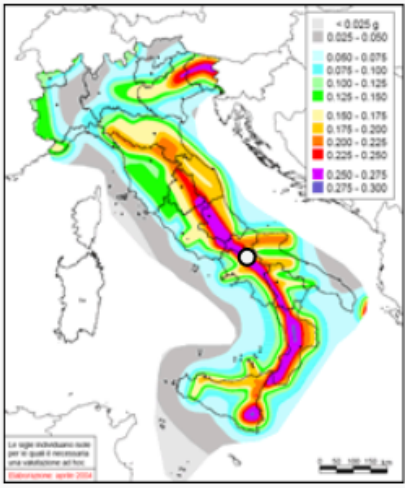
NTC - Norme Tecniche per le Costruzioni

Dati NTC

Latitudine: 41.252    Longitudine: 14.626    **San Lorenzo Maggiore (BN)**    Campania  
 41° 15' 7.2" N    14° 37' 33.6" E    Maps

Vita nominale (anni): 75    Classe d'uso: III    Cu: 1.5  
 Stato Limite: SLV    Cat. Sottosuolo: B    Cat. topografica: T1

ag (g): 0.3668  
 F0: 2.3477  
 T\*c: 0.3953  
 Ss: 1.0555    Calcola  
 St: 1  
 Cc: 1.3244  
**amax: 0.3872**  
 punti 31430 31208 31431 31209



posizione indicativa (mappa INGV)

Comune	..
San Gennaro Vesuviano	NA
San Giorgio a Cremano	NA
San Giorgio del Sannio	BN
San Giorgio la Molara	BN
San Giovanni a Piro	SA
San Giuseppe Vesuviano	NA
San Gregorio Magno	SA
San Gregorio Matese	CE
San Leucio del Sannio	BN
San Lorenzello	BN
San Lorenzo Maggiore	BN
San Lupo	BN
San Mango Piemonte	SA
San Mango sul Calore	AV
San Marcellino	CE
San Marco dei Cavoti	BN
San Marco Evangelista	CE
San Martino Sannita	BN
San Martino Valle Caudina	AV
San Marzano sul Sarno	SA
San Mauro Cilento	SA
San Mauro la Bruca	SA
San Michele di Serino	AV

OK    Annulla

Il D. Min. 14/01/2008 consente l'utilizzo di metodi pseudo-statici per il calcolo dell'incremento di spinta sull'opera dovuto al sisma. Il metodo applicato in sede di progettazione è quello di Mononobe-Okabe, basato sull'equilibrio limite globale di un cuneo di terreno soggetto alle forze indotte dal sisma, ipotizzando che l'opera possa subire movimenti tali da produrre nel terreno retrostante un regime di spinta attiva e che il terreno interno al cuneo di spinta si comporta come un corpo rigido.

Le componenti verticali ed orizzontali dell'azione sismica sono considerate costanti in tutti i punti della massa.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 24 di 285

La spinta sismica (statica + dinamica) vale:

$$S_s = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot (1 \pm k_v) \cdot K'_a$$

dove, se  $\beta \leq \varphi - \vartheta$ :

$$K'_a = \frac{\sin^2(\beta + \phi - \vartheta)}{\cos \vartheta \cdot \sin^2 \beta \cdot \sin(\beta - \delta - \vartheta) \cdot \left[ 1 + \left( \frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \varepsilon - \vartheta)}{\sin(\phi - \delta - \vartheta) \cdot \sin(\beta + \varepsilon)} \right)^{0.5} \right]^2}$$

altrimenti, se  $\beta > \varphi - \vartheta$ :

$$K'_a = \frac{\sin^2(\beta + \phi - \vartheta)}{\cos \vartheta \cdot \sin^2 \beta \cdot \sin(\beta - \vartheta - \delta)}$$

Nelle relazioni sopra elencate, i simboli hanno i seguenti significati:

$\beta$  = angolo tra intradosso parete e la verticale;

$\vartheta$  = angolo definito come:  $\tan(\vartheta) = \frac{k_h}{(1 \pm k_v)}$ ;

$k_h = \alpha \cdot \beta \cdot \frac{a_{max}}{g}$ , coefficiente di intensità sismica orizzontale;

$k_v = 0.5 \cdot k_h$  = coefficiente di intensità sismica verticale;

$a_{max}$  = accelerazione orizzontale massima attesa al sito;

$g$  = accelerazione di gravità;

$\alpha \leq 1$  è un coefficiente che tiene conto della deformabilità dei terreni interagenti con l'opera;

$\beta \leq 1$  è un coefficiente funzione della capacità dell'opera di subire spostamenti senza cadute di resistenza.

L'accelerazione  $a_{max}$  è valutata mediante un'analisi di risposta sismica locale, ovvero come

$$a_{max} = S^* a_g = S_S^* S_T^* a_g$$

Dove  $S$  è il coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica ( $S_S$ ) e dell'amplificazione topografica ( $S_T$ ).

Le caratteristiche del sito [Comune di San Lorenzo Maggiore (BN)] su cui sarà realizzata l'opera in esame sono riassunte in seguito:

Parametri di pericolosità sismica (SLV;  $V_N \geq 70$  anni;  $C_U = 1.5$ )

$a_g = 0.3668g$ ;

Cat.di suolo di fondazione

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 25 di 285

B (per cui  $S = 1.0555 \cdot 1.00$ );

Il valore del coefficiente  $\alpha$  può essere ricavato a partire dell'altezza H della paratia e della categoria del sottosuolo mediante il diagramma riportato in Fig. 7.11.2 del Testo Unico.

Per la valutazione della spinta nelle condizioni di equilibrio limite passivo deve porsi  $\alpha = 1$ .

Il valore del coefficiente  $\beta$  può essere ricavato dal diagramma di Figura 7.11.3 del Testo Unico, in funzione del massimo spostamento  $u_s$  che l'opera può tollerare senza riduzioni di resistenza.

Nel nostro caso si ha:

$$\alpha = 1$$

$$\beta = 0.4217 (u_s = 0.08)$$

In definitiva avremo:

$$k_h = \alpha \cdot \beta \cdot a_{max} / g = 1 \cdot 0.4217 \cdot 1.0555 \cdot 0.3668 = 0.1633$$

La normativa prescrive di applicare separatamente la spinta statica e dinamica, quest'ultima come incremento di spinta.

Per quanto concerne l'incremento di spinta, si calcola la differenza tra la spinta sismica totale e la spinta statica attiva. Si ricava un diagramma delle pressioni del terreno costante, per cui il punto di applicazione della spinta si trova in corrispondenza di  $1/2 H$  rispetto alla base della parete.

Il calcolo dell'incremento di spinta del terreno per effetto del sisma è stato eseguito considerando una parete verticale di altezza pari alla profondità massima di scavo.

Pertanto si ha:

$$S_s = \gamma \cdot k_h \cdot h_s = 20 \cdot 0.1633 \cdot h_s \quad \text{formula di Wood}$$

In cui.

$K_h$  coefficiente di intensità sismica orizzontale

$h_s$  quota testa cordolo-quota progetto (altezza finale)

L'azione sismica si applica all'ultima fase di calcolo, con la strada completata.

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatária: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 26 di 285

### Forze d'inerzia

Possono essere trascurati gli effetti inerziali sulle masse che costituiscono la paratia.

## 9.2 SPINTA DEL TERRENO

### 9.2.1 Parametri geotecnici di calcolo

I parametri geotecnici utilizzati nei calcoli sono basati su quelli riportati nel capitolo 5 (parametri caratteristici  $M_k$ ).

unità	Z [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\varphi$ [°]	$c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$E_d$ [MPa]
<b>b2</b>	<b>0.00-5.90</b>	19	23	0	20
<b>Bc1</b>	<b>5.90-18.50</b>	19	40	0	60
<b>Bn1</b>	<b>18.50-26.00</b>	20	38	0	80

**Tabella 8.1** – Parametri geotecnici caratteristici ( $M_k$ )

Le azioni agenti sulla paratia in progetto sono quelle dovute alla spinta del terreno e alla spinta dell'acqua di falda sia a monte sia a valle, tali azioni sono calcolate automaticamente dal programma in funzione degli spostamenti orizzontali della parete e della legge d'interazione terreno-struttura implementata. Si trascurano il peso proprio della paratia e le azioni verticali al piede dell'opera.

I coefficienti di spinta utilizzati dal codice di calcolo PARATIE PLUS 2021 vengono calcolati in automatico dal codice di calcolo.

Il coefficiente di spinta a riposo è stato valutato per mezzo della formula di Jaky:

$$K_0 = 1 - \sin \varphi$$

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 27 di 285

I coefficienti di spinta sono calcolati direttamente dal programma e derivano dalla formulazione di Coulomb assumendo l'inclinazione effettiva del pendio a monte ( $\beta$ ) e  $\delta = \phi/2$  per quella attiva e  $\beta=0$  e  $\delta = \phi/2$  per quella passiva.

### 9.3 LIVELLO DELLA FALDA

Sulla scorta delle considerazioni riportate nel par. 5.1, le analisi sono state condotte nell'ipotesi di falda posta a -3.00 m di profonda rispetto al fondo dello scavo.

### 9.4 SOVRACCARICO A MONTE

Per la paratia di pali  $L=16.00\text{m}$ , visto la presenza della scarpata a monte della paratia, il sovraccarico viene considerato nullo.

Mentre per la paratia di pali  $L=11.00\text{m}$ , visto la presenza a monte di una stradina si è assunto un sovraccarico stradale pari a  $20 \text{ kN/m}^2$ .

### 9.5 FASE DI CALCOLO

#### *Calcolo 1*

A partire da una condizione iniziale con il piano di campagna posto alla quota della testa della paratia (assunta pari a 0 m), il calcolo dell'opera di sostegno è stato elaborato secondo le seguenti fasi di calcolo:

#### Fase 1 – Condizione geostatica e realizzazione della paratia

Rappresenta le condizioni geostatiche per il terreno (spinta a riposo a monte e a valle), in questa fase è stata schematizzata la costruzione della paratia, introducendo nel terreno una parete continua con la testa posta alla quota 0 m. e il piede a quota -16.00 m/-11.00m..

La struttura costituita dai pali è stata schematizzata come una parete di spessore costante, lo spessore equivalente viene calcolato in automatico dal programma in funzione delle caratteristiche geometriche e di rigidità del palo e delle armature.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	28 di 285

Al termine di questa fase di calcolo gli spostamenti e le sollecitazioni nella paratia sono in buona sostanza nulli. Questa fase del calcolo è tuttavia molto importante per riprodurre al meglio le condizioni iniziali di partenza nelle molle elasto-plastiche che schematizzano il terreno.

#### Fase 2 – Scavo a -5.10/-3.00 m

Scavo fino all' estradosso della fondazione stradale;

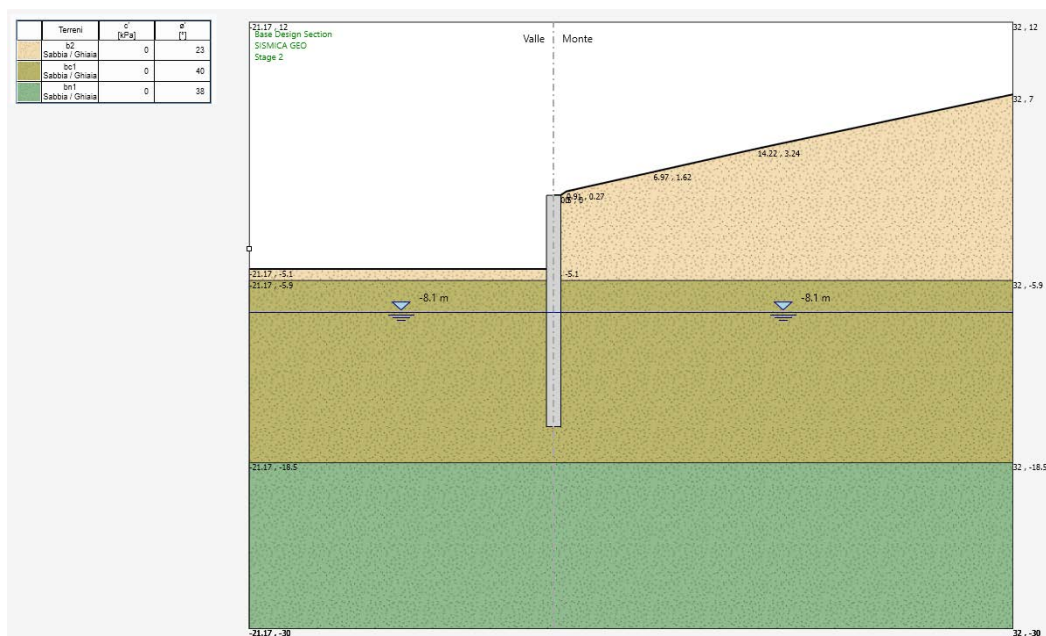
#### Fase 3 – Scavo a -4.60/-2.5 m

Realizzazione della fondazione stradale;

#### Fase 4 – Sisma

In questa fase di calcolo, viene simulata l'azione sismica, introducendo l'incremento di spinta sismica sul terreno.

La geometria del modello di calcolo in corrispondenza dell'ultima fase è riportata nella fig. 8.1.



**Figura 8.1** – Modello geometrico L=16.00 m



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>29 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	29 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	29 di 285								

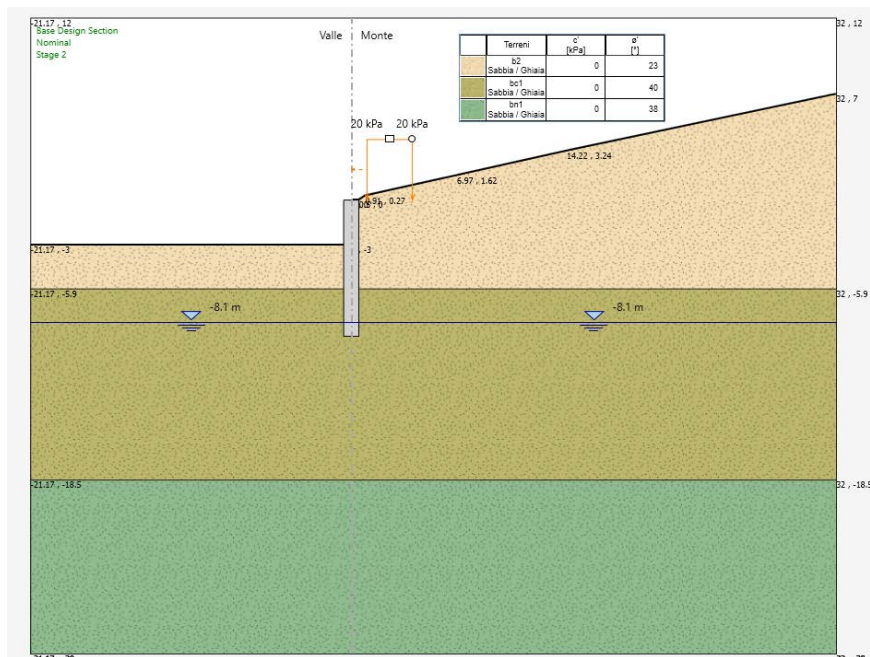


Figura 8.2 – Modello geometrico L=11.00 m

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 30 di 285

## 10 RISULTATI DEI CALCOLI

I principali risultati dei calcoli svolti sono riportati qui di seguito, in forma di grafici rappresentativi dell'output di calcolo.

Le unità di misura adottate e riportate negli output di calcolo sono:

- kN per le forze;
- m per le lunghezze.

Sono riportati, gli involuipi (SLE, STR, GEO, SISMA-STR; SISMA-GEO), per le diverse sezioni di calcolo, in forma grafica relativi a:

- ❖ il diagramma del momento flettente e taglio (per unità di lunghezza);

Sono riportate, anche le deformate (SLE), per le diverse sezioni di calcolo, in forma grafica.

### 10.1 PARATIA CON HSCAVO = 5.10 M – $L_{\text{palo}} = 15 \text{ M} + H_{\text{cordolo}} = 1.00\text{M}$ ( $H_{\text{paratia}} = 16.00\text{M}$ )

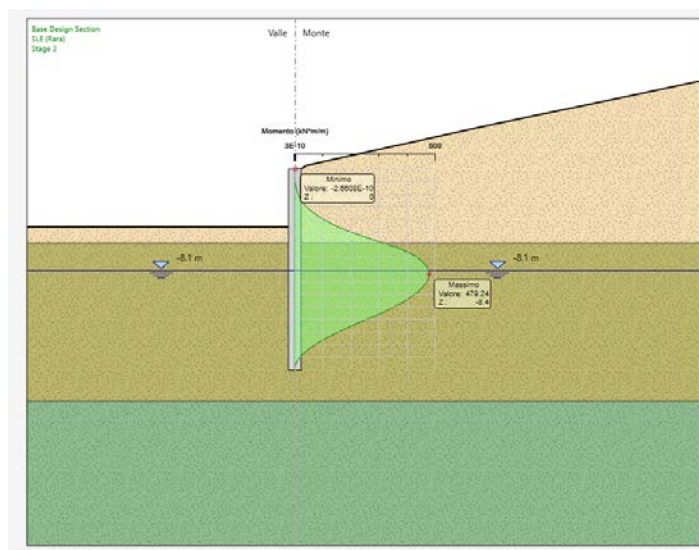


Figura 10.1 – Diagramma del momento flettente (involuppo allo SLE)

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	31 di 285

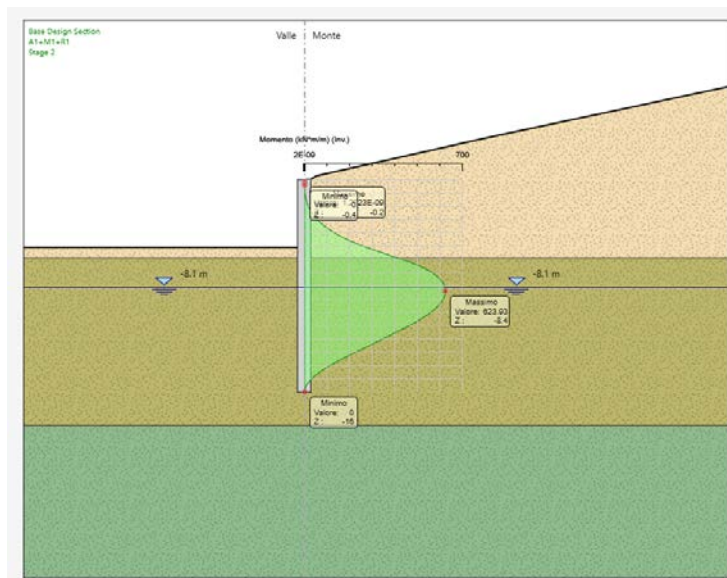


Figura 10.2 – Diagramma del momento flettente (involuppo allo SLU)

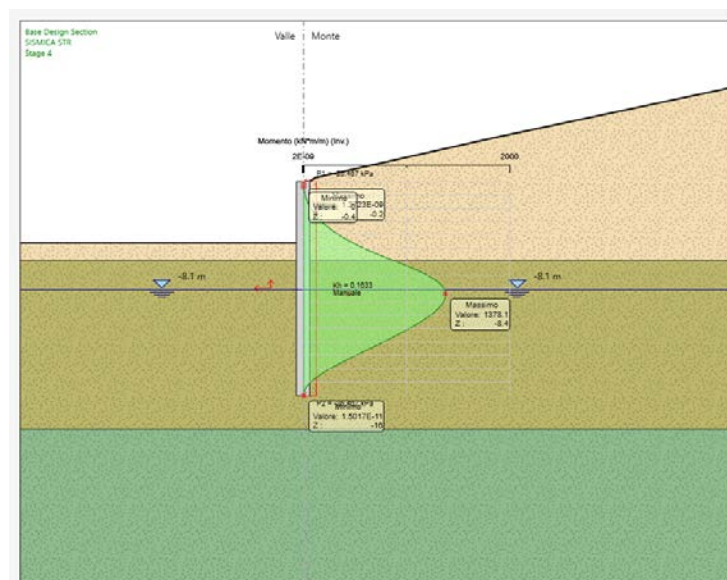


Figura 10.2 – Diagramma del momento flettente (involuppo in SISMICA)

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 32 di 285

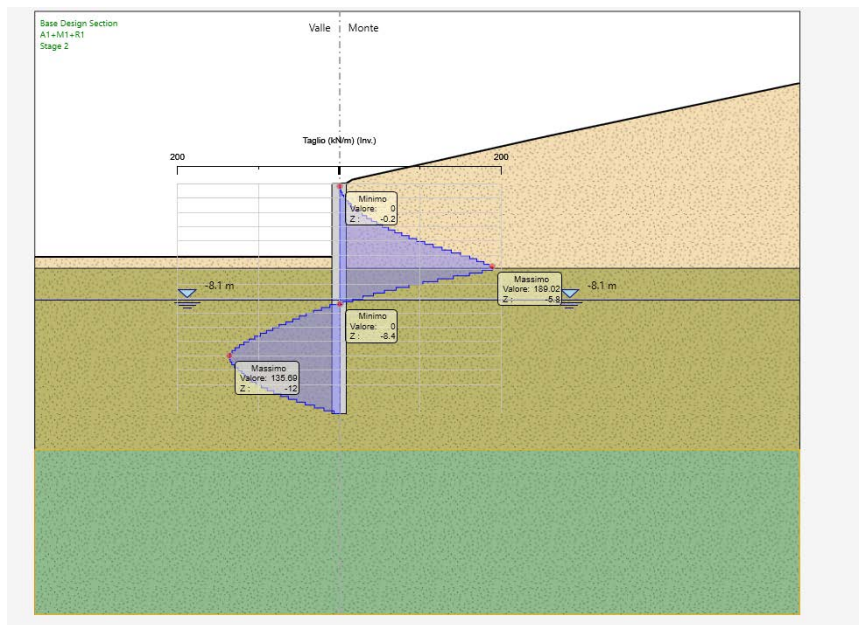


Figura 10.3 – Diagramma del taglio (involuppo allo SLU)

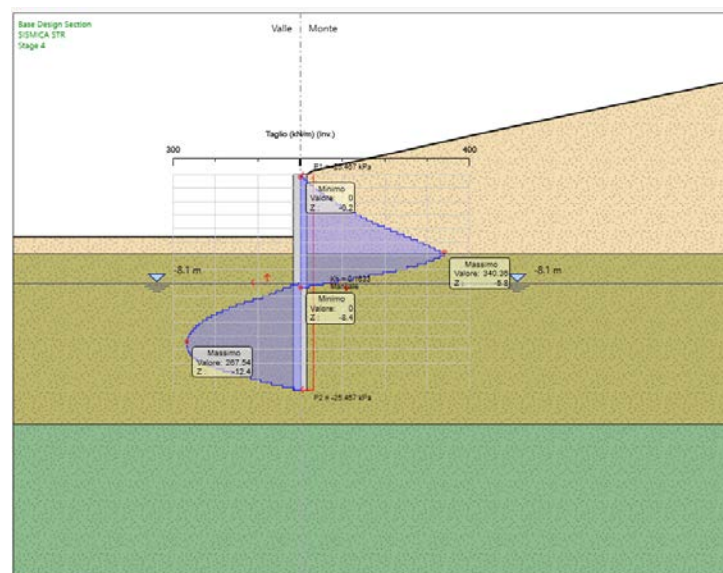


Figura 10.3 – Diagramma del taglio (involuppo in SISMICA)



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	33 di 285

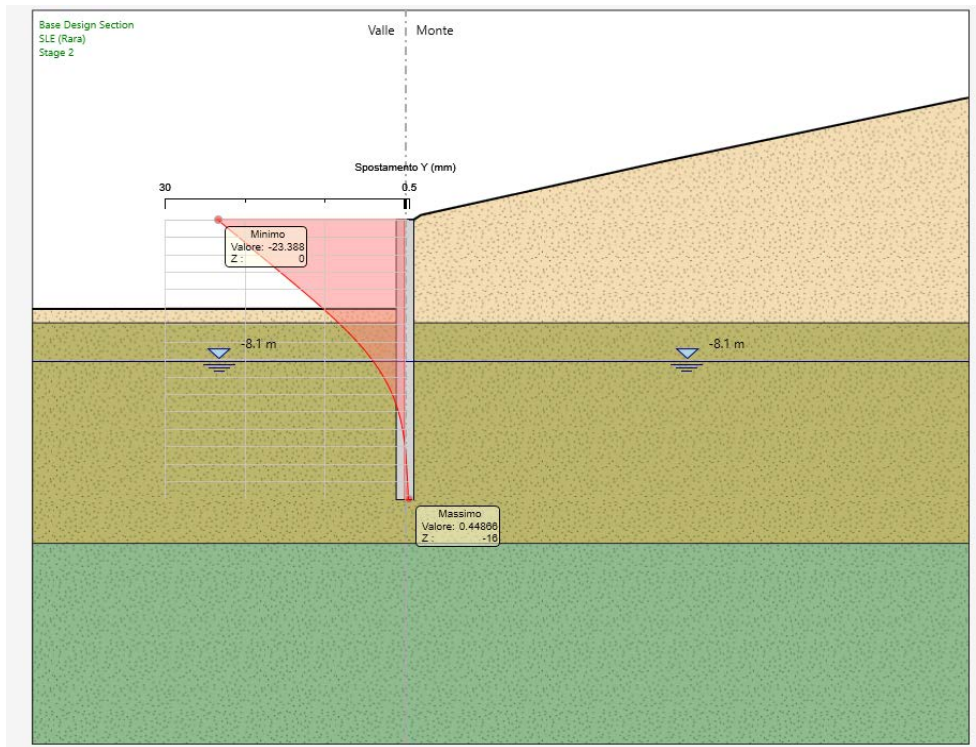


Figura 10.4 – Diagramma delle deformate (SLE)

10.2 PARATIA CON HSCAVO = 3.00 M –  $L_{\text{palo}} = 10 \text{ M} + H_{\text{cordolo}} = 1.00 \text{ M}$  ( $H_{\text{paratia}} = 11.00 \text{ M}$ )

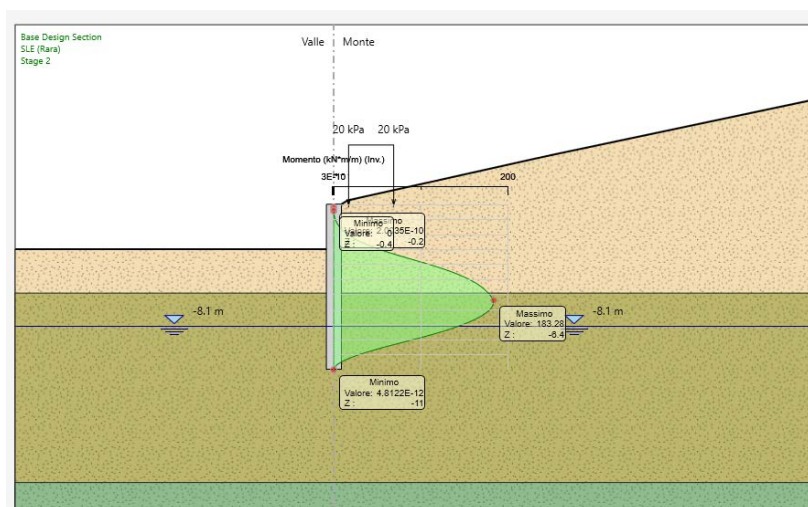


Figura 10.5 – Diagramma del momento flettente (involuppo allo SLE)

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatária: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 34 di 285

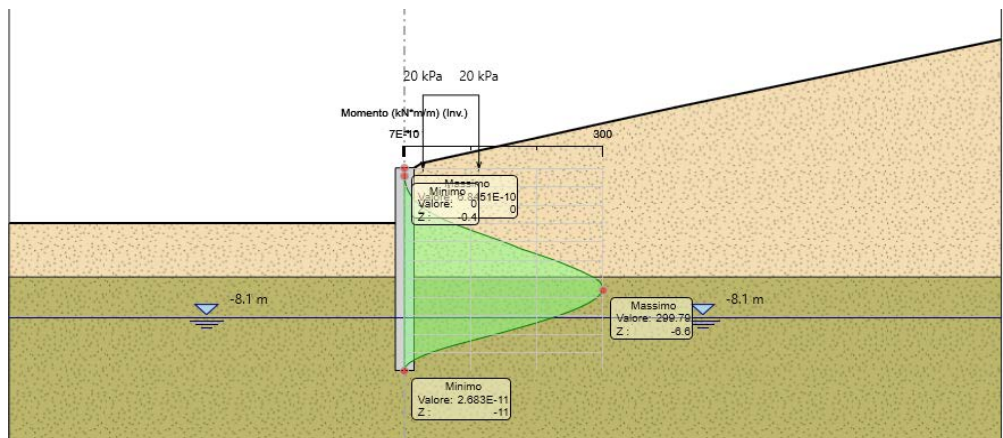


Figura 10.6 – Diagramma del momento flettente (involuppo allo SLU)

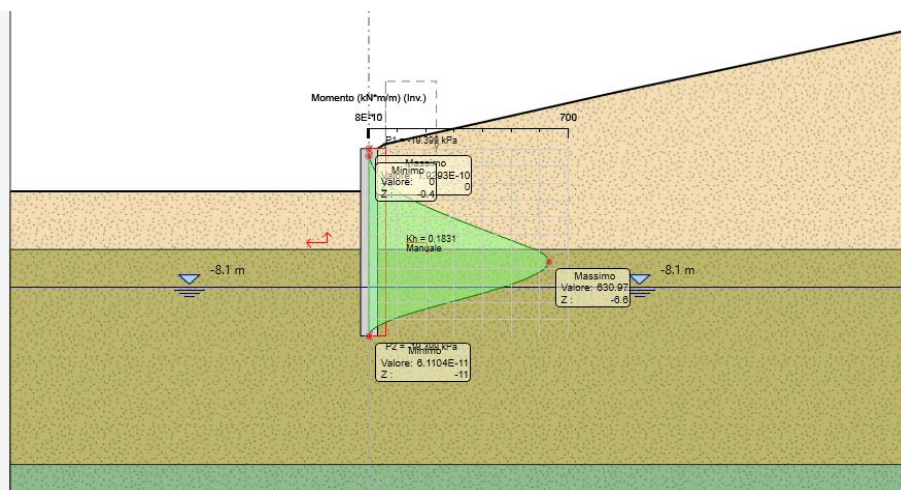


Figura 10.7 – Diagramma del momento flettente (involuppo in SISMICA)

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	35 di 285

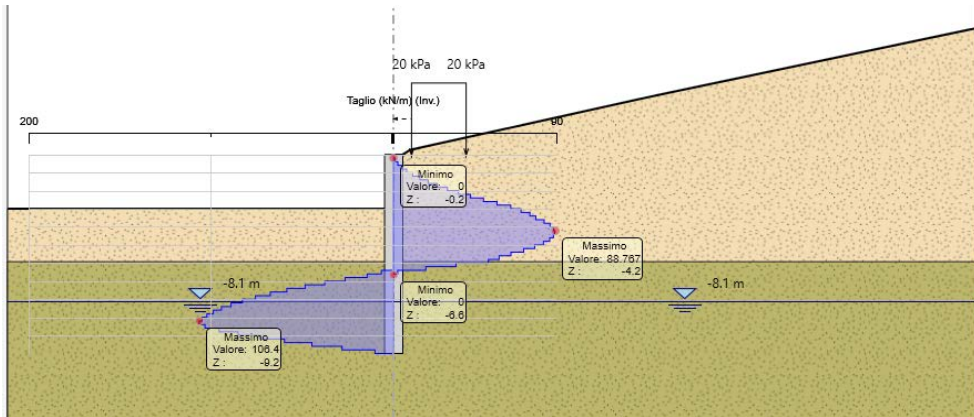


Figura 10.8 – Diagramma del taglio (involuppo allo SLU)

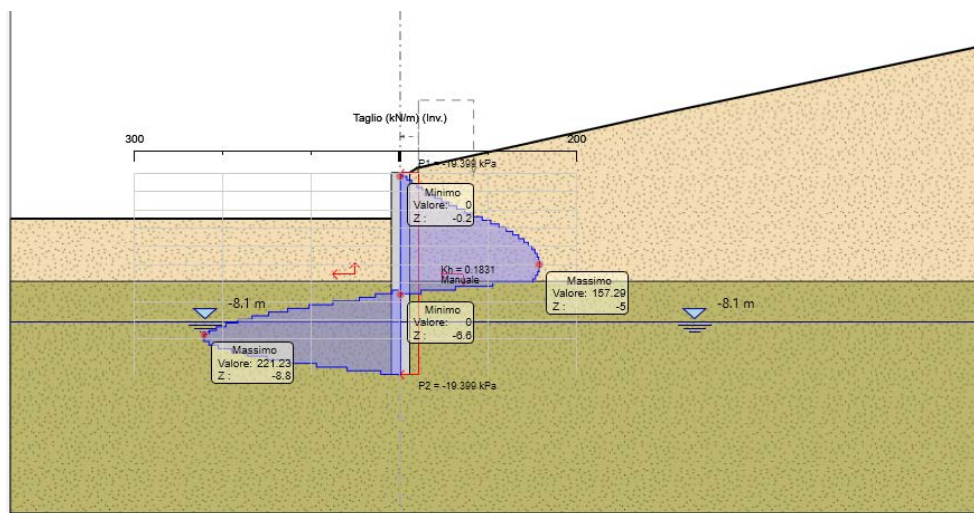


Figura 10.9 – Diagramma del taglio (involuppo in SISMICA)



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 36 di 285

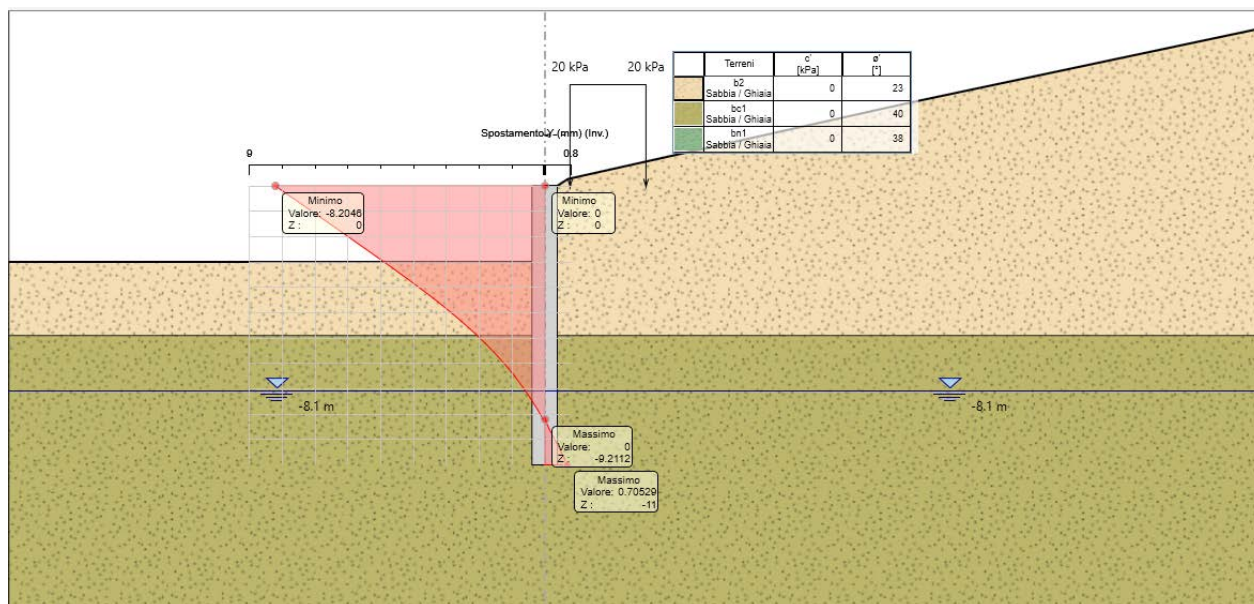


Figura 10.10 – Diagramma delle deformate (SLE)



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 37 di 285

## 11 VERIFICHE DI RESISTENZA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

In questo capitolo si riportano le verifiche di resistenza agli SLU degli elementi strutturali che costituiscono la berlinese in progetto.

Le verifiche di resistenza delle strutture sono state eseguite attraverso il metodo semiprobabilistico degli stati limite, sulla base delle sollecitazioni massime emerse dai risultati dei calcoli.

I materiali cui si è fatto riferimento sono riportate nel cap. 3.

### 11.1 PALI

#### 11.1.1 Verifica agli Stati Limite Ultimi (SLU)

Per la verifica agli SLU si valutano le sollecitazioni resistenti di progetto della sezione circolare in c.a.  $\Phi 1000$  mm.

Di seguito si riportano le sollecitazioni massime agenti sul palo in funzione della profondità:

##### 11.1.1.1 Pali con $H_{scavo} = 5.10$ m ed $L = 16.00$ m

#### Sollecitazione a metro lineare di paratia: SLE-SLU

SEZIONE	SLE (Sollecitazioni max sul palo)				SLU (Sollecitazioni max sul palo)			
	$\delta s$ max	Z	M max	Nmax	Z	M max	Nmax	T max
	(cm)	(m)	(kNm)	(kN)	(m)	(kNm)	(kN)	(kN)
$H_{scavo} = 5.10$ m	2.34	5.20	217.60	118.47	5.20	296.59	118.47	169.54
		8.40	479.24	181.30	8.40	623.93	181.30	189.02

#### Sollecitazione a metro lineare di paratia: SISMICA

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandataria:	Mandante:	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	38 di 285
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo								

SEZIONE	Sismica (Sollecitazioni max sul palo)			
	Z	M max	Nmax	Tmax
	(m)	(kNm)	(kN)	(kN)
H <sub>scavo</sub> = 5.10m	5.20	651.89	154.65	267.54
	8.40	1378.10	181.30	340.36

#### **Sollecitazione sul singolo palo**

COMB.	Interass e Pali (m)	Momento sollecitant e palo (kNm)	Sforzo normale sollecitant e palo (kN)	COMB.	Momento resistente palo (kNm)	Sforzo normale resistente palo (kN)	Taglio resistant e palo (kN)	Z (m)
SLE	1.2	261.12	154.65	SLU	355.91	1118.47	203.45	5.20
SLE	1.2	575.09	181.30	SLU	748.72	181.30	226.82	8.40

#### **Sollecitazione sul singolo palo**

COMB.	Momento resistente palo (kNm)	Sforzo normale resistente palo (kN)	Taglio resistente palo (kN)	Z (m)
SISMICA	782.27	154.65	321.05	5.20
SISMICA	1653.72	181.30	408.43	8.40

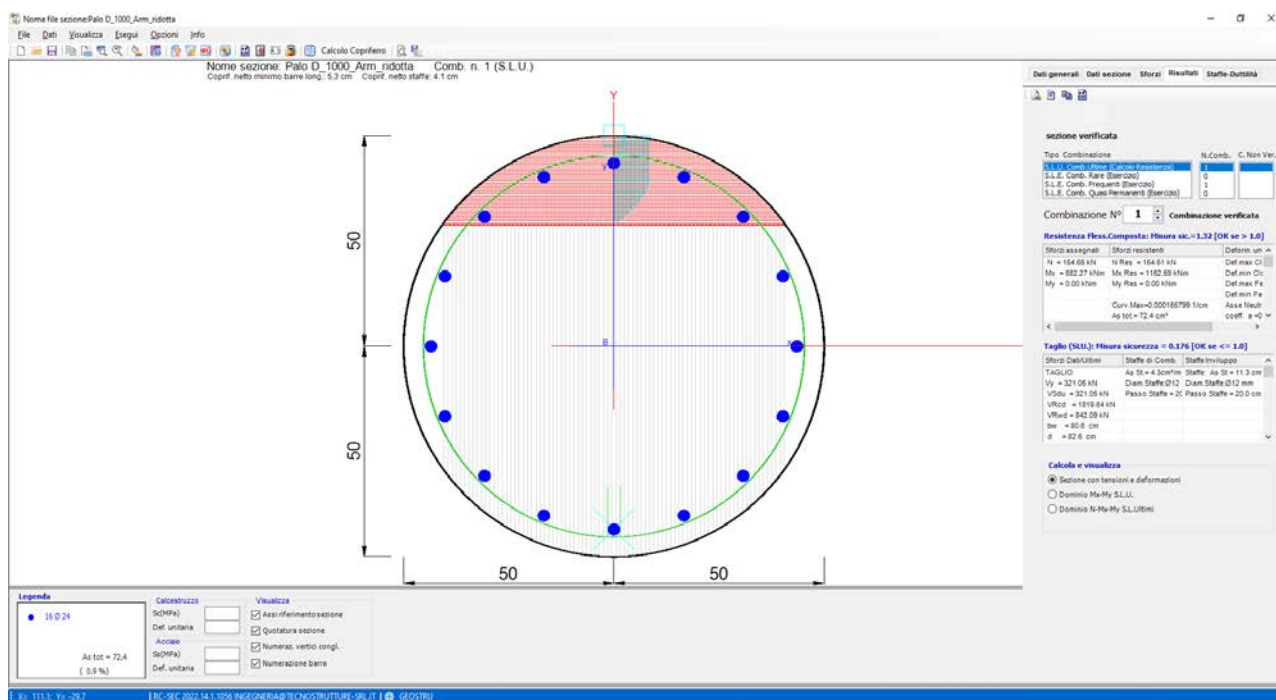
Il valore dello spostamento massimo in condizioni di esercizio (2.34cm) ed è compatibile con la funzionalità dell'opera.

Sia le verifiche geotecniche che strutturali risultano soddisfatte come riportato nelle tabelle sottostanti:

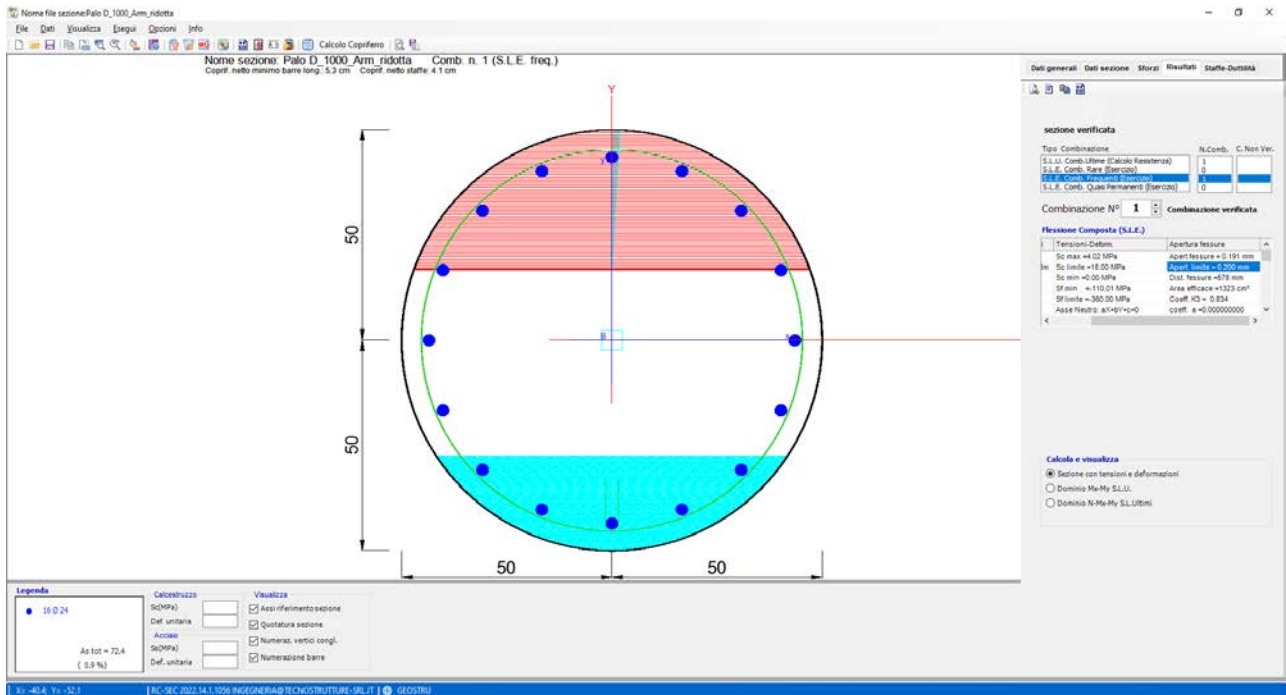
APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>39 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	39 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	39 di 285								

Diametro Palo	Copriferro armatura a flessione (cm)	L gabbia (m)	Armature a flessione	Armatura a taglio
Φ 1000	9.50	4	16 Φ 24	1 Φ 12/20
	9.50	12	16 Φ 24 -1° strato 16 Φ 24 -2° strato	1 Φ 12/20

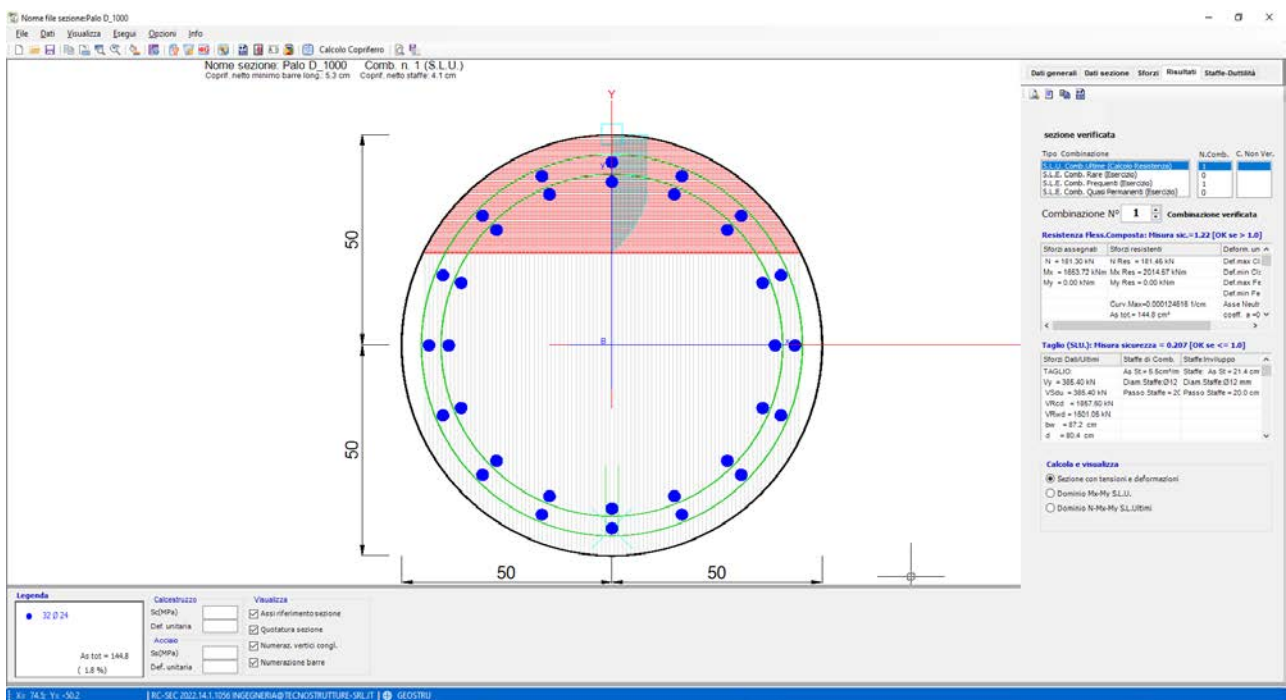
Z=5.20 m



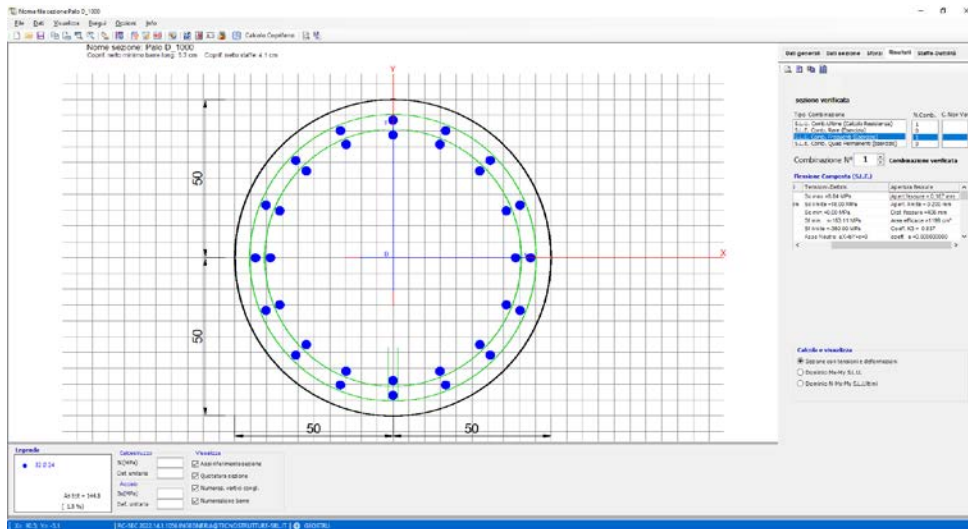
APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 40 di 285



Z=8.40 m



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>41 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	41 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	41 di 285								



La seguente tabella riepiloga il massimo momento resistente della sezione calcolato:

RISULTATI PRINCIPALI SLU: Z (m)	Med (kNm)	Ned (kN)	Ted (kN)	MRd (kNm)	NRd (kN)	TRd (kN)	Fs
5.20	782.27	154.65	321.05	1162.59	154.65	842.09	0.77
8.40	1653.72	181.30	408.43	2014.57	181.30	842.09	0.82

La seguente tabella riepiloga le massime tensioni e fessure calcolate:

RISULTATI PRINCIPALI SLE: Z (m)	Med (kNm)	Ned (kN)	Armature	$\sigma_c$ [Mpa]	$\sigma_f$ [Mpa]	Wk [mm]
5.20	261.12	154.65	16 $\Phi$ 24	4.02 <0.45*fck=11.51	110.01 <0.8*fyk=313.04	0.191 <0.2
8.40	575.94	181.30	16 $\Phi$ 24 -1° strato 16 $\Phi$ 24 -2° strato	6.54 <0.45*fck=11.51	153.11 <0.8*fyk=313.04	0.187 <0.2

Il tasso di sfruttamento dei momenti ( $M_{Sd} / M_{Rd}$ ) risulta sempre inferiore a 1.

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 42 di 285

Inoltre essendo il tasso di sfruttamento dei tagli ( $V_{sd} / V_{Rd}$ ) sempre inferiore a 0.5, si può trascurare l'influenza del taglio sulla resistenza a flessione.

11.1.1.2 Pali con Hscavo = 3.00m ed L = 11.00 m

**Sollecitazione a metro lineare di paratia: SLE-SLU**

SEZIONE	SLE (Sollecitazioni max sul palo)				SLU (Sollecitazioni max sul palo)			
	$\delta s$ max	Z	M max	Nmax	Z	M max	Nmax	T max
	(cm)	(m)	(kNm)	(kN)	(m)	(kNm)	(kN)	(kN)
	8.20	-6.4	183.28	203.55	-6.6	299.79	226.15	106.4

**Sollecitazione a metro lineare di paratia: SISMICA**

SEZIONE	Sismica (Sollecitazioni max sul palo)			
	Z	M max	Nmax	Tmax
	(m)	(kNm)	(kN)	(kN)
Hscavo = 3.00 m	-6.6	630.97	226.15	221.23

**Sollecitazione sul singolo palo**

COMB.	Interasse e Pali (m)	Momento sollecitante e palo (kNm)	Sforzo normale sollecitante e palo (kN)	COMB.	Momento resistente palo (kNm)	Sforzo normale resistente palo (kN)	Taglio resistente e palo (kN)	Z (m)
SLE	1.2	219.94	203.55	SLU	359.75	226.15	127.68	-6.4

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 43 di 285

### **Sollecitazione sul singolo palo**

COMB.	Momento resistente palo (kNm)	Sforzo normale resistente palo (kN)	Taglio resistente palo (kN)	Z (m)
SISMICA	757.16	226.15	331.85	-6.6

Il valore dello spostamento massimo in condizioni di esercizio (2.34cm) ed è compatibile con la funzionalità dell'opera.

Sia le verifiche geotecniche che strutturali risultano soddisfatte come riportato nelle tabelle sottostanti:

Diametro Palo	Copriferro armatura a flessione (cm)	L gabbia (m)	Armature a flessione	Armatura a taglio
Φ 1000	9.50	11	16 Φ 24	1 Φ 12/20



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.  
Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO

PROGETTAZIONE:

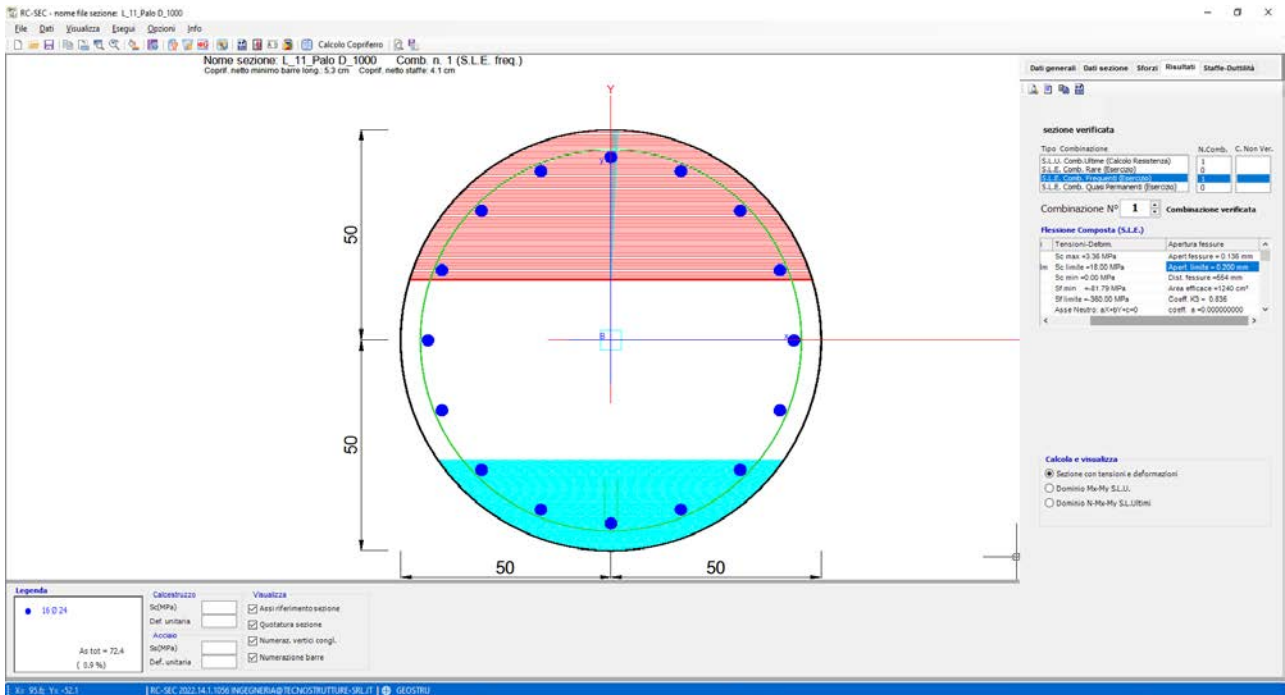
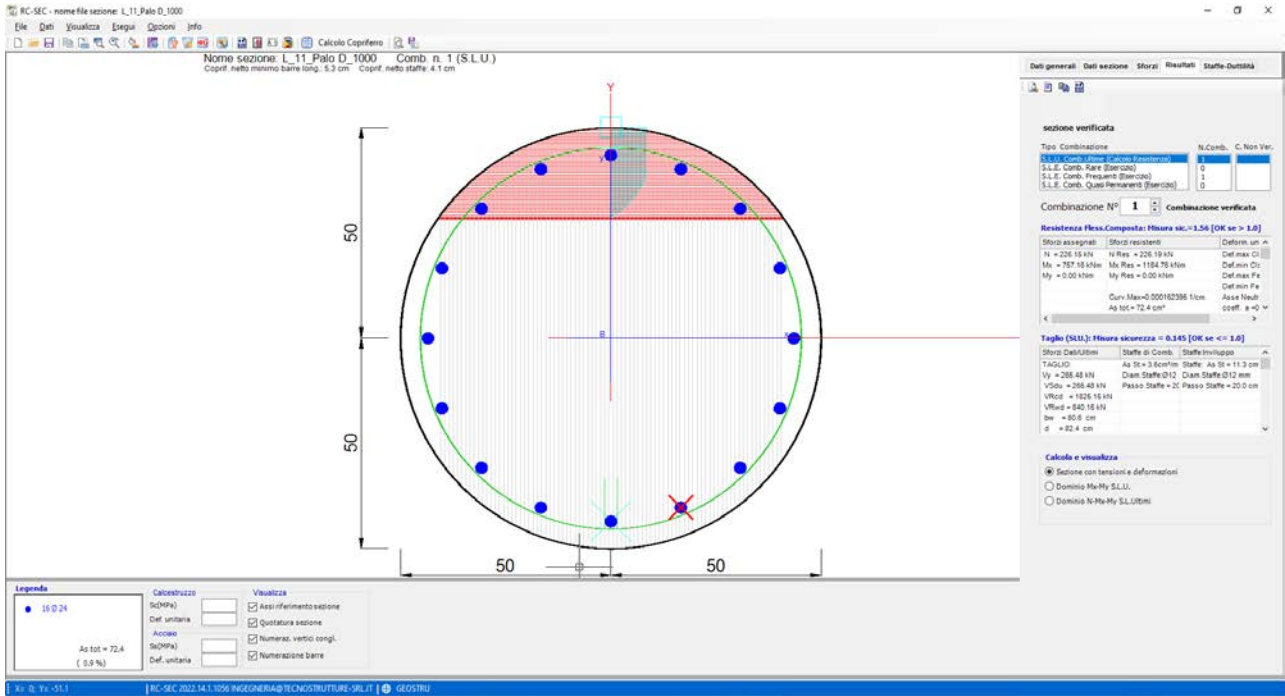
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	44 di 285





APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandante:	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	45 di 285
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						

La seguente tabella riepiloga il massimo momento resistente della sezione calcolato:

RISULTATI PRINCIPALI SLU: Z (m)	Med (kNm)	Ned (kN)	Ted (kN)	MRd (kNm)	NRd (kN)	TRd (kN)	Fs
-6.6	757.16	226.15	265.48	1184.76	226.15	840.16	0.64

La seguente tabella riepiloga le massime tensioni e fessure calcolate:

RISULTATI PRINCIPALI SLE: Z (m)	Med (kNm)	Ned (kN)	Armature	$\sigma_c$ [Mpa]	$\sigma_f$ [Mpa]	Wk [mm]
-6.6	575.94	181.30	16 $\Phi$ 24 -1° strato	3.36 <0.45*f <sub>ck</sub> =11.51	81.79 <0.8*f <sub>yk</sub> =313.04	0.136<0.2

Il tasso di sfruttamento dei momenti ( $M_{Sd} / M_{Rd}$ ) risulta sempre inferiore a 1.

Inoltre essendo il tasso di sfruttamento dei tagli ( $V_{Sd} / V_{Rd}$ ) sempre inferiore a 0.5, si può trascurare l'influenza del taglio sulla resistenza a flessione.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 46 di 285

## 12 VERIFICHE DI STABILITA'

### 12.1 VERIFICA DELLA PROFONDITÀ D'INFISSIONE

La profondità d'infissione della paratia nel terreno è stata definita in modo da assicurare un idoneo incastro nei confronti delle spinte orizzontali.

Nel calcolo dell'opera effettuato agli Stati Limite Ultimi, l'avvenuta convergenza del calcolo all'ultimo step di calcolo già garantisce di per sé la stabilità dell'opera nei riguardi della deformazione rotazionale della paratia (v. fig 11.1):

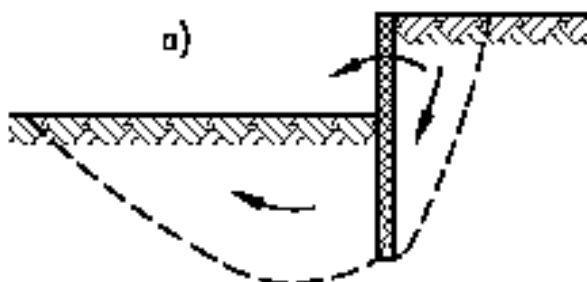


Figura 11.1: Stato limite di rottura per rotazione di paratie

Nel paragrafo seguente si riporta il valore del rapporto: “Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva”, che dovrà essere  $\leq 1$  con riferimento alla combinazione A2+M2+R1 in statica e SISMA GEO in condizione dinamica:

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>47 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	47 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	47 di 285								

### 12.1.1 Verifiche GEO delle spinte a valle della paratia (verifica sulla profondità di infissione della paratia L=16.00m)

#### Combinazione statica

Nella figura seguente è riportato il riepilogo delle spinte per entrambi i lati della paratia secondo Approccio 1 – Combinazione 2.

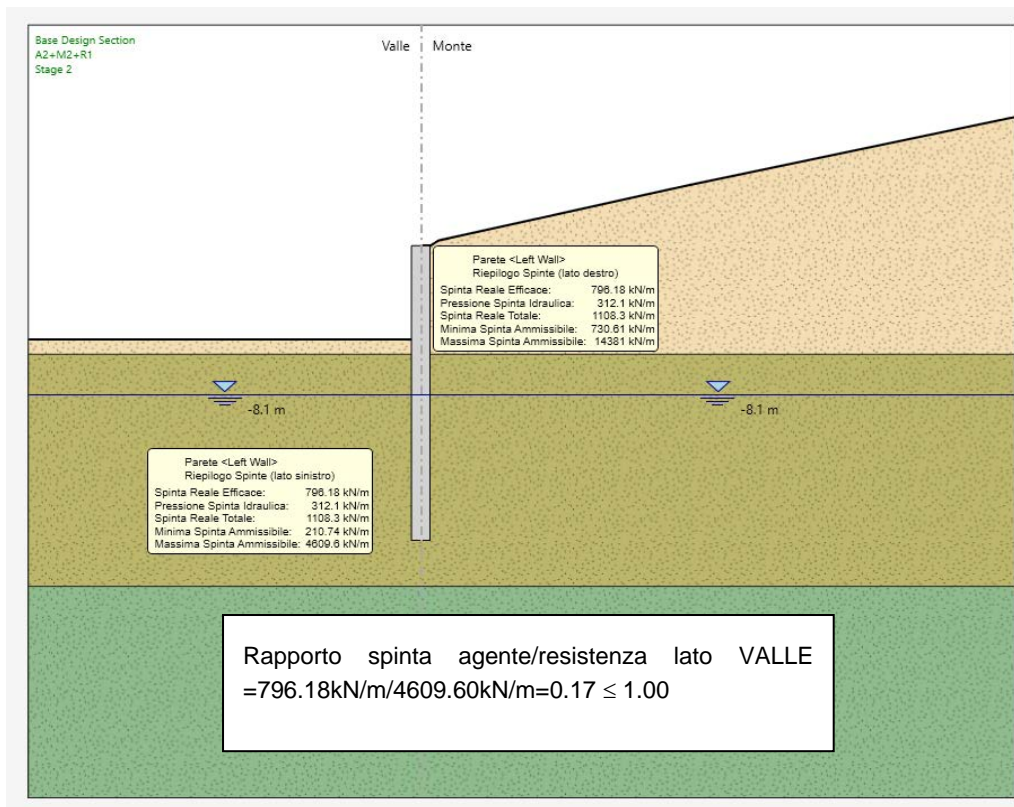


Figura. 1: Spinta mobilitata ed ammissibile – Combinazione statica.

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	48 di 285

### Combinazione sismica

Nella figura seguente è riportato il riepilogo delle spinte per entrambi i lati della paratia secondo Approccio 1 – Combinazione 2.

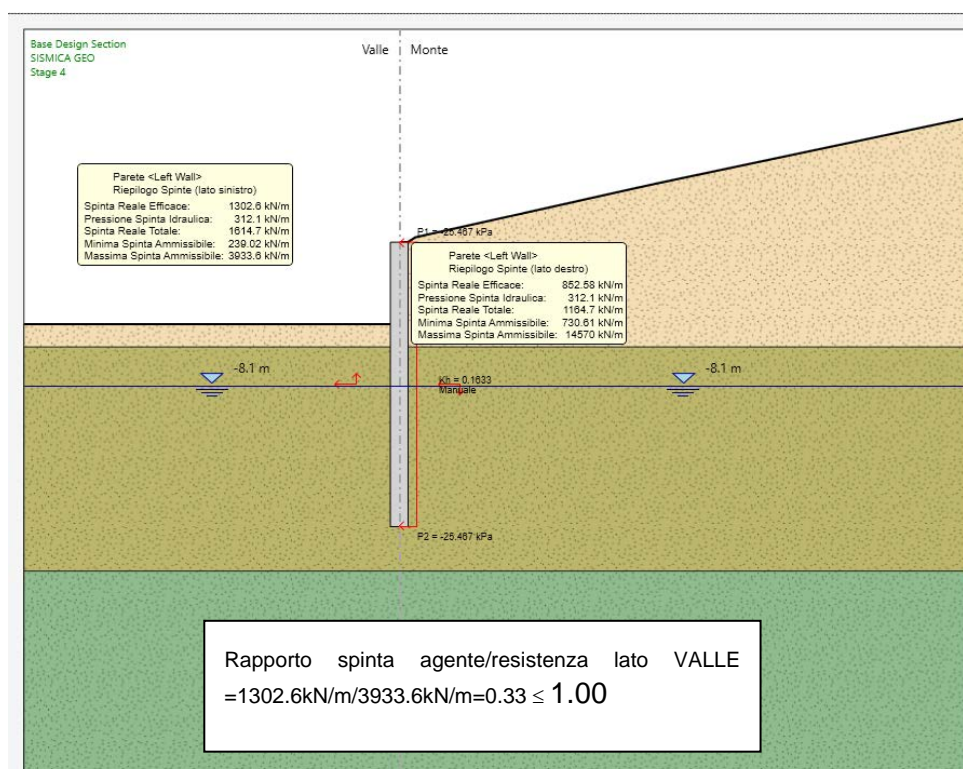


Figura.2: Spinta mobilitata ed ammissibile – Combinazione sismica.

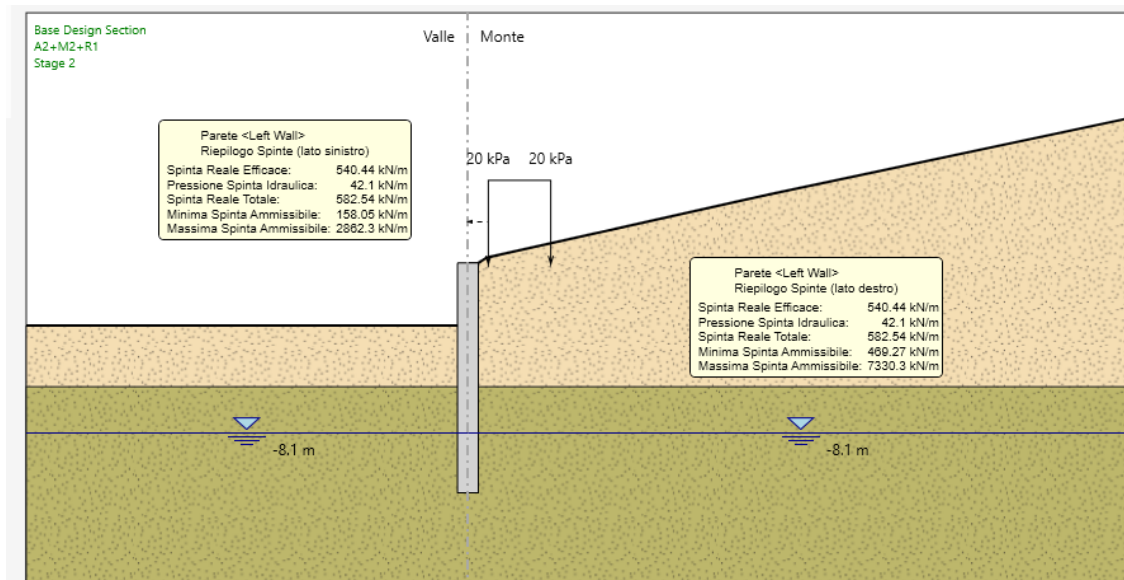
Il valore della percentuale è sempre inferiore o uguale a 1, pertanto l'immorsamento della paratia scelto garantisce una idonea sicurezza nei confronti dello stato limite di rottura considerato.

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	49 di 285

### 12.1.2 Verifiche GEO delle spinte a valle della paratia (verifica sulla profondità di infissione della paratia L=11.00m)

#### Combinazione statica

Nella figura seguente è riportato il riepilogo delle spinte per entrambi i lati della paratia secondo Approccio 1 – Combinazione 2.



$$F_r = \text{Rapporto spinta agente/resistenza lato VALLE} = 540.44 \text{ kN/m} / 2862.30 \text{ kN/m} = 0.18 \leq 1.00$$

#### Combinazione sismica

Nella figura seguente è riportato il riepilogo delle spinte per entrambi i lati della paratia secondo Approccio 1 – Combinazione 2.

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 50 di 285

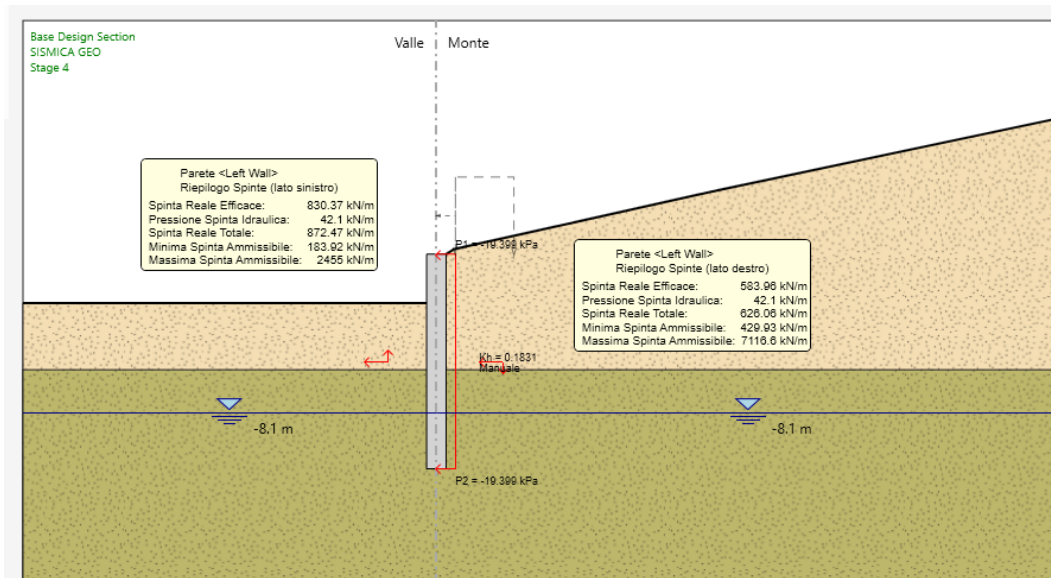


Figura.4: Spinta mobilitata ed ammissibile – Combinazione sismica.

<p>Rapporto spinta agente/resistenza lato VALLE  <math>= 830.37 \text{ kN/m} / 2455 \text{ kN/m} = 0.34 \leq 1.00</math></p>
--

Il valore della percentuale è sempre inferiore o uguale a 1, pertanto l'immorsamento della paratia scelto garantisce una idonea sicurezza nei confronti dello stato limite di rottura considerato.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	51 di 285

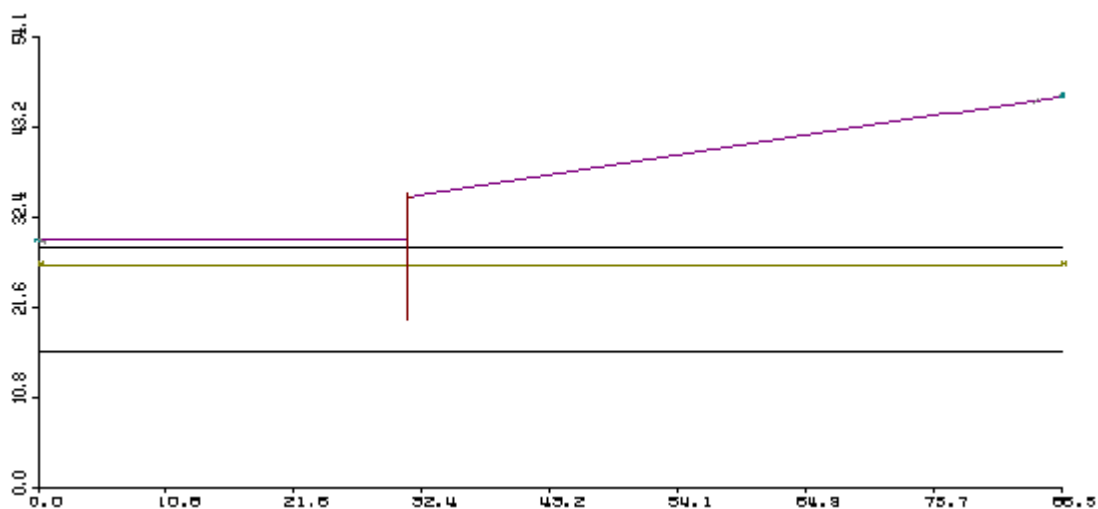
## 12.2 VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE DELLA PARATIA

Al fine di verificare l'adeguatezza dell'intervento progettato in relazione alle condizioni di stabilità generale del versante interessato dalla berlinese, sono state eseguite delle verifiche di stabilità globale del pendio e dello scavo a monte dell'opera in esame per mezzo del codice di calcolo automatico MICROSTABL.

Di seguito si riportano le analisi eseguite in corrispondenza della sezione più critica.

### 12.2.1 Sezione 1: Stabilità globale - modello geotecnico

La sezione presa in esame (v. figura 11.2) è rappresentativa della sezione trasversale rispetto all'asse stradale e rappresenta la sezione trasversale con la massima altezza di scavo finale.



**Figura 11.2 - Sezione 1 - Geometria del modello.**

Per i parametri geotecnici adottati nei calcoli di stabilità si rimanda al capitolo 5.



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 52 di 285

### 12.2.2 Stati limite di progetto

In accordo con la normativa vigente, le verifiche di stabilità sia in condizioni statiche che sismiche sono state effettuate con l'Approccio 1- Combinazione 2: A2+M2+R2 tenendo conto dei vari coefficienti parziali riportati nelle tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.I.

La condizione di verifica  $E_d \leq R_d$  equivale ad avere un coefficiente di sicurezza in corrispondenza della superficie di scorrimento critica  $F_{min} \geq \gamma R$ :  $F = R_d/E_d \geq 1.1$

Per i valori dei coefficienti parziali adottati si rimanda alle tabelle 7.4.

### 12.2.3 Ipotesi di calcolo

Per le verifiche di stabilità riportate nel seguito sono state assunte le seguenti ipotesi:

- Si è utilizzato il metodo di Bishop semplificato, con superfici di rottura circolari.
- Si è considerato il criterio di rottura di Mohr-Coulomb classico.
- Sono stati analizzati i meccanismi di rottura con superfici di scivolamento passanti per il piede della berlinese.

### 12.2.4 Risultati delle analisi

I risultati delle analisi di stabilità svolte, per le sezioni di calcolo descritte e gli stati limite di progetto illustrati nel paragrafo precedente, sono riassunti qui di seguito. Nelle figure seguenti sono riportati il valore del minimo coefficiente di sicurezza del pendio e la corrispondente superficie critica valutato sia per la scarpata di monte e sia per il complesso scavo-paratia.

Per quanto riguarda lo stato limite ultimo (A<sub>2</sub>+M<sub>2</sub>+R<sub>2</sub>) si sono ottenuti i risultati illustrati in figura 11.3:



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>53 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	53 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	53 di 285								

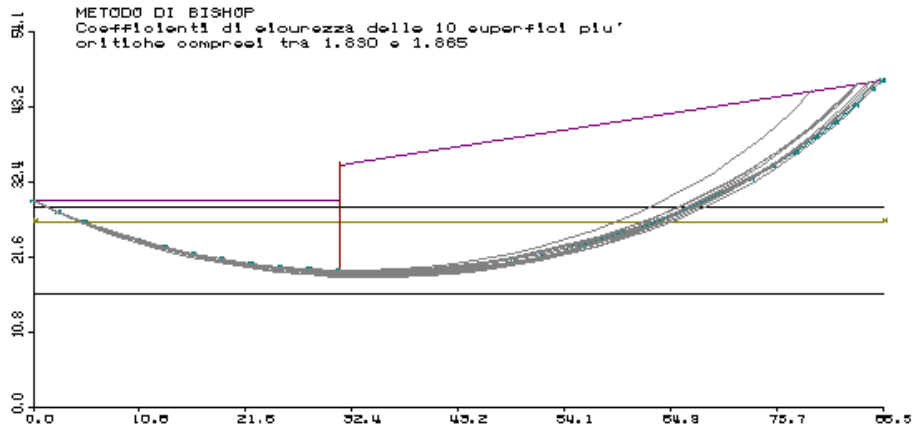


Figura 11.3 - Sezione - Stato limite di progetto (SISMICA) -  $FS_{min}=1.830$

Per quanto riguarda lo stato limite ultimo SISMICO si sono ottenuti i risultati illustrati in figura 11.4:

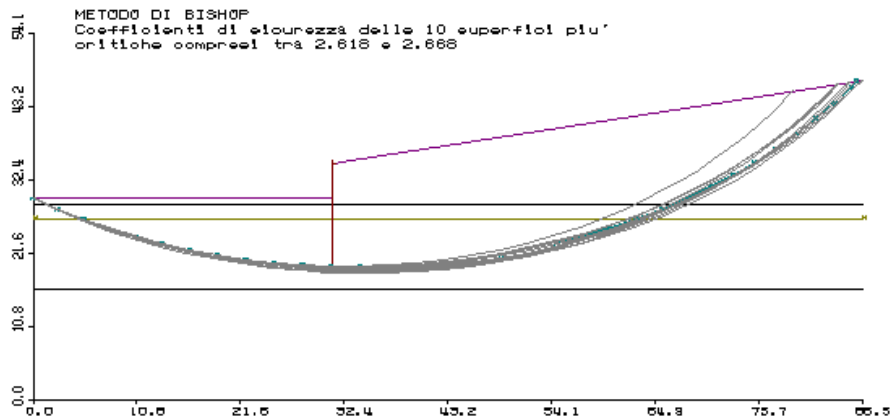


Figura 11.4 - Sezione - Stato limite di progetto ( $A_2+M_2+R_2$ ) -  $FS_{min}=2.618$

Il coefficiente di sicurezza minimo è pari a 1.830.

Il fattore di sicurezza nei confronti della stabilità globale del versante risulta soddisfacente.

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 54 di 285

## **13 DICHIARAZIONI SECONDO N.T.C. 2008 (PUNTO 10.2)**

### **13.1 ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO**

#### **Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo**

Il sottoscritto , in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

#### **Tipo di analisi svolta**

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio del codice di calcolo automatico PARATIE PLUS 2021 - un programma non lineare ad elementi finiti per l'analisi di strutture di sostegno flessibili.

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

L'analisi fornisce i risultati in termini di sollecitazioni nelle sezioni più significative.

Il calcolo viene eseguito secondo le fasi costruttive dell'opera:

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 14/01/2008.

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

#### **Affidabilità dei codici di calcolo**

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. La società produttrice DEI- Tipografia del Genio Civile, ha verificato

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 55 di 285

l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

### Modalità di presentazione dei risultati

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. La relazione di calcolo illustra in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare.

### Informazioni generali sull'elaborazione

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati. Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

### Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software ed inoltre il produttore del software medesimo ha fornito i certificati di "Affidabilità del codice di calcolo ParatiePlus" di cui si riporta di seguito:

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	56 di 285
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo								

CEAS

MILANO, 2 MAGGIO 2019  
PROT.  
N.PG/FOGLI 1

OGGETTO

PG 1

DICHIARAZIONE AFFIDABILITÀ PARATIEPLUS

#### Affidabilità del codice di calcolo ParatiePlus

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

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

CEAS SRL

Ing. Bruno Becci



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria:      Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF2R</b>	<b>LOTTO</b> <b>2.2.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV.22.0.0.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>57 di 285</b>

Inoltre, sempre dalla documentazione del produttore è possibile esaminare ed analizzare una serie di esempi semplificati per il controllo dei risultati.

In base a quanto sopra, si asserisce che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario:      Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> Relazione di calcolo	<b>COMMESSA</b> <b>IF2R</b>	<b>LOTTO</b> <b>2.2.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV.22.0.0.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>58 di 285</b>

## 14 CONCLUSIONI

Per le verifiche statiche della paratia sono state eseguite le necessarie verifiche strutturali e di stabilità, sia in condizioni statiche e sia in condizioni sismiche.

Le verifiche sono state svolte secondo i dettami del D.M. 14.01.2008: “Norme tecniche per le costruzioni”.

Le verifiche strutturali e di stabilità hanno dimostrato l'adeguatezza dell'opera progettata, evidenziando risultati accettabili per quanto riguarda la stabilità globale dell'opera e le sollecitazioni negli elementi resistenti, sia in condizioni statiche e sia in condizioni sismiche.

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 59 di 285

## 15 ALLEGATO 1

### 15.1 FILE DI INPUT/OUTPUT PARATIE L= 16.00 M

**PARATIE** plus™

## *Report di Calcolo*

Nome Progetto: New Project

Autore: Ingegnere

Jobname: C:\archivio\Arc-Par\_Plus\A207\_NAPOLI-BARI\_TDS\New\_Paratia a sbalzo\_H\_570.pplus

Data: 25/10/2021 11:23:43

Design Section: Base Design Section

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	60 di 285

Descrizione del Software

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

ParatiePlus non permette lo studio di problematiche che coinvolgano un movimento esteso del versante di scavo, in quanto ParatiePlus non consente lo sviluppo di movimenti rigidi della parete o parti di ammasso rispetto ad altre parti di terreno.

Scopo precipuo di ParatiePlus è quindi il calcolo delle azioni flettenti e taglianti e delle deformazioni laterali della parete di sostegno, e la valutazione di tutte quelle grandezze a queste connesse.

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

La simulazione numerica è quella offerta dal metodo degli elementi finiti. La schematizzazione in elementi finiti avviene in questo modo:

- si analizza un problema piano (nel piano Y-Z): i gradi di libertà nodali attivi sono lo spostamento laterale e la rotazione fuori piano: gli spostamenti verticali sono automaticamente vincolati (di conseguenza le azioni assiali nelle pareti verticali non sono calcolate);
- la parete flessibile di sostegno vera e propria è schematizzata da una serie di elementi finiti BEAM verticali;
- il terreno, che spinge contro la parete (da monte e da valle) e che reagisce in modo complesso alle deformazioni della parete, è simulato attraverso un doppio letto di molle elasto-plastiche connesse agli stessi nodi della parete;
- i tiranti, i puntoni, le solette, gli appoggi cedevoli o fissi, sono schematizzati tramite molle puntuali convergenti in alcuni punti (nodi) della parete ove convergono parimenti elementi BEAM ed elementi terreno.

Descrizione della Stratigrafia e degli Strati di Terreno

Tipo	:	POLYLINE
Punti		
		(-21.17;-2.45)
		(-19.2;-2.2)
		(-11.23;-1.37)
		(-8.04;-0.78)
		(0;1.14)
		(8.35;3.14)
		(9.61;3.44)
		(18.19;6.53)
		(32;11.72)
		(32;-30)
		(-21.17;-30)
OCR	:	1
Tipo	:	POLYLINE
Punti		
		(-21.17;-5.9)
		(32;-5.9)
		(32;-30)
		(-21.17;-30)
OCR	:	1
Tipo	:	POLYLINE
Punti		
		(-21.17;-18.5)
		(32;-18.5)
		(32;-30)
		(-21.17;-30)
OCR	:	1

Strato	di Terreno	$\gamma$ dry	$\gamma$ sat	$\phi'$	$\sigma'_{vc}$	$\rho' c'$	Su	Modulo	Eu	Evc	Eur	Ah	Av	exp Pa	Rur/Rvc	Rvc	Ku	Kvc	Kur
Terreno	o	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	°	°	kPa	kPa	Elastico	kPa	kPa				kPa			kPa	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>
1	b2	19	20	23	0	0	Constant		2000	60000									
2	bc1	19	20	40	0	0	Constant		6000	18000									
3	bn1	20	21	38	0	0	Constant		8000	24000									

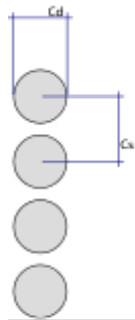
Descrizione Pareti



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	61 di 285

X : 0 m  
Quota in alto : 0 m  
Quota di fondo : -16 m  
Muro di sinistra

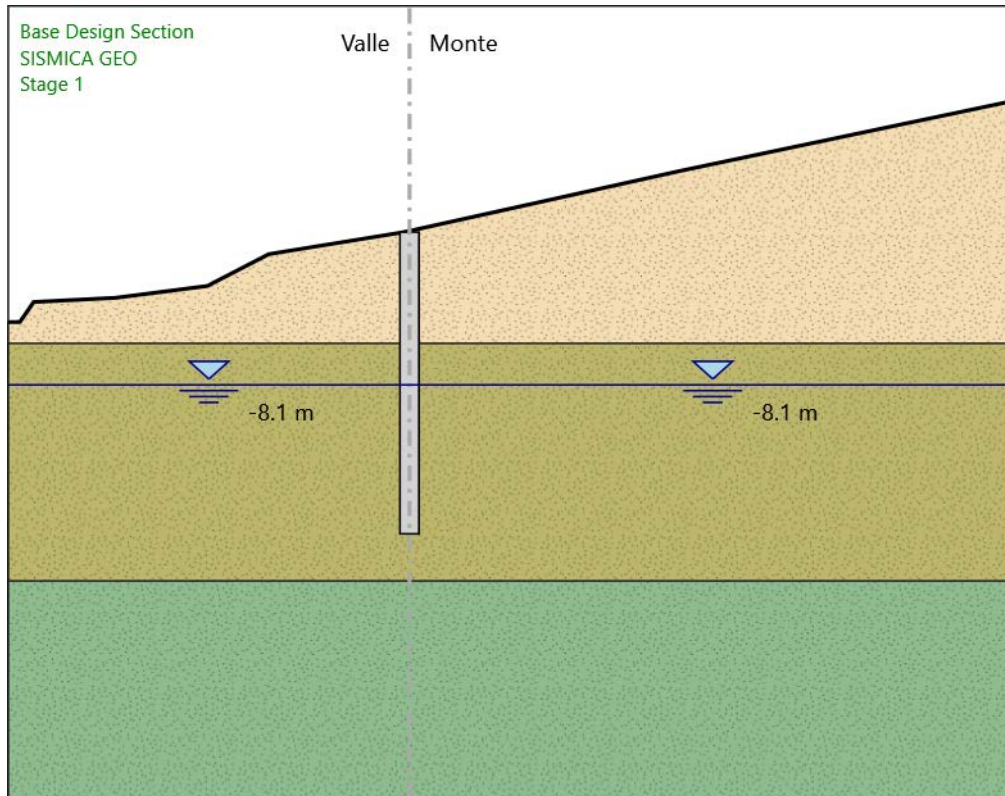
Sezione : Pali-1000 m  
Area equivalente : 0.654498469497874 m  
Inerzia equivalente : 0.0409 m4/m  
Materiale calcestruzzo : C28/35  
Tipo sezione : Tangent  
Spaziatura : 1.2 m  
Diametro : 1 m  
Efficacia : 1



Fasi di Calcolo

Stage 1

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>62 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	62 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	62 di 285								



Stage 1

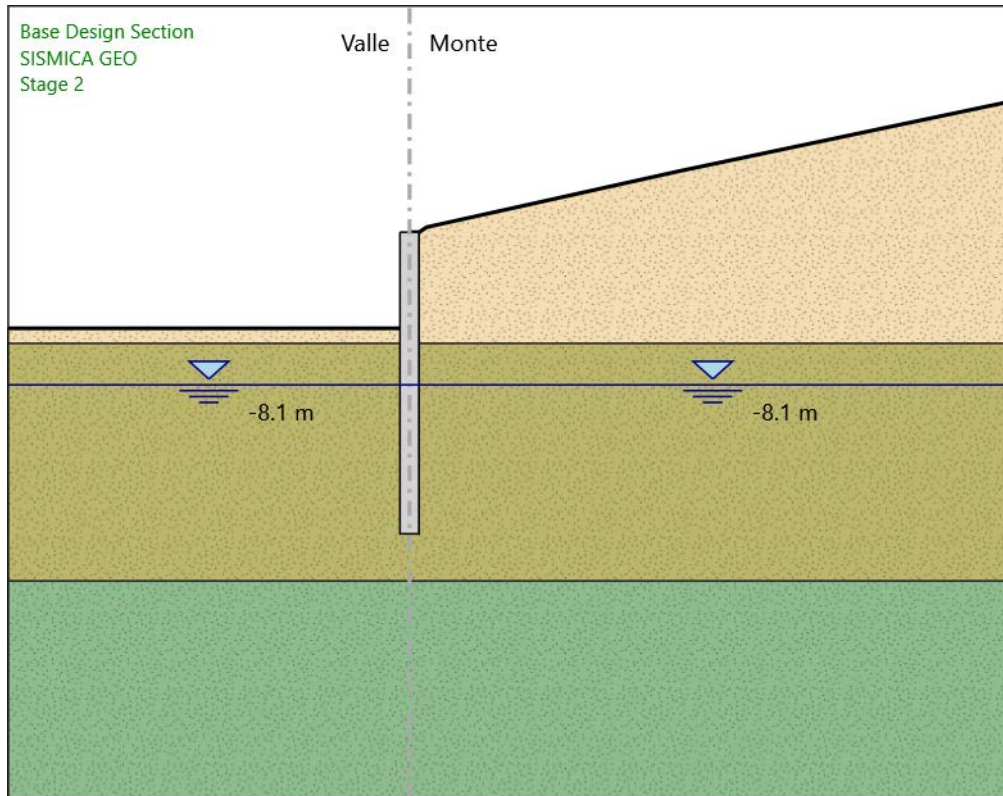
Falda	Falda	di	sinistra	:	-8.1	acquifera
Falda	Falda	di	destra	:	-8.1	m

Elementi

Paratia	X	:	:	0	strutturali
Quota	in	:	alto	0	WallElement
Quota	di	:	fondo	-16	m
Sezione		:			Pali-1000

Stage 2

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO				
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 63 di 285



Stage 2

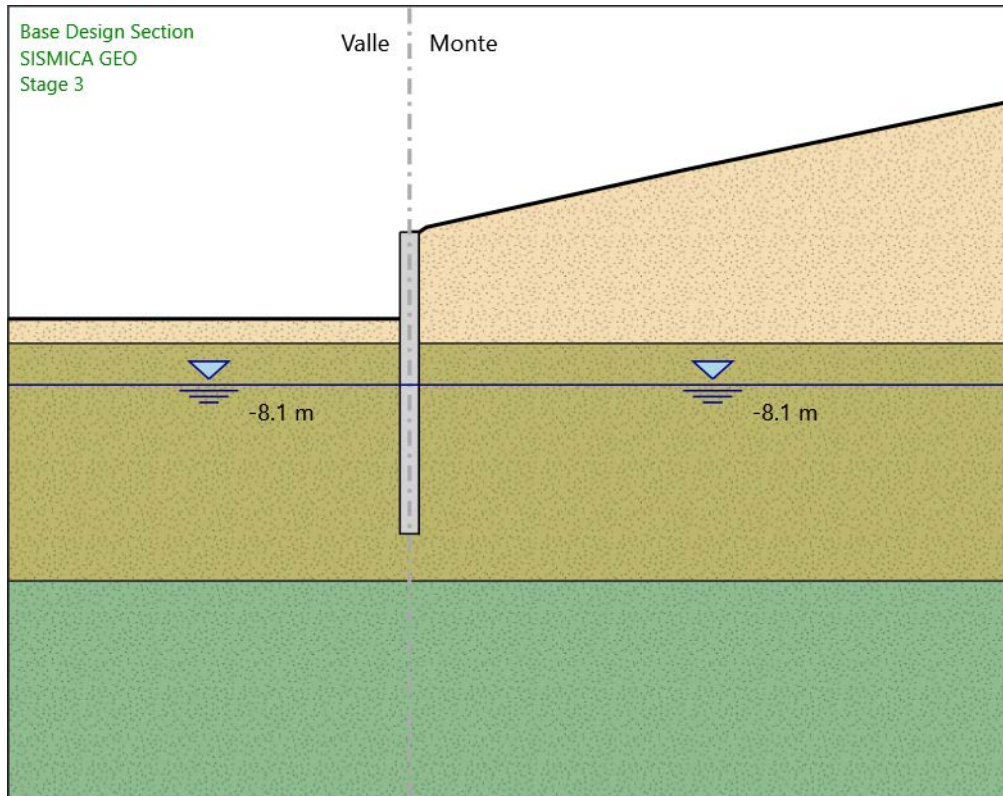
Falda	Falda	di	sinistra	:	-8.1	acquifera
Falda	Falda	di	destra	:	-8.1	m

Elementi

Paratia	X	:	:	0	strutturali
Quota	in	:	alto	0	WallElement
Quota	di	:	fondo	-16	m
Sezione		:			Pali-1000

Stage 3

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO				
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 64 di 285



Stage 3

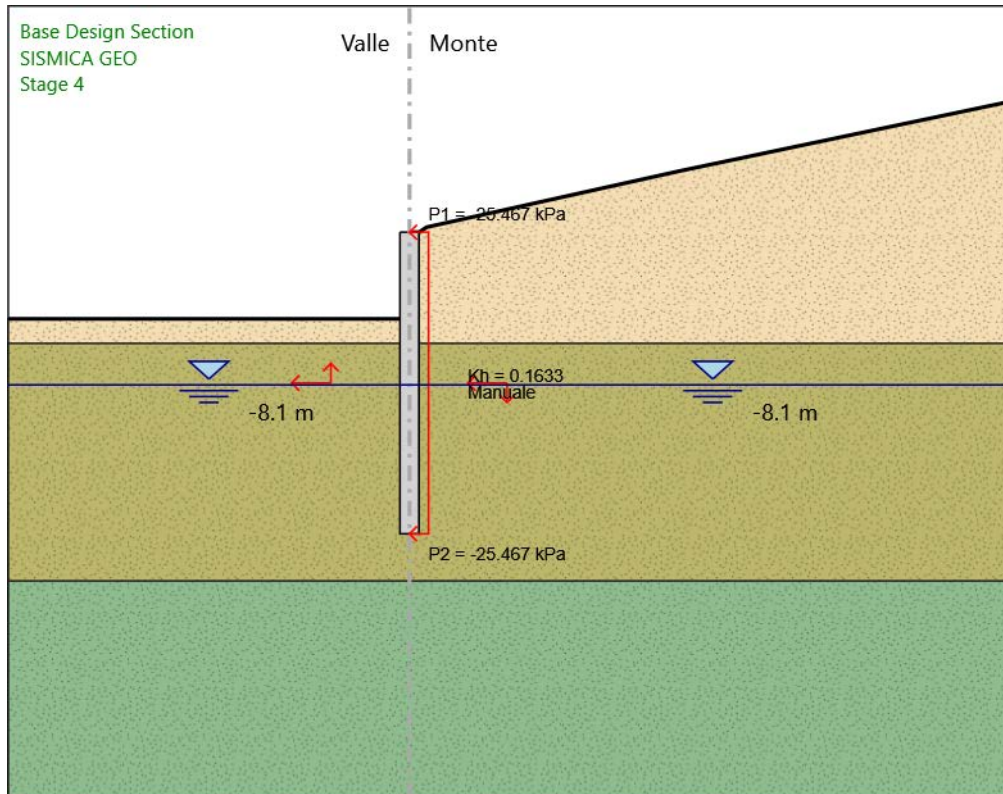
Falda	Falda	di	sinistra	:	-8.1	acquifera
Falda	Falda	di	destra	:	-8.1	m

Elementi

Paratia	X	:	:	0	strutturali
Quota	in	:	alto	0	WallElement
Quota	di	:	fondo	-16	m
Sezione		:			Pali-1000

Stage 4

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>65 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	65 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	65 di 285								



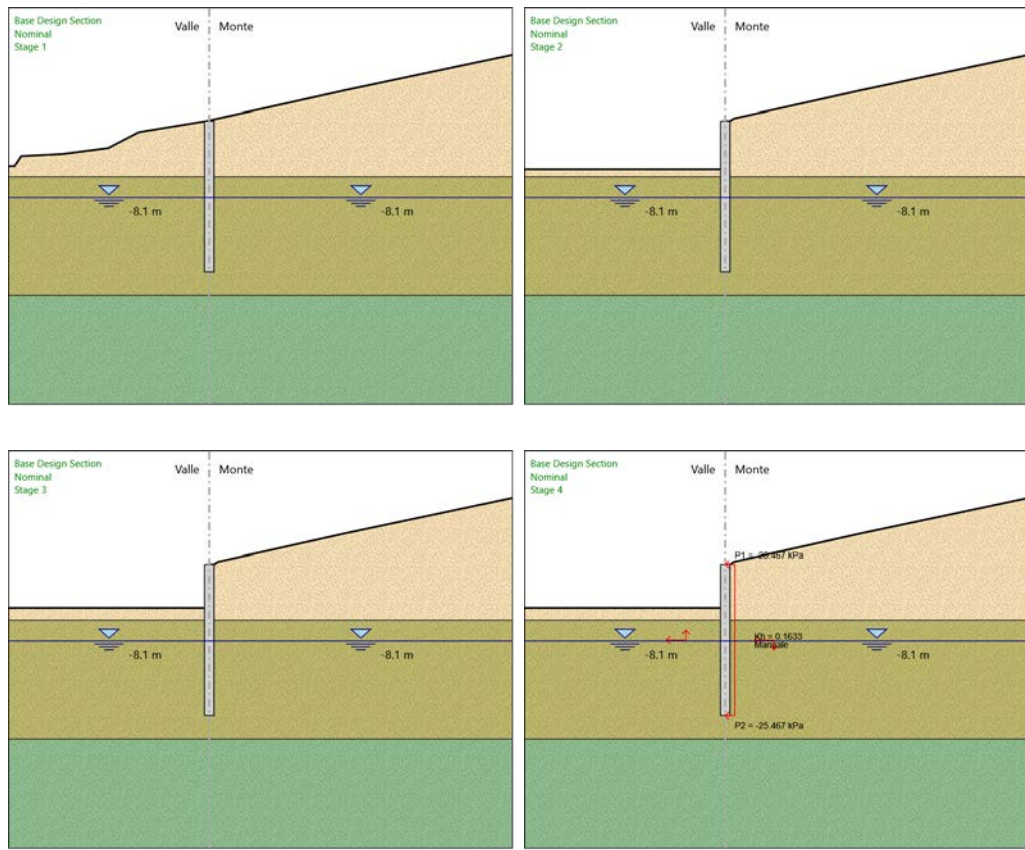
Stage 4

Falda	Falda	di	di	sinistra	:	destra	:	-8.1	acquifera	m
					:		:	-8.1		m
Elementi	Paratia	X	:	:	:	:	:	0	strutturali	WallElement
		Quota	in	:	alto	:	:	0		m
		Quota	di	:	fondo	:	:	-16		m
		Sezione	:	:	:	:	:			Pali-1000

Tabella Configurazione Stage (Nominal)



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 66 di 285



Descrizione Coefficienti Design Assumption

Coefficienti A

Nome	Carichi Sfavorevoli (F_dead_load_unfavour )	Carichi Permanenti Favorevoli (F_dead_load_favour )	Carichi Permanenti Sfavorevoli (F_live_load_unfavour )	Carichi Variabili Favorevoli (F_live_load_favour )	Carichi Variabili Carico Sismico (F_seism_load )	Pressioni Acqua Monte (F_WaterDR )	Pressioni Acqua Lato Valle (F_WaterRes )	Carichi Permanenti Destabilizzanti (F_UPL_GDStab )	Carichi Permanenti Stabilizzanti (F_UPL_GStab )	Carichi Variabili Destabilizzanti (F_UPL_QDStab )
Simbolo	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_Q$	$\gamma_Q$	$\gamma_{QE}$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_{Gdst}$	$\gamma_{Gstb}$	$\gamma_{Qdst}$
Nominal	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Freq	1	1	0.4	0.4	0	1	1	1	1	1
Q.P.	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
SLE (Rara)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
A1+M1+R1	1.3	1	1.5	1	0	1.3	1	1	1	1
A2+M2+R1	1	1	1.3	1	0	1	1	1	1	1
SISMICA STR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SISMICA GEO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Coefficienti M

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	67 di 285

Nome	Parziale su tan( $\phi$ ) (F_Fr)	Parziale su (F_eff_cohe)	c' Parziale (F_Su)	Su Parziale su qu (F_qu)	Parziale su (F_gamma)	peso specifico
Simbolo	$\gamma\phi$	$\gamma c$	$\gamma c_u$	$\gamma q_u$	$\gamma\gamma$	
Nominal	1	1	1	1	1	
Freq	1	1	1	1	1	
Q.P.	1	1	1	1	1	
SLE (Rara)	1	1	1	1	1	
A1+M1+R1	1	1	1	1	1	
A2+M2+R1	1.25	1.25	1.4	1	1	
SISMICA STR 1	1	1	1	1	1	
SISMICA GEO	1.25	1.25	1.4	1	1	

#### Coefficienti R

Nome	Parziale resistenza (F_Soil_Res_walls)	terreno (es. Kp)	Parziale resistenza (F_Anch_P)	Tiranti permanenti	Parziale resistenza (F_Anch_T)	Tiranti temporanei	Parziale elementi strutturali (F_wall)
Simbolo	$\gamma R_e$		$\gamma a_p$		$\gamma a_t$		
Nominal	1		1		1		1
Freq	1		1		1		1
Q.P.	1		1		1		1
SLE (Rara)	1		1		1		1
A1+M1+R1	1		1.2		1.1		1
A2+M2+R1	1		1.2		1.1		1
SISMICA STR	1		1.2		1.1		1
SISMICA GEO	1		1.2		1.1		1

#### Risultati Freq

Tabella Spostamento Freq - LEFT Stage: Stage 1

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	Spostamento orizzontale (mm)
Stage	Z (m)		
Stage 1	0		0
Stage 1	-0.2		0
Stage 1	-0.4		0
Stage 1	-0.6		0
Stage 1	-0.8		0
Stage 1	-1		0
Stage 1	-1.2		0
Stage 1	-1.4		0
Stage 1	-1.6		0
Stage 1	-1.8		0
Stage 1	-2		0
Stage 1	-2.2		0

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>68 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	68 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	68 di 285								

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1	-2.4	0	
Stage 1	-2.6	0	
Stage 1	-2.8	0	
Stage 1	-3	0	
Stage 1	-3.2	0	
Stage 1	-3.4	0	
Stage 1	-3.6	0	
Stage 1	-3.8	0	
Stage 1	-4	0	
Stage 1	-4.2	0	
Stage 1	-4.4	0	
Stage 1	-4.6	0	
Stage 1	-4.8	0	
Stage 1	-5	0	
Stage 1	-5.2	0	
Stage 1	-5.4	0	
Stage 1	-5.6	0	
Stage 1	-5.8	0	
Stage 1	-6	0	
Stage 1	-6.2	0	
Stage 1	-6.4	0	
Stage 1	-6.6	0	
Stage 1	-6.8	0	
Stage 1	-7	0	
Stage 1	-7.2	0	
Stage 1	-7.4	0	
Stage 1	-7.6	0	
Stage 1	-7.8	0	
Stage 1	-8	0	
Stage 1	-8.2	0	
Stage 1	-8.4	0	
Stage 1	-8.6	0	
Stage 1	-8.8	0	
Stage 1	-9	0	
Stage 1	-9.2	0	
Stage 1	-9.4	0	
Stage 1	-9.6	0	
Stage 1	-9.8	0	
Stage 1	-10	0	
Stage 1	-10.2	0	



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	69 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1	-10.4	0	
Stage 1	-10.6	0	
Stage 1	-10.8	0	
Stage 1	-11	0	
Stage 1	-11.2	0	
Stage 1	-11.4	0	
Stage 1	-11.6	0	
Stage 1	-11.8	0	
Stage 1	-12	0	
Stage 1	-12.2	0	
Stage 1	-12.4	0	
Stage 1	-12.6	0	
Stage 1	-12.8	0	
Stage 1	-13	0	
Stage 1	-13.2	0	
Stage 1	-13.4	0	
Stage 1	-13.6	0	
Stage 1	-13.8	0	
Stage 1	-14	0	
Stage 1	-14.2	0	
Stage 1	-14.4	0	
Stage 1	-14.6	0	
Stage 1	-14.8	0	
Stage 1	-15	0	
Stage 1	-15.2	0	
Stage 1	-15.4	0	
Stage 1	-15.6	0	
Stage 1	-15.8	0	
Stage 1	-16	0	

Tabella Risultati Paratia Freq - Left Wall - Stage: Stage 1

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	0	0	0
Stage 1	-0.2	0	0
Stage 1	-0.4	0	0
Stage 1	-0.6	0	0
Stage 1	-0.8	0	0
Stage 1	-1	0	0

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	70 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	-1.2	0	0
Stage 1	-1.4	0	0
Stage 1	-1.6	0	0
Stage 1	-1.8	0	0
Stage 1	-2	0	0
Stage 1	-2.2	0	0
Stage 1	-2.4	0	0
Stage 1	-2.6	0	0
Stage 1	-2.8	0	0
Stage 1	-3	0	0
Stage 1	-3.2	0	0
Stage 1	-3.4	0	0
Stage 1	-3.6	0	0
Stage 1	-3.8	0	0
Stage 1	-4	0	0
Stage 1	-4.2	0	0
Stage 1	-4.4	0	0
Stage 1	-4.6	0	0
Stage 1	-4.8	0	0
Stage 1	-5	0	0
Stage 1	-5.2	0	0
Stage 1	-5.4	0	0
Stage 1	-5.6	0	0
Stage 1	-5.8	0	0
Stage 1	-6	0	0
Stage 1	-6.2	0	0
Stage 1	-6.4	0	0
Stage 1	-6.6	0	0
Stage 1	-6.8	0	0
Stage 1	-7	0	0
Stage 1	-7.2	0	0
Stage 1	-7.4	0	0
Stage 1	-7.6	0	0
Stage 1	-7.8	0	0
Stage 1	-8	0	0
Stage 1	-8.2	0	0
Stage 1	-8.4	0	0
Stage 1	-8.6	0	0
Stage 1	-8.8	0	0
Stage 1	-9	0	0

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	71 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	-9.2	0	0
Stage 1	-9.4	0	0
Stage 1	-9.6	0	0
Stage 1	-9.8	0	0
Stage 1	-10	0	0
Stage 1	-10.2	0	0
Stage 1	-10.4	0	0
Stage 1	-10.6	0	0
Stage 1	-10.8	0	0
Stage 1	-11	0	0
Stage 1	-11.2	0	0
Stage 1	-11.4	0	0
Stage 1	-11.6	0	0
Stage 1	-11.8	0	0
Stage 1	-12	0	0
Stage 1	-12.2	0	0
Stage 1	-12.4	0	0
Stage 1	-12.6	0	0
Stage 1	-12.8	0	0
Stage 1	-13	0	0
Stage 1	-13.2	0	0
Stage 1	-13.4	0	0
Stage 1	-13.6	0	0
Stage 1	-13.8	0	0
Stage 1	-14	0	0
Stage 1	-14.2	0	0
Stage 1	-14.4	0	0
Stage 1	-14.6	0	0
Stage 1	-14.8	0	0
Stage 1	-15	0	0
Stage 1	-15.2	0	0
Stage 1	-15.4	0	0
Stage 1	-15.6	0	0
Stage 1	-15.8	0	0
Stage 1	-16	0	0

Tabella Spostamento Freq - LEFT Stage: Stage 2

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

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 72 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	0	-23.39	
Stage 2	-0.2	-22.86	
Stage 2	-0.4	-22.33	
Stage 2	-0.6	-21.8	
Stage 2	-0.8	-21.27	
Stage 2	-1	-20.75	
Stage 2	-1.2	-20.22	
Stage 2	-1.4	-19.69	
Stage 2	-1.6	-19.16	
Stage 2	-1.8	-18.63	
Stage 2	-2	-18.1	
Stage 2	-2.2	-17.58	
Stage 2	-2.4	-17.05	
Stage 2	-2.6	-16.52	
Stage 2	-2.8	-16	
Stage 2	-3	-15.47	
Stage 2	-3.2	-14.95	
Stage 2	-3.4	-14.43	
Stage 2	-3.6	-13.91	
Stage 2	-3.8	-13.39	
Stage 2	-4	-12.88	
Stage 2	-4.2	-12.36	
Stage 2	-4.4	-11.86	
Stage 2	-4.6	-11.35	
Stage 2	-4.8	-10.85	
Stage 2	-5	-10.36	
Stage 2	-5.2	-9.87	
Stage 2	-5.4	-9.39	
Stage 2	-5.6	-8.91	
Stage 2	-5.8	-8.45	
Stage 2	-6	-7.99	
Stage 2	-6.2	-7.54	
Stage 2	-6.4	-7.1	
Stage 2	-6.6	-6.68	
Stage 2	-6.8	-6.27	
Stage 2	-7	-5.87	
Stage 2	-7.2	-5.48	
Stage 2	-7.4	-5.11	
Stage 2	-7.6	-4.75	
Stage 2	-7.8	-4.4	

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 73 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	-8	-4.07	
Stage 2	-8.2	-3.75	
Stage 2	-8.4	-3.45	
Stage 2	-8.6	-3.16	
Stage 2	-8.8	-2.89	
Stage 2	-9	-2.63	
Stage 2	-9.2	-2.38	
Stage 2	-9.4	-2.15	
Stage 2	-9.6	-1.94	
Stage 2	-9.8	-1.73	
Stage 2	-10	-1.54	
Stage 2	-10.2	-1.37	
Stage 2	-10.4	-1.2	
Stage 2	-10.6	-1.05	
Stage 2	-10.8	-0.91	
Stage 2	-11	-0.78	
Stage 2	-11.2	-0.66	
Stage 2	-11.4	-0.55	
Stage 2	-11.6	-0.45	
Stage 2	-11.8	-0.36	
Stage 2	-12	-0.28	
Stage 2	-12.2	-0.21	
Stage 2	-12.4	-0.14	
Stage 2	-12.6	-0.08	
Stage 2	-12.8	-0.03	
Stage 2	-13	0.02	
Stage 2	-13.2	0.07	
Stage 2	-13.4	0.11	
Stage 2	-13.6	0.14	
Stage 2	-13.8	0.18	
Stage 2	-14	0.21	
Stage 2	-14.2	0.24	
Stage 2	-14.4	0.26	
Stage 2	-14.6	0.29	
Stage 2	-14.8	0.31	
Stage 2	-15	0.34	
Stage 2	-15.2	0.36	
Stage 2	-15.4	0.38	
Stage 2	-15.6	0.4	
Stage 2	-15.8	0.43	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	74 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	-16	0.45	

Tabella Risultati Paratia Freq - Left Wall - Stage: Stage 2

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	0	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.4	0.07	0.37
Stage 2	-0.6	0.3	1.12
Stage 2	-0.8	0.75	2.25
Stage 2	-1	1.5	3.75
Stage 2	-1.2	2.62	5.62
Stage 2	-1.4	4.2	7.87
Stage 2	-1.6	6.29	10.49
Stage 2	-1.8	8.99	13.49
Stage 2	-2	12.36	16.86
Stage 2	-2.2	16.49	20.61
Stage 2	-2.4	21.43	24.73
Stage 2	-2.6	27.28	29.23
Stage 2	-2.8	34.1	34.1
Stage 2	-3	41.96	39.34
Stage 2	-3.2	50.96	44.96
Stage 2	-3.4	61.15	50.96
Stage 2	-3.6	72.61	57.33
Stage 2	-3.8	85.43	64.07
Stage 2	-4	99.66	71.19
Stage 2	-4.2	115.4	78.68
Stage 2	-4.4	132.71	86.55
Stage 2	-4.6	151.67	94.79
Stage 2	-4.8	172.35	103.41
Stage 2	-5	194.83	112.4
Stage 2	-5.2	219.19	121.77
Stage 2	-5.4	245.27	130.41
Stage 2	-5.6	272.72	137.23
Stage 2	-5.8	301.16	142.23
Stage 2	-6	330.24	145.4
Stage 2	-6.2	356.36	130.6
Stage 2	-6.4	379.64	116.4

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 75 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-6.6	400.2	102.77
Stage 2	-6.8	418.14	89.71
Stage 2	-7	433.58	77.19
Stage 2	-7.2	446.62	65.21
Stage 2	-7.4	457.36	53.73
Stage 2	-7.6	465.91	42.74
Stage 2	-7.8	472.36	32.22
Stage 2	-8	476.79	22.15
Stage 2	-8.2	479.29	12.51
Stage 2	-8.4	479.95	3.29
Stage 2	-8.6	478.85	-5.49
Stage 2	-8.8	476.08	-13.86
Stage 2	-9	471.71	-21.84
Stage 2	-9.2	465.82	-29.46
Stage 2	-9.4	458.47	-36.73
Stage 2	-9.6	449.73	-43.69
Stage 2	-9.8	439.66	-50.35
Stage 2	-10	428.31	-56.74
Stage 2	-10.2	415.74	-62.88
Stage 2	-10.4	401.98	-68.78
Stage 2	-10.6	387.09	-74.48
Stage 2	-10.8	371.09	-79.98
Stage 2	-11	354.03	-85.32
Stage 2	-11.2	335.97	-90.29
Stage 2	-11.4	317.02	-94.74
Stage 2	-11.6	297.28	-98.72
Stage 2	-11.8	276.88	-102.01
Stage 2	-12	256.11	-103.84
Stage 2	-12.2	235.24	-104.37
Stage 2	-12.4	214.48	-103.79
Stage 2	-12.6	194.04	-102.17
Stage 2	-12.8	174.12	-99.6
Stage 2	-13	154.88	-96.19
Stage 2	-13.2	136.44	-92.2
Stage 2	-13.4	118.91	-87.68
Stage 2	-13.6	102.36	-82.75
Stage 2	-13.8	86.86	-77.49
Stage 2	-14	72.47	-71.94
Stage 2	-14.2	59.25	-66.12
Stage 2	-14.4	47.23	-60.06

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	76 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-14.6	36.48	-53.75
Stage 2	-14.8	27.04	-47.22
Stage 2	-15	18.94	-40.49
Stage 2	-15.2	12.23	-33.57
Stage 2	-15.4	6.94	-26.44
Stage 2	-15.6	3.11	-19.13
Stage 2	-15.8	0.79	-11.63
Stage 2	-16	0	-3.94

Tabella Spostamento Freq - LEFT Stage: Stage 3

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	0	-23.37	
Stage 3	-0.2	-22.84	
Stage 3	-0.4	-22.31	
Stage 3	-0.6	-21.78	
Stage 3	-0.8	-21.25	
Stage 3	-1	-20.72	
Stage 3	-1.2	-20.19	
Stage 3	-1.4	-19.66	
Stage 3	-1.6	-19.13	
Stage 3	-1.8	-18.6	
Stage 3	-2	-18.07	
Stage 3	-2.2	-17.54	
Stage 3	-2.4	-17.01	
Stage 3	-2.6	-16.48	
Stage 3	-2.8	-15.95	
Stage 3	-3	-15.43	
Stage 3	-3.2	-14.9	
Stage 3	-3.4	-14.38	
Stage 3	-3.6	-13.86	
Stage 3	-3.8	-13.34	
Stage 3	-4	-12.82	
Stage 3	-4.2	-12.31	
Stage 3	-4.4	-11.8	
Stage 3	-4.6	-11.3	
Stage 3	-4.8	-10.8	
Stage 3	-5	-10.3	
Stage 3	-5.2	-9.81	



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 77 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	-5.4	-9.33	
Stage 3	-5.6	-8.85	
Stage 3	-5.8	-8.39	
Stage 3	-6	-7.93	
Stage 3	-6.2	-7.49	
Stage 3	-6.4	-7.05	
Stage 3	-6.6	-6.63	
Stage 3	-6.8	-6.21	
Stage 3	-7	-5.81	
Stage 3	-7.2	-5.43	
Stage 3	-7.4	-5.06	
Stage 3	-7.6	-4.7	
Stage 3	-7.8	-4.35	
Stage 3	-8	-4.02	
Stage 3	-8.2	-3.71	
Stage 3	-8.4	-3.4	
Stage 3	-8.6	-3.12	
Stage 3	-8.8	-2.84	
Stage 3	-9	-2.59	
Stage 3	-9.2	-2.34	
Stage 3	-9.4	-2.11	
Stage 3	-9.6	-1.9	
Stage 3	-9.8	-1.69	
Stage 3	-10	-1.5	
Stage 3	-10.2	-1.33	
Stage 3	-10.4	-1.16	
Stage 3	-10.6	-1.01	
Stage 3	-10.8	-0.87	
Stage 3	-11	-0.74	
Stage 3	-11.2	-0.63	
Stage 3	-11.4	-0.52	
Stage 3	-11.6	-0.42	
Stage 3	-11.8	-0.33	
Stage 3	-12	-0.25	
Stage 3	-12.2	-0.17	
Stage 3	-12.4	-0.11	
Stage 3	-12.6	-0.05	
Stage 3	-12.8	0.01	
Stage 3	-13	0.06	
Stage 3	-13.2	0.1	

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 78 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	-13.4	0.14	
Stage 3	-13.6	0.18	
Stage 3	-13.8	0.21	
Stage 3	-14	0.24	
Stage 3	-14.2	0.27	
Stage 3	-14.4	0.3	
Stage 3	-14.6	0.33	
Stage 3	-14.8	0.35	
Stage 3	-15	0.37	
Stage 3	-15.2	0.4	
Stage 3	-15.4	0.42	
Stage 3	-15.6	0.44	
Stage 3	-15.8	0.47	
Stage 3	-16	0.49	

Tabella Risultati Paratia Freq - Left Wall - Stage: Stage 3

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	0	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.4	0.09	0.44
Stage 3	-0.6	0.34	1.26
Stage 3	-0.8	0.83	2.46
Stage 3	-1	1.64	4.04
Stage 3	-1.2	2.84	5.99
Stage 3	-1.4	4.5	8.33
Stage 3	-1.6	6.71	11.05
Stage 3	-1.8	9.54	14.15
Stage 3	-2	13.07	17.63
Stage 3	-2.2	17.37	21.49
Stage 3	-2.4	22.51	25.73
Stage 3	-2.6	28.58	30.34
Stage 3	-2.8	35.65	35.34
Stage 3	-3	43.79	40.72
Stage 3	-3.2	53.09	46.47
Stage 3	-3.4	63.61	52.61
Stage 3	-3.6	75.43	59.12
Stage 3	-3.8	88.64	66.01

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	79 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-4	103.29	73.29
Stage 3	-4.2	119.48	80.94
Stage 3	-4.4	137.27	88.96
Stage 3	-4.6	156.75	97.37
Stage 3	-4.8	177.98	106.15
Stage 3	-5	200.97	114.99
Stage 3	-5.2	225.72	123.75
Stage 3	-5.4	251.78	130.27
Stage 3	-5.6	278.88	135.53
Stage 3	-5.8	306.73	139.23
Stage 3	-6	334.98	141.26
Stage 3	-6.2	360.34	126.81
Stage 3	-6.4	382.93	112.94
Stage 3	-6.6	402.85	99.63
Stage 3	-6.8	420.23	86.86
Stage 3	-7	435.15	74.63
Stage 3	-7.2	447.74	62.92
Stage 3	-7.4	458.08	51.69
Stage 3	-7.6	466.26	40.94
Stage 3	-7.8	472.39	30.63
Stage 3	-8	476.54	20.76
Stage 3	-8.2	478.8	11.29
Stage 3	-8.4	479.24	2.23
Stage 3	-8.6	477.96	-6.42
Stage 3	-8.8	475.03	-14.66
Stage 3	-9	470.52	-22.54
Stage 3	-9.2	464.5	-30.07
Stage 3	-9.4	457.05	-37.28
Stage 3	-9.6	448.21	-44.18
Stage 3	-9.8	438.05	-50.81
Stage 3	-10	426.62	-57.17
Stage 3	-10.2	413.96	-63.29
Stage 3	-10.4	400.12	-69.2
Stage 3	-10.6	385.14	-74.91
Stage 3	-10.8	369.05	-80.44
Stage 3	-11	351.89	-85.8
Stage 3	-11.2	333.75	-90.69
Stage 3	-11.4	314.75	-94.99
Stage 3	-11.6	294.99	-98.82
Stage 3	-11.8	274.6	-101.97

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 80 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-12	253.86	-103.66
Stage 3	-12.2	233.05	-104.05
Stage 3	-12.4	212.39	-103.33
Stage 3	-12.6	192.07	-101.56
Stage 3	-12.8	172.3	-98.85
Stage 3	-13	153.25	-95.29
Stage 3	-13.2	135.02	-91.14
Stage 3	-13.4	117.69	-86.63
Stage 3	-13.6	101.34	-81.78
Stage 3	-13.8	86.01	-76.6
Stage 3	-14	71.79	-71.14
Stage 3	-14.2	58.71	-65.41
Stage 3	-14.4	46.82	-59.43
Stage 3	-14.6	36.18	-53.21
Stage 3	-14.8	26.82	-46.78
Stage 3	-15	18.79	-40.13
Stage 3	-15.2	12.14	-33.28
Stage 3	-15.4	6.89	-26.23
Stage 3	-15.6	3.09	-18.99
Stage 3	-15.8	0.78	-11.55
Stage 3	-16	0	-3.91

Tabella Spostamento Freq - LEFT Stage: Stage 4

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	0	-23.37	
Stage 4	-0.2	-22.84	
Stage 4	-0.4	-22.31	
Stage 4	-0.6	-21.78	
Stage 4	-0.8	-21.25	
Stage 4	-1	-20.72	
Stage 4	-1.2	-20.19	
Stage 4	-1.4	-19.66	
Stage 4	-1.6	-19.13	
Stage 4	-1.8	-18.6	
Stage 4	-2	-18.07	
Stage 4	-2.2	-17.54	
Stage 4	-2.4	-17.01	
Stage 4	-2.6	-16.48	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 81 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	-2.8	-15.95	
Stage 4	-3	-15.43	
Stage 4	-3.2	-14.9	
Stage 4	-3.4	-14.38	
Stage 4	-3.6	-13.86	
Stage 4	-3.8	-13.34	
Stage 4	-4	-12.82	
Stage 4	-4.2	-12.31	
Stage 4	-4.4	-11.8	
Stage 4	-4.6	-11.3	
Stage 4	-4.8	-10.8	
Stage 4	-5	-10.3	
Stage 4	-5.2	-9.81	
Stage 4	-5.4	-9.33	
Stage 4	-5.6	-8.85	
Stage 4	-5.8	-8.39	
Stage 4	-6	-7.93	
Stage 4	-6.2	-7.49	
Stage 4	-6.4	-7.05	
Stage 4	-6.6	-6.63	
Stage 4	-6.8	-6.21	
Stage 4	-7	-5.81	
Stage 4	-7.2	-5.43	
Stage 4	-7.4	-5.06	
Stage 4	-7.6	-4.7	
Stage 4	-7.8	-4.35	
Stage 4	-8	-4.02	
Stage 4	-8.2	-3.71	
Stage 4	-8.4	-3.4	
Stage 4	-8.6	-3.12	
Stage 4	-8.8	-2.84	
Stage 4	-9	-2.59	
Stage 4	-9.2	-2.34	
Stage 4	-9.4	-2.11	
Stage 4	-9.6	-1.9	
Stage 4	-9.8	-1.69	
Stage 4	-10	-1.5	
Stage 4	-10.2	-1.33	
Stage 4	-10.4	-1.16	
Stage 4	-10.6	-1.01	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	82 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	-10.8	-0.87	
Stage 4	-11	-0.74	
Stage 4	-11.2	-0.63	
Stage 4	-11.4	-0.52	
Stage 4	-11.6	-0.42	
Stage 4	-11.8	-0.33	
Stage 4	-12	-0.25	
Stage 4	-12.2	-0.17	
Stage 4	-12.4	-0.11	
Stage 4	-12.6	-0.05	
Stage 4	-12.8	0.01	
Stage 4	-13	0.06	
Stage 4	-13.2	0.1	
Stage 4	-13.4	0.14	
Stage 4	-13.6	0.18	
Stage 4	-13.8	0.21	
Stage 4	-14	0.24	
Stage 4	-14.2	0.27	
Stage 4	-14.4	0.3	
Stage 4	-14.6	0.33	
Stage 4	-14.8	0.35	
Stage 4	-15	0.37	
Stage 4	-15.2	0.4	
Stage 4	-15.4	0.42	
Stage 4	-15.6	0.44	
Stage 4	-15.8	0.47	
Stage 4	-16	0.49	

Tabella Risultati Paratia Freq - Left Wall - Stage: Stage 4

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	0	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.4	0.09	0.44
Stage 4	-0.6	0.34	1.26
Stage 4	-0.8	0.83	2.46
Stage 4	-1	1.64	4.04
Stage 4	-1.2	2.84	5.99

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 83 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-1.4	4.5	8.33
Stage 4	-1.6	6.71	11.05
Stage 4	-1.8	9.54	14.15
Stage 4	-2	13.07	17.63
Stage 4	-2.2	17.37	21.49
Stage 4	-2.4	22.51	25.72
Stage 4	-2.6	28.58	30.34
Stage 4	-2.8	35.65	35.34
Stage 4	-3	43.79	40.72
Stage 4	-3.2	53.09	46.47
Stage 4	-3.4	63.61	52.61
Stage 4	-3.6	75.43	59.12
Stage 4	-3.8	88.63	66.01
Stage 4	-4	103.29	73.29
Stage 4	-4.2	119.48	80.94
Stage 4	-4.4	137.27	88.96
Stage 4	-4.6	156.74	97.37
Stage 4	-4.8	177.97	106.15
Stage 4	-5	200.97	114.99
Stage 4	-5.2	225.72	123.75
Stage 4	-5.4	251.78	130.27
Stage 4	-5.6	278.88	135.53
Stage 4	-5.8	306.73	139.23
Stage 4	-6	334.98	141.26
Stage 4	-6.2	360.34	126.81
Stage 4	-6.4	382.93	112.93
Stage 4	-6.6	402.85	99.62
Stage 4	-6.8	420.23	86.86
Stage 4	-7	435.15	74.63
Stage 4	-7.2	447.74	62.92
Stage 4	-7.4	458.07	51.69
Stage 4	-7.6	466.26	40.94
Stage 4	-7.8	472.39	30.63
Stage 4	-8	476.54	20.76
Stage 4	-8.2	478.79	11.29
Stage 4	-8.4	479.24	2.23
Stage 4	-8.6	477.96	-6.42
Stage 4	-8.8	475.02	-14.66
Stage 4	-9	470.52	-22.54
Stage 4	-9.2	464.5	-30.07

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 84 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-9.4	457.04	-37.28
Stage 4	-9.6	448.21	-44.18
Stage 4	-9.8	438.05	-50.81
Stage 4	-10	426.61	-57.17
Stage 4	-10.2	413.95	-63.29
Stage 4	-10.4	400.11	-69.2
Stage 4	-10.6	385.13	-74.91
Stage 4	-10.8	369.05	-80.43
Stage 4	-11	351.89	-85.8
Stage 4	-11.2	333.75	-90.68
Stage 4	-11.4	314.75	-94.98
Stage 4	-11.6	294.99	-98.82
Stage 4	-11.8	274.6	-101.96
Stage 4	-12	253.87	-103.66
Stage 4	-12.2	233.06	-104.05
Stage 4	-12.4	212.39	-103.32
Stage 4	-12.6	192.08	-101.56
Stage 4	-12.8	172.31	-98.84
Stage 4	-13	153.26	-95.28
Stage 4	-13.2	135.03	-91.15
Stage 4	-13.4	117.7	-86.64
Stage 4	-13.6	101.34	-81.78
Stage 4	-13.8	86.02	-76.61
Stage 4	-14	71.79	-71.14
Stage 4	-14.2	58.71	-65.41
Stage 4	-14.4	46.82	-59.43
Stage 4	-14.6	36.18	-53.22
Stage 4	-14.8	26.82	-46.78
Stage 4	-15	18.8	-40.14
Stage 4	-15.2	12.14	-33.29
Stage 4	-15.4	6.89	-26.24
Stage 4	-15.6	3.09	-18.99
Stage 4	-15.8	0.78	-11.55
Stage 4	-16	0	-3.91

Tabella Grafici dei Risultati



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

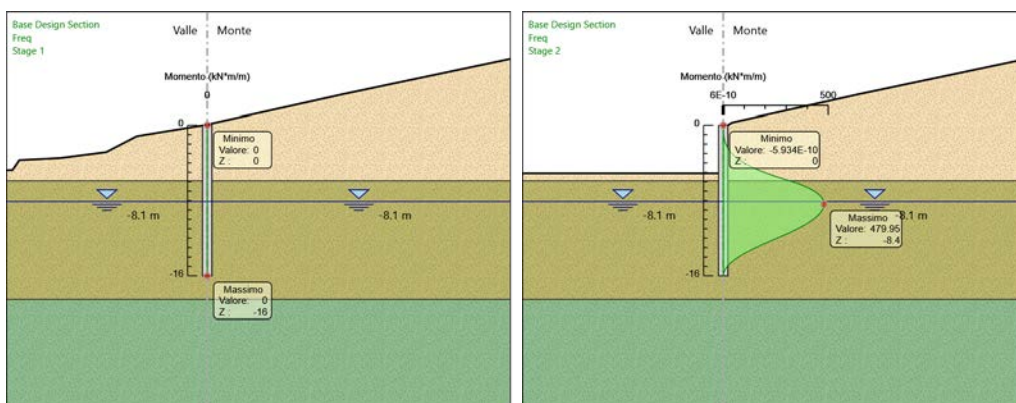
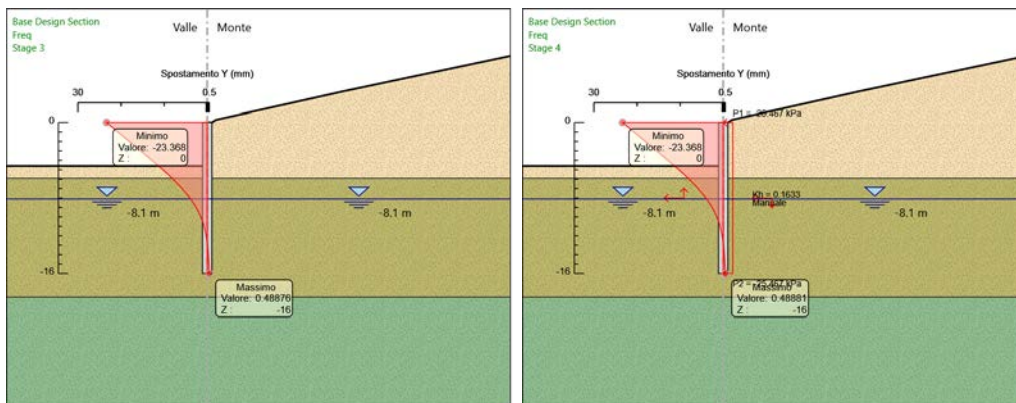
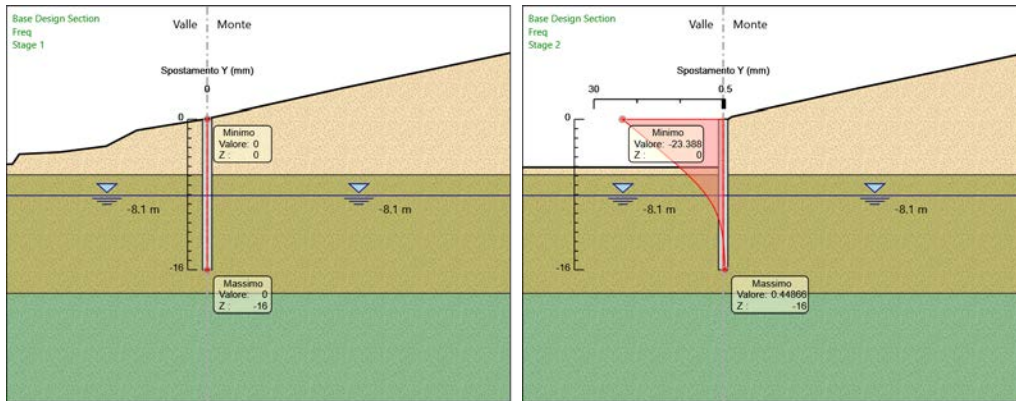
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

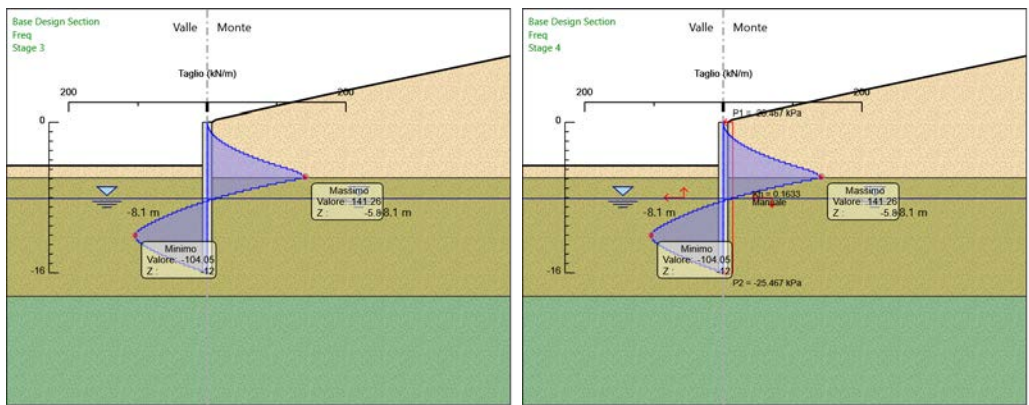
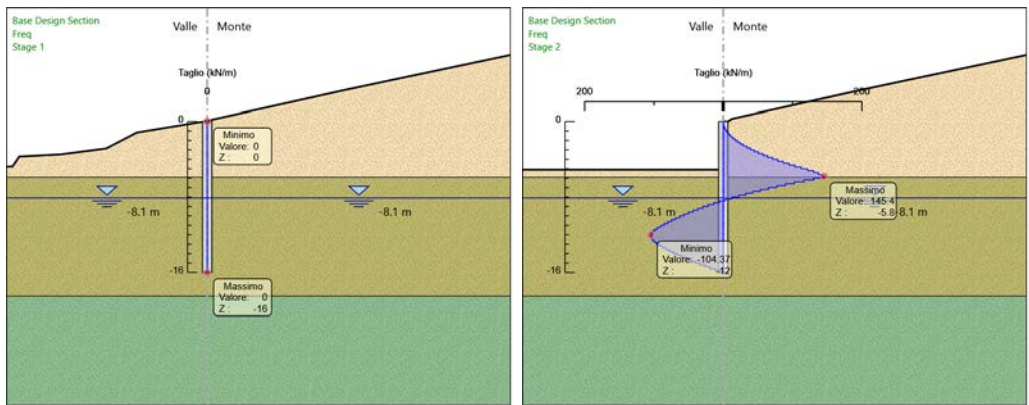
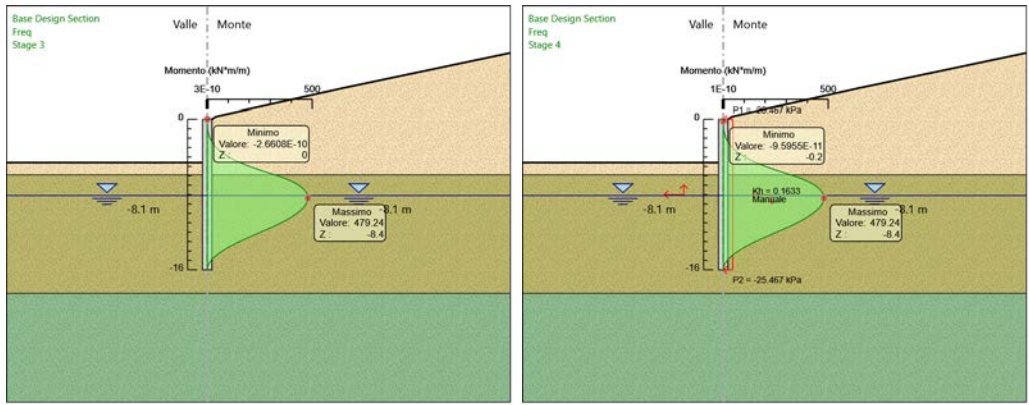
**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	85 di 285



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>86 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	86 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	86 di 285								



Risultati Q.P.

Tabella Spostamento Q.P. - LEFT Stage: Stage 1

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>87 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	87 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	87 di 285								

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1	0	0	
Stage 1	-0.2	0	
Stage 1	-0.4	0	
Stage 1	-0.6	0	
Stage 1	-0.8	0	
Stage 1	-1	0	
Stage 1	-1.2	0	
Stage 1	-1.4	0	
Stage 1	-1.6	0	
Stage 1	-1.8	0	
Stage 1	-2	0	
Stage 1	-2.2	0	
Stage 1	-2.4	0	
Stage 1	-2.6	0	
Stage 1	-2.8	0	
Stage 1	-3	0	
Stage 1	-3.2	0	
Stage 1	-3.4	0	
Stage 1	-3.6	0	
Stage 1	-3.8	0	
Stage 1	-4	0	
Stage 1	-4.2	0	
Stage 1	-4.4	0	
Stage 1	-4.6	0	
Stage 1	-4.8	0	
Stage 1	-5	0	
Stage 1	-5.2	0	
Stage 1	-5.4	0	
Stage 1	-5.6	0	
Stage 1	-5.8	0	
Stage 1	-6	0	
Stage 1	-6.2	0	
Stage 1	-6.4	0	
Stage 1	-6.6	0	
Stage 1	-6.8	0	
Stage 1	-7	0	
Stage 1	-7.2	0	
Stage 1	-7.4	0	
Stage 1	-7.6	0	
Stage 1	-7.8	0	

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>88 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	88 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	88 di 285								

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1	-8	0	
Stage 1	-8.2	0	
Stage 1	-8.4	0	
Stage 1	-8.6	0	
Stage 1	-8.8	0	
Stage 1	-9	0	
Stage 1	-9.2	0	
Stage 1	-9.4	0	
Stage 1	-9.6	0	
Stage 1	-9.8	0	
Stage 1	-10	0	
Stage 1	-10.2	0	
Stage 1	-10.4	0	
Stage 1	-10.6	0	
Stage 1	-10.8	0	
Stage 1	-11	0	
Stage 1	-11.2	0	
Stage 1	-11.4	0	
Stage 1	-11.6	0	
Stage 1	-11.8	0	
Stage 1	-12	0	
Stage 1	-12.2	0	
Stage 1	-12.4	0	
Stage 1	-12.6	0	
Stage 1	-12.8	0	
Stage 1	-13	0	
Stage 1	-13.2	0	
Stage 1	-13.4	0	
Stage 1	-13.6	0	
Stage 1	-13.8	0	
Stage 1	-14	0	
Stage 1	-14.2	0	
Stage 1	-14.4	0	
Stage 1	-14.6	0	
Stage 1	-14.8	0	
Stage 1	-15	0	
Stage 1	-15.2	0	
Stage 1	-15.4	0	
Stage 1	-15.6	0	
Stage 1	-15.8	0	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	89 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT			
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale		
Stage 1	-16	0			

Tabella Risultati Paratia Q.P. - Left Wall - Stage: Stage 1

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	0	0	0	
Stage 1	-0.2	0	0	
Stage 1	-0.4	0	0	
Stage 1	-0.6	0	0	
Stage 1	-0.8	0	0	
Stage 1	-1	0	0	
Stage 1	-1.2	0	0	
Stage 1	-1.4	0	0	
Stage 1	-1.6	0	0	
Stage 1	-1.8	0	0	
Stage 1	-2	0	0	
Stage 1	-2.2	0	0	
Stage 1	-2.4	0	0	
Stage 1	-2.6	0	0	
Stage 1	-2.8	0	0	
Stage 1	-3	0	0	
Stage 1	-3.2	0	0	
Stage 1	-3.4	0	0	
Stage 1	-3.6	0	0	
Stage 1	-3.8	0	0	
Stage 1	-4	0	0	
Stage 1	-4.2	0	0	
Stage 1	-4.4	0	0	
Stage 1	-4.6	0	0	
Stage 1	-4.8	0	0	
Stage 1	-5	0	0	
Stage 1	-5.2	0	0	
Stage 1	-5.4	0	0	
Stage 1	-5.6	0	0	
Stage 1	-5.8	0	0	
Stage 1	-6	0	0	
Stage 1	-6.2	0	0	
Stage 1	-6.4	0	0	
Stage 1	-6.6	0	0	

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	90 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	-6.8	0	0
Stage 1	-7	0	0
Stage 1	-7.2	0	0
Stage 1	-7.4	0	0
Stage 1	-7.6	0	0
Stage 1	-7.8	0	0
Stage 1	-8	0	0
Stage 1	-8.2	0	0
Stage 1	-8.4	0	0
Stage 1	-8.6	0	0
Stage 1	-8.8	0	0
Stage 1	-9	0	0
Stage 1	-9.2	0	0
Stage 1	-9.4	0	0
Stage 1	-9.6	0	0
Stage 1	-9.8	0	0
Stage 1	-10	0	0
Stage 1	-10.2	0	0
Stage 1	-10.4	0	0
Stage 1	-10.6	0	0
Stage 1	-10.8	0	0
Stage 1	-11	0	0
Stage 1	-11.2	0	0
Stage 1	-11.4	0	0
Stage 1	-11.6	0	0
Stage 1	-11.8	0	0
Stage 1	-12	0	0
Stage 1	-12.2	0	0
Stage 1	-12.4	0	0
Stage 1	-12.6	0	0
Stage 1	-12.8	0	0
Stage 1	-13	0	0
Stage 1	-13.2	0	0
Stage 1	-13.4	0	0
Stage 1	-13.6	0	0
Stage 1	-13.8	0	0
Stage 1	-14	0	0
Stage 1	-14.2	0	0
Stage 1	-14.4	0	0
Stage 1	-14.6	0	0

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	91 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	-14.8	0	0
Stage 1	-15	0	0
Stage 1	-15.2	0	0
Stage 1	-15.4	0	0
Stage 1	-15.6	0	0
Stage 1	-15.8	0	0
Stage 1	-16	0	0

Tabella Spostamento Q.P. - LEFT Stage: Stage 2

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	0	-23.39	
Stage 2	-0.2	-22.86	
Stage 2	-0.4	-22.33	
Stage 2	-0.6	-21.8	
Stage 2	-0.8	-21.27	
Stage 2	-1	-20.75	
Stage 2	-1.2	-20.22	
Stage 2	-1.4	-19.69	
Stage 2	-1.6	-19.16	
Stage 2	-1.8	-18.63	
Stage 2	-2	-18.1	
Stage 2	-2.2	-17.58	
Stage 2	-2.4	-17.05	
Stage 2	-2.6	-16.52	
Stage 2	-2.8	-16	
Stage 2	-3	-15.47	
Stage 2	-3.2	-14.95	
Stage 2	-3.4	-14.43	
Stage 2	-3.6	-13.91	
Stage 2	-3.8	-13.39	
Stage 2	-4	-12.88	
Stage 2	-4.2	-12.36	
Stage 2	-4.4	-11.86	
Stage 2	-4.6	-11.35	
Stage 2	-4.8	-10.85	
Stage 2	-5	-10.36	
Stage 2	-5.2	-9.87	
Stage 2	-5.4	-9.39	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 92 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	-5.6	-8.91	
Stage 2	-5.8	-8.45	
Stage 2	-6	-7.99	
Stage 2	-6.2	-7.54	
Stage 2	-6.4	-7.1	
Stage 2	-6.6	-6.68	
Stage 2	-6.8	-6.27	
Stage 2	-7	-5.87	
Stage 2	-7.2	-5.48	
Stage 2	-7.4	-5.11	
Stage 2	-7.6	-4.75	
Stage 2	-7.8	-4.4	
Stage 2	-8	-4.07	
Stage 2	-8.2	-3.75	
Stage 2	-8.4	-3.45	
Stage 2	-8.6	-3.16	
Stage 2	-8.8	-2.89	
Stage 2	-9	-2.63	
Stage 2	-9.2	-2.38	
Stage 2	-9.4	-2.15	
Stage 2	-9.6	-1.94	
Stage 2	-9.8	-1.73	
Stage 2	-10	-1.54	
Stage 2	-10.2	-1.37	
Stage 2	-10.4	-1.2	
Stage 2	-10.6	-1.05	
Stage 2	-10.8	-0.91	
Stage 2	-11	-0.78	
Stage 2	-11.2	-0.66	
Stage 2	-11.4	-0.55	
Stage 2	-11.6	-0.45	
Stage 2	-11.8	-0.36	
Stage 2	-12	-0.28	
Stage 2	-12.2	-0.21	
Stage 2	-12.4	-0.14	
Stage 2	-12.6	-0.08	
Stage 2	-12.8	-0.03	
Stage 2	-13	0.02	
Stage 2	-13.2	0.07	
Stage 2	-13.4	0.11	



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	93 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	-13.6	0.14	
Stage 2	-13.8	0.18	
Stage 2	-14	0.21	
Stage 2	-14.2	0.24	
Stage 2	-14.4	0.26	
Stage 2	-14.6	0.29	
Stage 2	-14.8	0.31	
Stage 2	-15	0.34	
Stage 2	-15.2	0.36	
Stage 2	-15.4	0.38	
Stage 2	-15.6	0.4	
Stage 2	-15.8	0.43	
Stage 2	-16	0.45	

Tabella Risultati Paratia Q.P. - Left Wall - Stage: Stage 2

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	0	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.4	0.07	0.37
Stage 2	-0.6	0.3	1.12
Stage 2	-0.8	0.75	2.25
Stage 2	-1	1.5	3.75
Stage 2	-1.2	2.62	5.62
Stage 2	-1.4	4.2	7.87
Stage 2	-1.6	6.29	10.49
Stage 2	-1.8	8.99	13.49
Stage 2	-2	12.36	16.86
Stage 2	-2.2	16.49	20.61
Stage 2	-2.4	21.43	24.73
Stage 2	-2.6	27.28	29.23
Stage 2	-2.8	34.1	34.1
Stage 2	-3	41.96	39.34
Stage 2	-3.2	50.96	44.96
Stage 2	-3.4	61.15	50.96
Stage 2	-3.6	72.61	57.33
Stage 2	-3.8	85.43	64.07
Stage 2	-4	99.66	71.19

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 94 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-4.2	115.4	78.68
Stage 2	-4.4	132.71	86.55
Stage 2	-4.6	151.67	94.79
Stage 2	-4.8	172.35	103.41
Stage 2	-5	194.83	112.4
Stage 2	-5.2	219.19	121.77
Stage 2	-5.4	245.27	130.41
Stage 2	-5.6	272.72	137.23
Stage 2	-5.8	301.16	142.23
Stage 2	-6	330.24	145.4
Stage 2	-6.2	356.36	130.6
Stage 2	-6.4	379.64	116.4
Stage 2	-6.6	400.2	102.77
Stage 2	-6.8	418.14	89.71
Stage 2	-7	433.58	77.19
Stage 2	-7.2	446.62	65.21
Stage 2	-7.4	457.36	53.73
Stage 2	-7.6	465.91	42.74
Stage 2	-7.8	472.36	32.22
Stage 2	-8	476.79	22.15
Stage 2	-8.2	479.29	12.51
Stage 2	-8.4	479.95	3.29
Stage 2	-8.6	478.85	-5.49
Stage 2	-8.8	476.08	-13.86
Stage 2	-9	471.71	-21.84
Stage 2	-9.2	465.82	-29.46
Stage 2	-9.4	458.47	-36.73
Stage 2	-9.6	449.73	-43.69
Stage 2	-9.8	439.66	-50.35
Stage 2	-10	428.31	-56.74
Stage 2	-10.2	415.74	-62.88
Stage 2	-10.4	401.98	-68.78
Stage 2	-10.6	387.09	-74.48
Stage 2	-10.8	371.09	-79.98
Stage 2	-11	354.03	-85.32
Stage 2	-11.2	335.97	-90.29
Stage 2	-11.4	317.02	-94.74
Stage 2	-11.6	297.28	-98.72
Stage 2	-11.8	276.88	-102.01
Stage 2	-12	256.11	-103.84

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	95 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-12.2	235.24	-104.37
Stage 2	-12.4	214.48	-103.79
Stage 2	-12.6	194.04	-102.17
Stage 2	-12.8	174.12	-99.6
Stage 2	-13	154.88	-96.19
Stage 2	-13.2	136.44	-92.2
Stage 2	-13.4	118.91	-87.68
Stage 2	-13.6	102.36	-82.75
Stage 2	-13.8	86.86	-77.49
Stage 2	-14	72.47	-71.94
Stage 2	-14.2	59.25	-66.12
Stage 2	-14.4	47.23	-60.06
Stage 2	-14.6	36.48	-53.75
Stage 2	-14.8	27.04	-47.22
Stage 2	-15	18.94	-40.49
Stage 2	-15.2	12.23	-33.57
Stage 2	-15.4	6.94	-26.44
Stage 2	-15.6	3.11	-19.13
Stage 2	-15.8	0.79	-11.63
Stage 2	-16	0	-3.94

Tabella Spostamento Q.P. - LEFT Stage: Stage 3

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	0	-23.37	
Stage 3	-0.2	-22.84	
Stage 3	-0.4	-22.31	
Stage 3	-0.6	-21.78	
Stage 3	-0.8	-21.25	
Stage 3	-1	-20.72	
Stage 3	-1.2	-20.19	
Stage 3	-1.4	-19.66	
Stage 3	-1.6	-19.13	
Stage 3	-1.8	-18.6	
Stage 3	-2	-18.07	
Stage 3	-2.2	-17.54	
Stage 3	-2.4	-17.01	
Stage 3	-2.6	-16.48	
Stage 3	-2.8	-15.95	

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 96 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	-3	-15.43	
Stage 3	-3.2	-14.9	
Stage 3	-3.4	-14.38	
Stage 3	-3.6	-13.86	
Stage 3	-3.8	-13.34	
Stage 3	-4	-12.82	
Stage 3	-4.2	-12.31	
Stage 3	-4.4	-11.8	
Stage 3	-4.6	-11.3	
Stage 3	-4.8	-10.8	
Stage 3	-5	-10.3	
Stage 3	-5.2	-9.81	
Stage 3	-5.4	-9.33	
Stage 3	-5.6	-8.85	
Stage 3	-5.8	-8.39	
Stage 3	-6	-7.93	
Stage 3	-6.2	-7.49	
Stage 3	-6.4	-7.05	
Stage 3	-6.6	-6.63	
Stage 3	-6.8	-6.21	
Stage 3	-7	-5.81	
Stage 3	-7.2	-5.43	
Stage 3	-7.4	-5.06	
Stage 3	-7.6	-4.7	
Stage 3	-7.8	-4.35	
Stage 3	-8	-4.02	
Stage 3	-8.2	-3.71	
Stage 3	-8.4	-3.4	
Stage 3	-8.6	-3.12	
Stage 3	-8.8	-2.84	
Stage 3	-9	-2.59	
Stage 3	-9.2	-2.34	
Stage 3	-9.4	-2.11	
Stage 3	-9.6	-1.9	
Stage 3	-9.8	-1.69	
Stage 3	-10	-1.5	
Stage 3	-10.2	-1.33	
Stage 3	-10.4	-1.16	
Stage 3	-10.6	-1.01	
Stage 3	-10.8	-0.87	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	97 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	-11	-0.74	
Stage 3	-11.2	-0.63	
Stage 3	-11.4	-0.52	
Stage 3	-11.6	-0.42	
Stage 3	-11.8	-0.33	
Stage 3	-12	-0.25	
Stage 3	-12.2	-0.17	
Stage 3	-12.4	-0.11	
Stage 3	-12.6	-0.05	
Stage 3	-12.8	0.01	
Stage 3	-13	0.06	
Stage 3	-13.2	0.1	
Stage 3	-13.4	0.14	
Stage 3	-13.6	0.18	
Stage 3	-13.8	0.21	
Stage 3	-14	0.24	
Stage 3	-14.2	0.27	
Stage 3	-14.4	0.3	
Stage 3	-14.6	0.33	
Stage 3	-14.8	0.35	
Stage 3	-15	0.37	
Stage 3	-15.2	0.4	
Stage 3	-15.4	0.42	
Stage 3	-15.6	0.44	
Stage 3	-15.8	0.47	
Stage 3	-16	0.49	

Tabella Risultati Paratia Q.P. - Left Wall - Stage: Stage 3

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	0	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.4	0.09	0.44
Stage 3	-0.6	0.34	1.26
Stage 3	-0.8	0.83	2.46
Stage 3	-1	1.64	4.04
Stage 3	-1.2	2.84	5.99
Stage 3	-1.4	4.5	8.33

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 98 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-1.6	6.71	11.05
Stage 3	-1.8	9.54	14.15
Stage 3	-2	13.07	17.63
Stage 3	-2.2	17.37	21.49
Stage 3	-2.4	22.51	25.73
Stage 3	-2.6	28.58	30.34
Stage 3	-2.8	35.65	35.34
Stage 3	-3	43.79	40.72
Stage 3	-3.2	53.09	46.47
Stage 3	-3.4	63.61	52.61
Stage 3	-3.6	75.43	59.12
Stage 3	-3.8	88.64	66.01
Stage 3	-4	103.29	73.29
Stage 3	-4.2	119.48	80.94
Stage 3	-4.4	137.27	88.96
Stage 3	-4.6	156.75	97.37
Stage 3	-4.8	177.98	106.15
Stage 3	-5	200.97	114.99
Stage 3	-5.2	225.72	123.75
Stage 3	-5.4	251.78	130.27
Stage 3	-5.6	278.88	135.53
Stage 3	-5.8	306.73	139.23
Stage 3	-6	334.98	141.26
Stage 3	-6.2	360.34	126.81
Stage 3	-6.4	382.93	112.94
Stage 3	-6.6	402.85	99.63
Stage 3	-6.8	420.23	86.86
Stage 3	-7	435.15	74.63
Stage 3	-7.2	447.74	62.92
Stage 3	-7.4	458.08	51.69
Stage 3	-7.6	466.26	40.94
Stage 3	-7.8	472.39	30.63
Stage 3	-8	476.54	20.76
Stage 3	-8.2	478.8	11.29
Stage 3	-8.4	479.24	2.23
Stage 3	-8.6	477.96	-6.42
Stage 3	-8.8	475.03	-14.66
Stage 3	-9	470.52	-22.54
Stage 3	-9.2	464.5	-30.07
Stage 3	-9.4	457.05	-37.28

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandataria:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 99 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-9.6	448.21	-44.18
Stage 3	-9.8	438.05	-50.81
Stage 3	-10	426.62	-57.17
Stage 3	-10.2	413.96	-63.29
Stage 3	-10.4	400.12	-69.2
Stage 3	-10.6	385.14	-74.91
Stage 3	-10.8	369.05	-80.44
Stage 3	-11	351.89	-85.8
Stage 3	-11.2	333.75	-90.69
Stage 3	-11.4	314.75	-94.99
Stage 3	-11.6	294.99	-98.82
Stage 3	-11.8	274.6	-101.97
Stage 3	-12	253.86	-103.66
Stage 3	-12.2	233.05	-104.05
Stage 3	-12.4	212.39	-103.33
Stage 3	-12.6	192.07	-101.56
Stage 3	-12.8	172.3	-98.85
Stage 3	-13	153.25	-95.29
Stage 3	-13.2	135.02	-91.14
Stage 3	-13.4	117.69	-86.63
Stage 3	-13.6	101.34	-81.78
Stage 3	-13.8	86.01	-76.6
Stage 3	-14	71.79	-71.14
Stage 3	-14.2	58.71	-65.41
Stage 3	-14.4	46.82	-59.43
Stage 3	-14.6	36.18	-53.21
Stage 3	-14.8	26.82	-46.78
Stage 3	-15	18.79	-40.13
Stage 3	-15.2	12.14	-33.28
Stage 3	-15.4	6.89	-26.23
Stage 3	-15.6	3.09	-18.99
Stage 3	-15.8	0.78	-11.55
Stage 3	-16	0	-3.91

Tabella Spostamento Q.P. - LEFT Stage: Stage 4

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	0	-23.37	
Stage 4	-0.2	-22.84	

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	100 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	-0.4	-22.31	
Stage 4	-0.6	-21.78	
Stage 4	-0.8	-21.25	
Stage 4	-1	-20.72	
Stage 4	-1.2	-20.19	
Stage 4	-1.4	-19.66	
Stage 4	-1.6	-19.13	
Stage 4	-1.8	-18.6	
Stage 4	-2	-18.07	
Stage 4	-2.2	-17.54	
Stage 4	-2.4	-17.01	
Stage 4	-2.6	-16.48	
Stage 4	-2.8	-15.95	
Stage 4	-3	-15.43	
Stage 4	-3.2	-14.9	
Stage 4	-3.4	-14.38	
Stage 4	-3.6	-13.86	
Stage 4	-3.8	-13.34	
Stage 4	-4	-12.82	
Stage 4	-4.2	-12.31	
Stage 4	-4.4	-11.8	
Stage 4	-4.6	-11.3	
Stage 4	-4.8	-10.8	
Stage 4	-5	-10.3	
Stage 4	-5.2	-9.81	
Stage 4	-5.4	-9.33	
Stage 4	-5.6	-8.85	
Stage 4	-5.8	-8.39	
Stage 4	-6	-7.93	
Stage 4	-6.2	-7.49	
Stage 4	-6.4	-7.05	
Stage 4	-6.6	-6.63	
Stage 4	-6.8	-6.21	
Stage 4	-7	-5.81	
Stage 4	-7.2	-5.43	
Stage 4	-7.4	-5.06	
Stage 4	-7.6	-4.7	
Stage 4	-7.8	-4.35	
Stage 4	-8	-4.02	
Stage 4	-8.2	-3.71	



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a.r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatari: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	101 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	-8.4	-3.4	
Stage 4	-8.6	-3.12	
Stage 4	-8.8	-2.84	
Stage 4	-9	-2.59	
Stage 4	-9.2	-2.34	
Stage 4	-9.4	-2.11	
Stage 4	-9.6	-1.9	
Stage 4	-9.8	-1.69	
Stage 4	-10	-1.5	
Stage 4	-10.2	-1.33	
Stage 4	-10.4	-1.16	
Stage 4	-10.6	-1.01	
Stage 4	-10.8	-0.87	
Stage 4	-11	-0.74	
Stage 4	-11.2	-0.63	
Stage 4	-11.4	-0.52	
Stage 4	-11.6	-0.42	
Stage 4	-11.8	-0.33	
Stage 4	-12	-0.25	
Stage 4	-12.2	-0.17	
Stage 4	-12.4	-0.11	
Stage 4	-12.6	-0.05	
Stage 4	-12.8	0.01	
Stage 4	-13	0.06	
Stage 4	-13.2	0.1	
Stage 4	-13.4	0.14	
Stage 4	-13.6	0.18	
Stage 4	-13.8	0.21	
Stage 4	-14	0.24	
Stage 4	-14.2	0.27	
Stage 4	-14.4	0.3	
Stage 4	-14.6	0.33	
Stage 4	-14.8	0.35	
Stage 4	-15	0.37	
Stage 4	-15.2	0.4	
Stage 4	-15.4	0.42	
Stage 4	-15.6	0.44	
Stage 4	-15.8	0.47	
Stage 4	-16	0.49	

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	102 di 285

Tabella Risultati Paratia Q.P. - Left Wall - Stage: Stage 4

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	0	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.4	0.09	0.44
Stage 4	-0.6	0.34	1.26
Stage 4	-0.8	0.83	2.46
Stage 4	-1	1.64	4.04
Stage 4	-1.2	2.84	5.99
Stage 4	-1.4	4.5	8.33
Stage 4	-1.6	6.71	11.05
Stage 4	-1.8	9.54	14.15
Stage 4	-2	13.07	17.63
Stage 4	-2.2	17.37	21.49
Stage 4	-2.4	22.51	25.72
Stage 4	-2.6	28.58	30.34
Stage 4	-2.8	35.65	35.34
Stage 4	-3	43.79	40.72
Stage 4	-3.2	53.09	46.47
Stage 4	-3.4	63.61	52.61
Stage 4	-3.6	75.43	59.12
Stage 4	-3.8	88.63	66.01
Stage 4	-4	103.29	73.29
Stage 4	-4.2	119.48	80.94
Stage 4	-4.4	137.27	88.96
Stage 4	-4.6	156.74	97.37
Stage 4	-4.8	177.97	106.15
Stage 4	-5	200.97	114.99
Stage 4	-5.2	225.72	123.75
Stage 4	-5.4	251.78	130.27
Stage 4	-5.6	278.88	135.53
Stage 4	-5.8	306.73	139.23
Stage 4	-6	334.98	141.26
Stage 4	-6.2	360.34	126.81
Stage 4	-6.4	382.93	112.93
Stage 4	-6.6	402.85	99.62
Stage 4	-6.8	420.23	86.86
Stage 4	-7	435.15	74.63
Stage 4	-7.2	447.74	62.92
Stage 4	-7.4	458.07	51.69

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 103 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-7.6	466.26	40.94
Stage 4	-7.8	472.39	30.63
Stage 4	-8	476.54	20.76
Stage 4	-8.2	478.79	11.29
Stage 4	-8.4	479.24	2.23
Stage 4	-8.6	477.96	-6.42
Stage 4	-8.8	475.02	-14.66
Stage 4	-9	470.52	-22.54
Stage 4	-9.2	464.5	-30.07
Stage 4	-9.4	457.04	-37.28
Stage 4	-9.6	448.21	-44.18
Stage 4	-9.8	438.05	-50.81
Stage 4	-10	426.61	-57.17
Stage 4	-10.2	413.95	-63.29
Stage 4	-10.4	400.11	-69.2
Stage 4	-10.6	385.13	-74.91
Stage 4	-10.8	369.05	-80.43
Stage 4	-11	351.89	-85.8
Stage 4	-11.2	333.75	-90.68
Stage 4	-11.4	314.75	-94.98
Stage 4	-11.6	294.99	-98.82
Stage 4	-11.8	274.6	-101.96
Stage 4	-12	253.87	-103.66
Stage 4	-12.2	233.06	-104.05
Stage 4	-12.4	212.39	-103.32
Stage 4	-12.6	192.08	-101.56
Stage 4	-12.8	172.31	-98.84
Stage 4	-13	153.26	-95.28
Stage 4	-13.2	135.03	-91.15
Stage 4	-13.4	117.7	-86.64
Stage 4	-13.6	101.34	-81.78
Stage 4	-13.8	86.02	-76.61
Stage 4	-14	71.79	-71.14
Stage 4	-14.2	58.71	-65.41
Stage 4	-14.4	46.82	-59.43
Stage 4	-14.6	36.18	-53.22
Stage 4	-14.8	26.82	-46.78
Stage 4	-15	18.8	-40.14
Stage 4	-15.2	12.14	-33.29
Stage 4	-15.4	6.89	-26.24

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.  
 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO

PROGETTAZIONE:

Mandataria:

Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

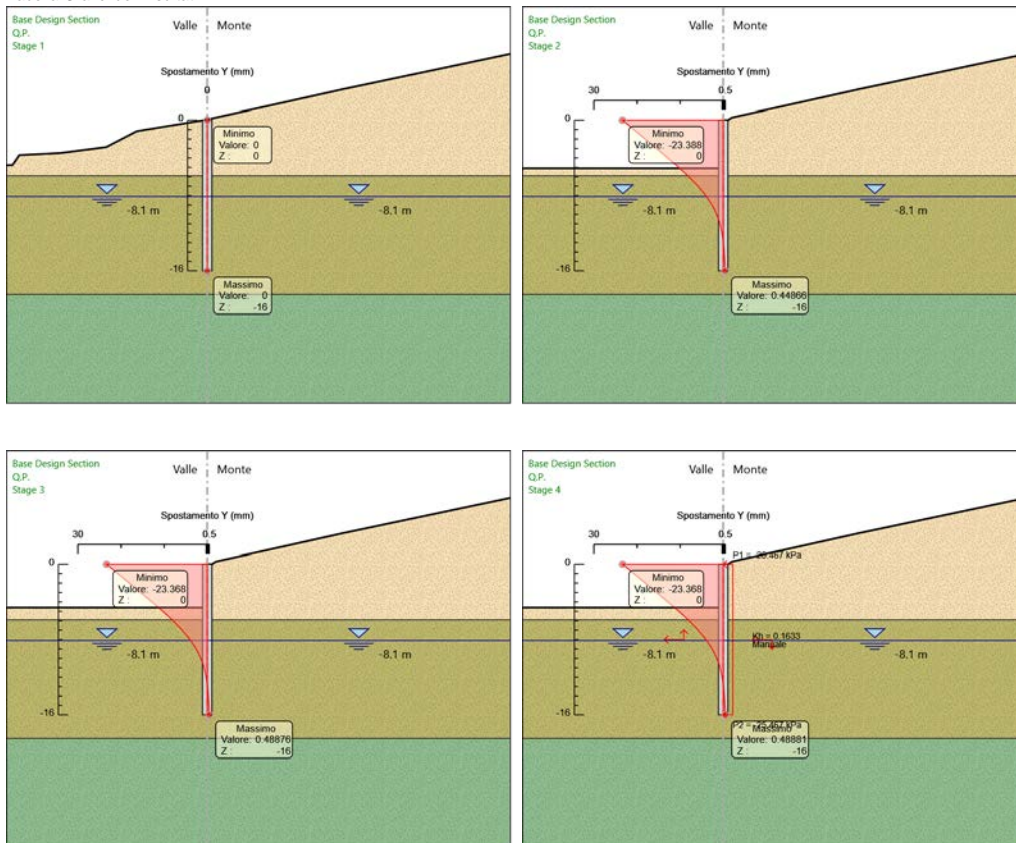
PROGETTO ESECUTIVO

NV22 - Paratia di pali  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	104 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-15.6	3.09	-18.99
Stage 4	-15.8	0.78	-11.55
Stage 4	-16	0	-3.91

Tabella Grafici dei Risultati



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.  
Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO

PROGETTAZIONE:

Mandataria:

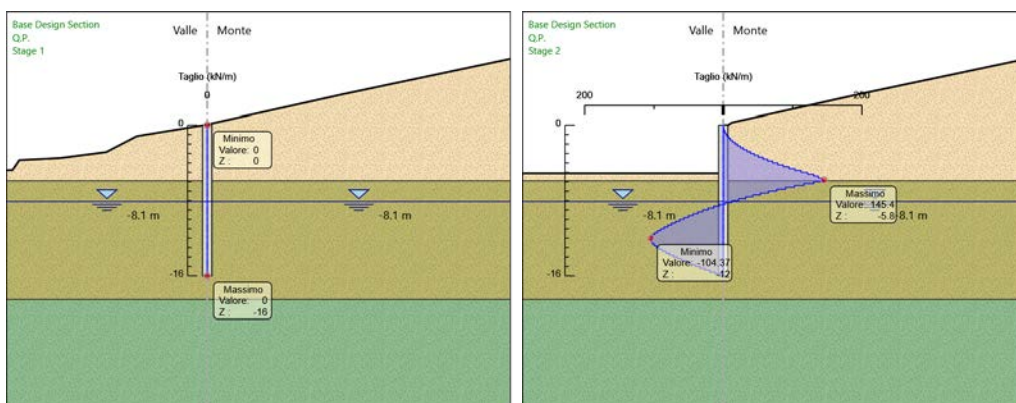
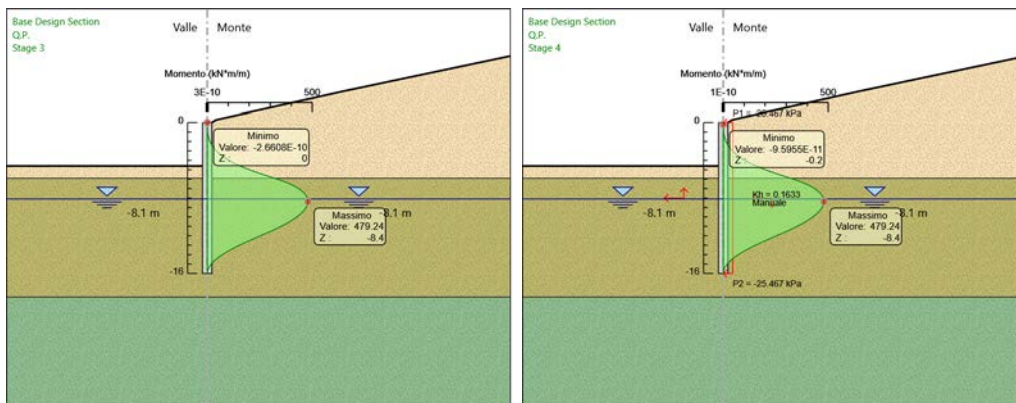
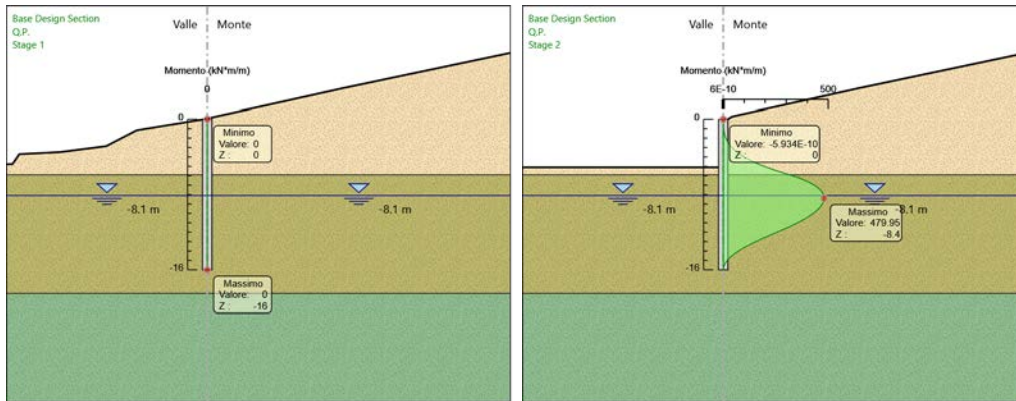
Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

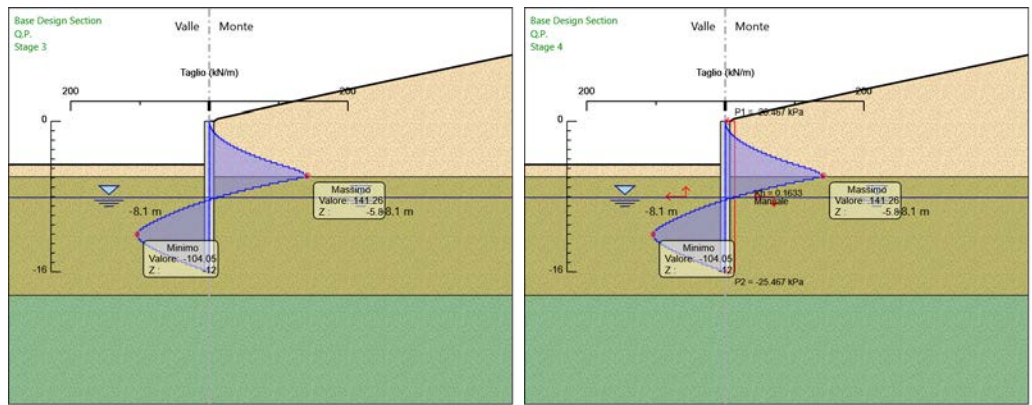
PROGETTO ESECUTIVO

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	105 di 285



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 106 di 285



Risultati SLE (Rara)

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Stage 1

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo	Risultato: Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento	orizzontale
Stage 1	0	0	
Stage 1	-0.2	0	
Stage 1	-0.4	0	
Stage 1	-0.6	0	
Stage 1	-0.8	0	
Stage 1	-1	0	
Stage 1	-1.2	0	
Stage 1	-1.4	0	
Stage 1	-1.6	0	
Stage 1	-1.8	0	
Stage 1	-2	0	
Stage 1	-2.2	0	
Stage 1	-2.4	0	
Stage 1	-2.6	0	
Stage 1	-2.8	0	
Stage 1	-3	0	
Stage 1	-3.2	0	
Stage 1	-3.4	0	
Stage 1	-3.6	0	
Stage 1	-3.8	0	
Stage 1	-4	0	
Stage 1	-4.2	0	
Stage 1	-4.4	0	
Stage 1	-4.6	0	
Stage 1	-4.8	0	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	107 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1		-5	0	
Stage 1		-5.2	0	
Stage 1		-5.4	0	
Stage 1		-5.6	0	
Stage 1		-5.8	0	
Stage 1		-6	0	
Stage 1		-6.2	0	
Stage 1		-6.4	0	
Stage 1		-6.6	0	
Stage 1		-6.8	0	
Stage 1		-7	0	
Stage 1		-7.2	0	
Stage 1		-7.4	0	
Stage 1		-7.6	0	
Stage 1		-7.8	0	
Stage 1		-8	0	
Stage 1		-8.2	0	
Stage 1		-8.4	0	
Stage 1		-8.6	0	
Stage 1		-8.8	0	
Stage 1		-9	0	
Stage 1		-9.2	0	
Stage 1		-9.4	0	
Stage 1		-9.6	0	
Stage 1		-9.8	0	
Stage 1		-10	0	
Stage 1		-10.2	0	
Stage 1		-10.4	0	
Stage 1		-10.6	0	
Stage 1		-10.8	0	
Stage 1		-11	0	
Stage 1		-11.2	0	
Stage 1		-11.4	0	
Stage 1		-11.6	0	
Stage 1		-11.8	0	
Stage 1		-12	0	
Stage 1		-12.2	0	
Stage 1		-12.4	0	
Stage 1		-12.6	0	
Stage 1		-12.8	0	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	108 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1		-13	0	
Stage 1		-13.2	0	
Stage 1		-13.4	0	
Stage 1		-13.6	0	
Stage 1		-13.8	0	
Stage 1		-14	0	
Stage 1		-14.2	0	
Stage 1		-14.4	0	
Stage 1		-14.6	0	
Stage 1		-14.8	0	
Stage 1		-15	0	
Stage 1		-15.2	0	
Stage 1		-15.4	0	
Stage 1		-15.6	0	
Stage 1		-15.8	0	
Stage 1		-16	0	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Stage 1

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		0	0	0
Stage 1		-0.2	0	0
Stage 1		-0.4	0	0
Stage 1		-0.6	0	0
Stage 1		-0.8	0	0
Stage 1		-1	0	0
Stage 1		-1.2	0	0
Stage 1		-1.4	0	0
Stage 1		-1.6	0	0
Stage 1		-1.8	0	0
Stage 1		-2	0	0
Stage 1		-2.2	0	0
Stage 1		-2.4	0	0
Stage 1		-2.6	0	0
Stage 1		-2.8	0	0
Stage 1		-3	0	0
Stage 1		-3.2	0	0
Stage 1		-3.4	0	0
Stage 1		-3.6	0	0



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>109 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	109 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	109 di 285								

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		-3.8	0	0
Stage 1		-4	0	0
Stage 1		-4.2	0	0
Stage 1		-4.4	0	0
Stage 1		-4.6	0	0
Stage 1		-4.8	0	0
Stage 1		-5	0	0
Stage 1		-5.2	0	0
Stage 1		-5.4	0	0
Stage 1		-5.6	0	0
Stage 1		-5.8	0	0
Stage 1		-6	0	0
Stage 1		-6.2	0	0
Stage 1		-6.4	0	0
Stage 1		-6.6	0	0
Stage 1		-6.8	0	0
Stage 1		-7	0	0
Stage 1		-7.2	0	0
Stage 1		-7.4	0	0
Stage 1		-7.6	0	0
Stage 1		-7.8	0	0
Stage 1		-8	0	0
Stage 1		-8.2	0	0
Stage 1		-8.4	0	0
Stage 1		-8.6	0	0
Stage 1		-8.8	0	0
Stage 1		-9	0	0
Stage 1		-9.2	0	0
Stage 1		-9.4	0	0
Stage 1		-9.6	0	0
Stage 1		-9.8	0	0
Stage 1		-10	0	0
Stage 1		-10.2	0	0
Stage 1		-10.4	0	0
Stage 1		-10.6	0	0
Stage 1		-10.8	0	0
Stage 1		-11	0	0
Stage 1		-11.2	0	0
Stage 1		-11.4	0	0
Stage 1		-11.6	0	0

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 110 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		-11.8	0	0
Stage 1		-12	0	0
Stage 1		-12.2	0	0
Stage 1		-12.4	0	0
Stage 1		-12.6	0	0
Stage 1		-12.8	0	0
Stage 1		-13	0	0
Stage 1		-13.2	0	0
Stage 1		-13.4	0	0
Stage 1		-13.6	0	0
Stage 1		-13.8	0	0
Stage 1		-14	0	0
Stage 1		-14.2	0	0
Stage 1		-14.4	0	0
Stage 1		-14.6	0	0
Stage 1		-14.8	0	0
Stage 1		-15	0	0
Stage 1		-15.2	0	0
Stage 1		-15.4	0	0
Stage 1		-15.6	0	0
Stage 1		-15.8	0	0
Stage 1		-16	0	0

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Stage 2

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2		0	-23.39	
Stage 2		-0.2	-22.86	
Stage 2		-0.4	-22.33	
Stage 2		-0.6	-21.8	
Stage 2		-0.8	-21.27	
Stage 2		-1	-20.75	
Stage 2		-1.2	-20.22	
Stage 2		-1.4	-19.69	
Stage 2		-1.6	-19.16	
Stage 2		-1.8	-18.63	
Stage 2		-2	-18.1	
Stage 2		-2.2	-17.58	
Stage 2		-2.4	-17.05	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	111 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2		-2.6	-16.52	
Stage 2		-2.8	-16	
Stage 2		-3	-15.47	
Stage 2		-3.2	-14.95	
Stage 2		-3.4	-14.43	
Stage 2		-3.6	-13.91	
Stage 2		-3.8	-13.39	
Stage 2		-4	-12.88	
Stage 2		-4.2	-12.36	
Stage 2		-4.4	-11.86	
Stage 2		-4.6	-11.35	
Stage 2		-4.8	-10.85	
Stage 2		-5	-10.36	
Stage 2		-5.2	-9.87	
Stage 2		-5.4	-9.39	
Stage 2		-5.6	-8.91	
Stage 2		-5.8	-8.45	
Stage 2		-6	-7.99	
Stage 2		-6.2	-7.54	
Stage 2		-6.4	-7.1	
Stage 2		-6.6	-6.68	
Stage 2		-6.8	-6.27	
Stage 2		-7	-5.87	
Stage 2		-7.2	-5.48	
Stage 2		-7.4	-5.11	
Stage 2		-7.6	-4.75	
Stage 2		-7.8	-4.4	
Stage 2		-8	-4.07	
Stage 2		-8.2	-3.75	
Stage 2		-8.4	-3.45	
Stage 2		-8.6	-3.16	
Stage 2		-8.8	-2.89	
Stage 2		-9	-2.63	
Stage 2		-9.2	-2.38	
Stage 2		-9.4	-2.15	
Stage 2		-9.6	-1.94	
Stage 2		-9.8	-1.73	
Stage 2		-10	-1.54	
Stage 2		-10.2	-1.37	
Stage 2		-10.4	-1.2	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	112 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2		-10.6	-1.05	
Stage 2		-10.8	-0.91	
Stage 2		-11	-0.78	
Stage 2		-11.2	-0.66	
Stage 2		-11.4	-0.55	
Stage 2		-11.6	-0.45	
Stage 2		-11.8	-0.36	
Stage 2		-12	-0.28	
Stage 2		-12.2	-0.21	
Stage 2		-12.4	-0.14	
Stage 2		-12.6	-0.08	
Stage 2		-12.8	-0.03	
Stage 2		-13	0.02	
Stage 2		-13.2	0.07	
Stage 2		-13.4	0.11	
Stage 2		-13.6	0.14	
Stage 2		-13.8	0.18	
Stage 2		-14	0.21	
Stage 2		-14.2	0.24	
Stage 2		-14.4	0.26	
Stage 2		-14.6	0.29	
Stage 2		-14.8	0.31	
Stage 2		-15	0.34	
Stage 2		-15.2	0.36	
Stage 2		-15.4	0.38	
Stage 2		-15.6	0.4	
Stage 2		-15.8	0.43	
Stage 2		-16	0.45	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Stage 2

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		0	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.4	0.07	0.37
Stage 2		-0.6	0.3	1.12
Stage 2		-0.8	0.75	2.25
Stage 2		-1	1.5	3.75

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	113 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		-1.2	2.62	5.62
Stage 2		-1.4	4.2	7.87
Stage 2		-1.6	6.29	10.49
Stage 2		-1.8	8.99	13.49
Stage 2		-2	12.36	16.86
Stage 2		-2.2	16.49	20.61
Stage 2		-2.4	21.43	24.73
Stage 2		-2.6	27.28	29.23
Stage 2		-2.8	34.1	34.1
Stage 2		-3	41.96	39.34
Stage 2		-3.2	50.96	44.96
Stage 2		-3.4	61.15	50.96
Stage 2		-3.6	72.61	57.33
Stage 2		-3.8	85.43	64.07
Stage 2		-4	99.66	71.19
Stage 2		-4.2	115.4	78.68
Stage 2		-4.4	132.71	86.55
Stage 2		-4.6	151.67	94.79
Stage 2		-4.8	172.35	103.41
Stage 2		-5	194.83	112.4
Stage 2		-5.2	219.19	121.77
Stage 2		-5.4	245.27	130.41
Stage 2		-5.6	272.72	137.23
Stage 2		-5.8	301.16	142.23
Stage 2		-6	330.24	145.4
Stage 2		-6.2	356.36	130.6
Stage 2		-6.4	379.64	116.4
Stage 2		-6.6	400.2	102.77
Stage 2		-6.8	418.14	89.71
Stage 2		-7	433.58	77.19
Stage 2		-7.2	446.62	65.21
Stage 2		-7.4	457.36	53.73
Stage 2		-7.6	465.91	42.74
Stage 2		-7.8	472.36	32.22
Stage 2		-8	476.79	22.15
Stage 2		-8.2	479.29	12.51
Stage 2		-8.4	479.95	3.29
Stage 2		-8.6	478.85	-5.49
Stage 2		-8.8	476.08	-13.86
Stage 2		-9	471.71	-21.84

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 114 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		-9.2	465.82	-29.46
Stage 2		-9.4	458.47	-36.73
Stage 2		-9.6	449.73	-43.69
Stage 2		-9.8	439.66	-50.35
Stage 2		-10	428.31	-56.74
Stage 2		-10.2	415.74	-62.88
Stage 2		-10.4	401.98	-68.78
Stage 2		-10.6	387.09	-74.48
Stage 2		-10.8	371.09	-79.98
Stage 2		-11	354.03	-85.32
Stage 2		-11.2	335.97	-90.29
Stage 2		-11.4	317.02	-94.74
Stage 2		-11.6	297.28	-98.72
Stage 2		-11.8	276.88	-102.01
Stage 2		-12	256.11	-103.84
Stage 2		-12.2	235.24	-104.37
Stage 2		-12.4	214.48	-103.79
Stage 2		-12.6	194.04	-102.17
Stage 2		-12.8	174.12	-99.6
Stage 2		-13	154.88	-96.19
Stage 2		-13.2	136.44	-92.2
Stage 2		-13.4	118.91	-87.68
Stage 2		-13.6	102.36	-82.75
Stage 2		-13.8	86.86	-77.49
Stage 2		-14	72.47	-71.94
Stage 2		-14.2	59.25	-66.12
Stage 2		-14.4	47.23	-60.06
Stage 2		-14.6	36.48	-53.75
Stage 2		-14.8	27.04	-47.22
Stage 2		-15	18.94	-40.49
Stage 2		-15.2	12.23	-33.57
Stage 2		-15.4	6.94	-26.44
Stage 2		-15.6	3.11	-19.13
Stage 2		-15.8	0.79	-11.63
Stage 2		-16	0	-3.94

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Stage 3

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	115 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3		0	-23.37	
Stage 3		-0.2	-22.84	
Stage 3		-0.4	-22.31	
Stage 3		-0.6	-21.78	
Stage 3		-0.8	-21.25	
Stage 3		-1	-20.72	
Stage 3		-1.2	-20.19	
Stage 3		-1.4	-19.66	
Stage 3		-1.6	-19.13	
Stage 3		-1.8	-18.6	
Stage 3		-2	-18.07	
Stage 3		-2.2	-17.54	
Stage 3		-2.4	-17.01	
Stage 3		-2.6	-16.48	
Stage 3		-2.8	-15.95	
Stage 3		-3	-15.43	
Stage 3		-3.2	-14.9	
Stage 3		-3.4	-14.38	
Stage 3		-3.6	-13.86	
Stage 3		-3.8	-13.34	
Stage 3		-4	-12.82	
Stage 3		-4.2	-12.31	
Stage 3		-4.4	-11.8	
Stage 3		-4.6	-11.3	
Stage 3		-4.8	-10.8	
Stage 3		-5	-10.3	
Stage 3		-5.2	-9.81	
Stage 3		-5.4	-9.33	
Stage 3		-5.6	-8.85	
Stage 3		-5.8	-8.39	
Stage 3		-6	-7.93	
Stage 3		-6.2	-7.49	
Stage 3		-6.4	-7.05	
Stage 3		-6.6	-6.63	
Stage 3		-6.8	-6.21	
Stage 3		-7	-5.81	
Stage 3		-7.2	-5.43	
Stage 3		-7.4	-5.06	
Stage 3		-7.6	-4.7	
Stage 3		-7.8	-4.35	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 116 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3		-8	-4.02	
Stage 3		-8.2	-3.71	
Stage 3		-8.4	-3.4	
Stage 3		-8.6	-3.12	
Stage 3		-8.8	-2.84	
Stage 3		-9	-2.59	
Stage 3		-9.2	-2.34	
Stage 3		-9.4	-2.11	
Stage 3		-9.6	-1.9	
Stage 3		-9.8	-1.69	
Stage 3		-10	-1.5	
Stage 3		-10.2	-1.33	
Stage 3		-10.4	-1.16	
Stage 3		-10.6	-1.01	
Stage 3		-10.8	-0.87	
Stage 3		-11	-0.74	
Stage 3		-11.2	-0.63	
Stage 3		-11.4	-0.52	
Stage 3		-11.6	-0.42	
Stage 3		-11.8	-0.33	
Stage 3		-12	-0.25	
Stage 3		-12.2	-0.17	
Stage 3		-12.4	-0.11	
Stage 3		-12.6	-0.05	
Stage 3		-12.8	0.01	
Stage 3		-13	0.06	
Stage 3		-13.2	0.1	
Stage 3		-13.4	0.14	
Stage 3		-13.6	0.18	
Stage 3		-13.8	0.21	
Stage 3		-14	0.24	
Stage 3		-14.2	0.27	
Stage 3		-14.4	0.3	
Stage 3		-14.6	0.33	
Stage 3		-14.8	0.35	
Stage 3		-15	0.37	
Stage 3		-15.2	0.4	
Stage 3		-15.4	0.42	
Stage 3		-15.6	0.44	
Stage 3		-15.8	0.47	



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 117 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3		-16	0.49	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Stage 3

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		0	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.4	0.09	0.44
Stage 3		-0.6	0.34	1.26
Stage 3		-0.8	0.83	2.46
Stage 3		-1	1.64	4.04
Stage 3		-1.2	2.84	5.99
Stage 3		-1.4	4.5	8.33
Stage 3		-1.6	6.71	11.05
Stage 3		-1.8	9.54	14.15
Stage 3		-2	13.07	17.63
Stage 3		-2.2	17.37	21.49
Stage 3		-2.4	22.51	25.73
Stage 3		-2.6	28.58	30.34
Stage 3		-2.8	35.65	35.34
Stage 3		-3	43.79	40.72
Stage 3		-3.2	53.09	46.47
Stage 3		-3.4	63.61	52.61
Stage 3		-3.6	75.43	59.12
Stage 3		-3.8	88.64	66.01
Stage 3		-4	103.29	73.29
Stage 3		-4.2	119.48	80.94
Stage 3		-4.4	137.27	88.96
Stage 3		-4.6	156.75	97.37
Stage 3		-4.8	177.98	106.15
Stage 3		-5	200.97	114.99
Stage 3		-5.2	225.72	123.75
Stage 3		-5.4	251.78	130.27
Stage 3		-5.6	278.88	135.53
Stage 3		-5.8	306.73	139.23
Stage 3		-6	334.98	141.26
Stage 3		-6.2	360.34	126.81
Stage 3		-6.4	382.93	112.94

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 118 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		-6.6	402.85	99.63
Stage 3		-6.8	420.23	86.86
Stage 3		-7	435.15	74.63
Stage 3		-7.2	447.74	62.92
Stage 3		-7.4	458.08	51.69
Stage 3		-7.6	466.26	40.94
Stage 3		-7.8	472.39	30.63
Stage 3		-8	476.54	20.76
Stage 3		-8.2	478.8	11.29
Stage 3		-8.4	479.24	2.23
Stage 3		-8.6	477.96	-6.42
Stage 3		-8.8	475.03	-14.66
Stage 3		-9	470.52	-22.54
Stage 3		-9.2	464.5	-30.07
Stage 3		-9.4	457.05	-37.28
Stage 3		-9.6	448.21	-44.18
Stage 3		-9.8	438.05	-50.81
Stage 3		-10	426.62	-57.17
Stage 3		-10.2	413.96	-63.29
Stage 3		-10.4	400.12	-69.2
Stage 3		-10.6	385.14	-74.91
Stage 3		-10.8	369.05	-80.44
Stage 3		-11	351.89	-85.8
Stage 3		-11.2	333.75	-90.69
Stage 3		-11.4	314.75	-94.99
Stage 3		-11.6	294.99	-98.82
Stage 3		-11.8	274.6	-101.97
Stage 3		-12	253.86	-103.66
Stage 3		-12.2	233.05	-104.05
Stage 3		-12.4	212.39	-103.33
Stage 3		-12.6	192.07	-101.56
Stage 3		-12.8	172.3	-98.85
Stage 3		-13	153.25	-95.29
Stage 3		-13.2	135.02	-91.14
Stage 3		-13.4	117.69	-86.63
Stage 3		-13.6	101.34	-81.78
Stage 3		-13.8	86.01	-76.6
Stage 3		-14	71.79	-71.14
Stage 3		-14.2	58.71	-65.41
Stage 3		-14.4	46.82	-59.43

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	119 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		-14.6	36.18	-53.21
Stage 3		-14.8	26.82	-46.78
Stage 3		-15	18.79	-40.13
Stage 3		-15.2	12.14	-33.28
Stage 3		-15.4	6.89	-26.23
Stage 3		-15.6	3.09	-18.99
Stage 3		-15.8	0.78	-11.55
Stage 3		-16	0	-3.91

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Stage 4

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4		0	-23.37	
Stage 4		-0.2	-22.84	
Stage 4		-0.4	-22.31	
Stage 4		-0.6	-21.78	
Stage 4		-0.8	-21.25	
Stage 4		-1	-20.72	
Stage 4		-1.2	-20.19	
Stage 4		-1.4	-19.66	
Stage 4		-1.6	-19.13	
Stage 4		-1.8	-18.6	
Stage 4		-2	-18.07	
Stage 4		-2.2	-17.54	
Stage 4		-2.4	-17.01	
Stage 4		-2.6	-16.48	
Stage 4		-2.8	-15.95	
Stage 4		-3	-15.43	
Stage 4		-3.2	-14.9	
Stage 4		-3.4	-14.38	
Stage 4		-3.6	-13.86	
Stage 4		-3.8	-13.34	
Stage 4		-4	-12.82	
Stage 4		-4.2	-12.31	
Stage 4		-4.4	-11.8	
Stage 4		-4.6	-11.3	
Stage 4		-4.8	-10.8	
Stage 4		-5	-10.3	
Stage 4		-5.2	-9.81	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	120 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4		-5.4	-9.33	
Stage 4		-5.6	-8.85	
Stage 4		-5.8	-8.39	
Stage 4		-6	-7.93	
Stage 4		-6.2	-7.49	
Stage 4		-6.4	-7.05	
Stage 4		-6.6	-6.63	
Stage 4		-6.8	-6.21	
Stage 4		-7	-5.81	
Stage 4		-7.2	-5.43	
Stage 4		-7.4	-5.06	
Stage 4		-7.6	-4.7	
Stage 4		-7.8	-4.35	
Stage 4		-8	-4.02	
Stage 4		-8.2	-3.71	
Stage 4		-8.4	-3.4	
Stage 4		-8.6	-3.12	
Stage 4		-8.8	-2.84	
Stage 4		-9	-2.59	
Stage 4		-9.2	-2.34	
Stage 4		-9.4	-2.11	
Stage 4		-9.6	-1.9	
Stage 4		-9.8	-1.69	
Stage 4		-10	-1.5	
Stage 4		-10.2	-1.33	
Stage 4		-10.4	-1.16	
Stage 4		-10.6	-1.01	
Stage 4		-10.8	-0.87	
Stage 4		-11	-0.74	
Stage 4		-11.2	-0.63	
Stage 4		-11.4	-0.52	
Stage 4		-11.6	-0.42	
Stage 4		-11.8	-0.33	
Stage 4		-12	-0.25	
Stage 4		-12.2	-0.17	
Stage 4		-12.4	-0.11	
Stage 4		-12.6	-0.05	
Stage 4		-12.8	0.01	
Stage 4		-13	0.06	
Stage 4		-13.2	0.1	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	121 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4		-13.4	0.14	
Stage 4		-13.6	0.18	
Stage 4		-13.8	0.21	
Stage 4		-14	0.24	
Stage 4		-14.2	0.27	
Stage 4		-14.4	0.3	
Stage 4		-14.6	0.33	
Stage 4		-14.8	0.35	
Stage 4		-15	0.37	
Stage 4		-15.2	0.4	
Stage 4		-15.4	0.42	
Stage 4		-15.6	0.44	
Stage 4		-15.8	0.47	
Stage 4		-16	0.49	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Stage 4

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		0	0	0
Stage 4		-0.2	0	0
Stage 4		-0.2	0	0
Stage 4		-0.4	0.09	0.44
Stage 4		-0.6	0.34	1.26
Stage 4		-0.8	0.83	2.46
Stage 4		-1	1.64	4.04
Stage 4		-1.2	2.84	5.99
Stage 4		-1.4	4.5	8.33
Stage 4		-1.6	6.71	11.05
Stage 4		-1.8	9.54	14.15
Stage 4		-2	13.07	17.63
Stage 4		-2.2	17.37	21.49
Stage 4		-2.4	22.51	25.72
Stage 4		-2.6	28.58	30.34
Stage 4		-2.8	35.65	35.34
Stage 4		-3	43.79	40.72
Stage 4		-3.2	53.09	46.47
Stage 4		-3.4	63.61	52.61
Stage 4		-3.6	75.43	59.12
Stage 4		-3.8	88.63	66.01

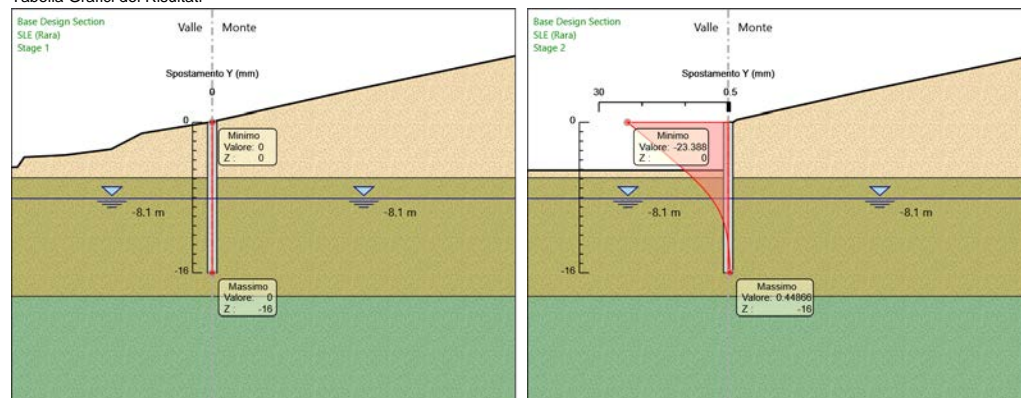
APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	122 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		-4	103.29	73.29
Stage 4		-4.2	119.48	80.94
Stage 4		-4.4	137.27	88.96
Stage 4		-4.6	156.74	97.37
Stage 4		-4.8	177.97	106.15
Stage 4		-5	200.97	114.99
Stage 4		-5.2	225.72	123.75
Stage 4		-5.4	251.78	130.27
Stage 4		-5.6	278.88	135.53
Stage 4		-5.8	306.73	139.23
Stage 4		-6	334.98	141.26
Stage 4		-6.2	360.34	126.81
Stage 4		-6.4	382.93	112.93
Stage 4		-6.6	402.85	99.62
Stage 4		-6.8	420.23	86.86
Stage 4		-7	435.15	74.63
Stage 4		-7.2	447.74	62.92
Stage 4		-7.4	458.07	51.69
Stage 4		-7.6	466.26	40.94
Stage 4		-7.8	472.39	30.63
Stage 4		-8	476.54	20.76
Stage 4		-8.2	478.79	11.29
Stage 4		-8.4	479.24	2.23
Stage 4		-8.6	477.96	-6.42
Stage 4		-8.8	475.02	-14.66
Stage 4		-9	470.52	-22.54
Stage 4		-9.2	464.5	-30.07
Stage 4		-9.4	457.04	-37.28
Stage 4		-9.6	448.21	-44.18
Stage 4		-9.8	438.05	-50.81
Stage 4		-10	426.61	-57.17
Stage 4		-10.2	413.95	-63.29
Stage 4		-10.4	400.11	-69.2
Stage 4		-10.6	385.13	-74.91
Stage 4		-10.8	369.05	-80.43
Stage 4		-11	351.89	-85.8
Stage 4		-11.2	333.75	-90.68
Stage 4		-11.4	314.75	-94.98
Stage 4		-11.6	294.99	-98.82
Stage 4		-11.8	274.6	-101.96

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO				
PROGETTAZIONE:	Mandatari: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 123 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		-12	253.87	-103.66
Stage 4		-12.2	233.06	-104.05
Stage 4		-12.4	212.39	-103.32
Stage 4		-12.6	192.08	-101.56
Stage 4		-12.8	172.31	-98.84
Stage 4		-13	153.26	-95.28
Stage 4		-13.2	135.03	-91.15
Stage 4		-13.4	117.7	-86.64
Stage 4		-13.6	101.34	-81.78
Stage 4		-13.8	86.02	-76.61
Stage 4		-14	71.79	-71.14
Stage 4		-14.2	58.71	-65.41
Stage 4		-14.4	46.82	-59.43
Stage 4		-14.6	36.18	-53.22
Stage 4		-14.8	26.82	-46.78
Stage 4		-15	18.8	-40.14
Stage 4		-15.2	12.14	-33.29
Stage 4		-15.4	6.89	-26.24
Stage 4		-15.6	3.09	-18.99
Stage 4		-15.8	0.78	-11.55
Stage 4		-16	0	-3.91

Tabella Grafici dei Risultati



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

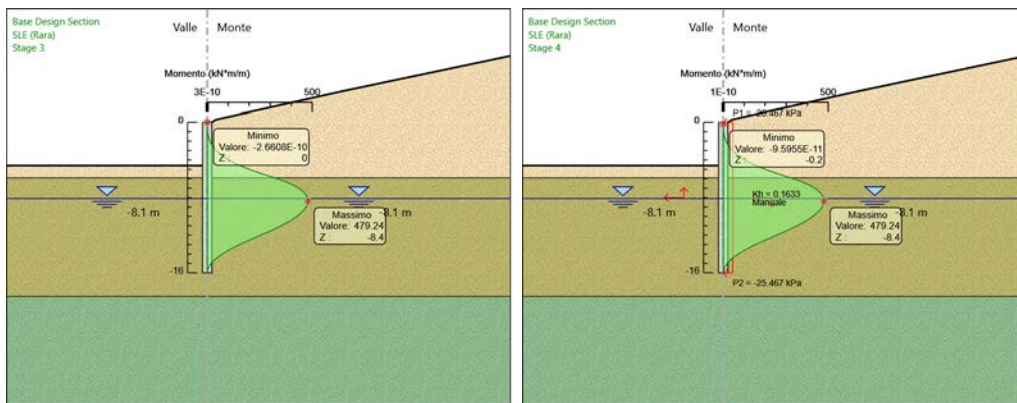
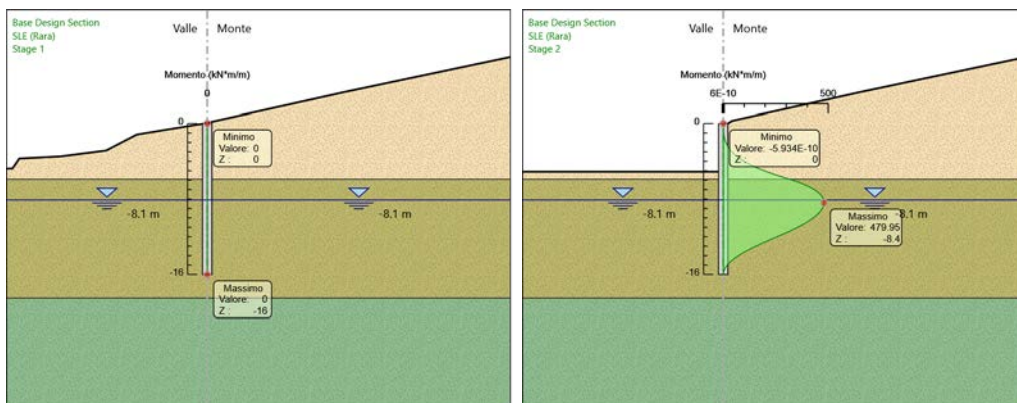
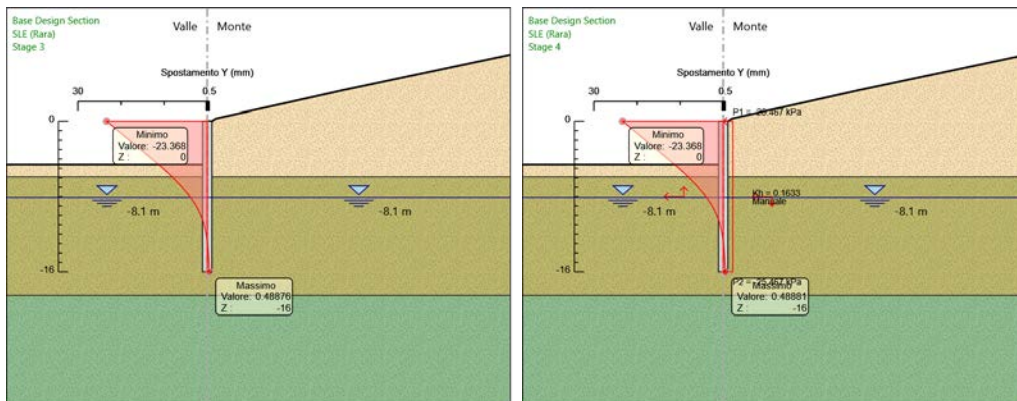
Mandatari: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

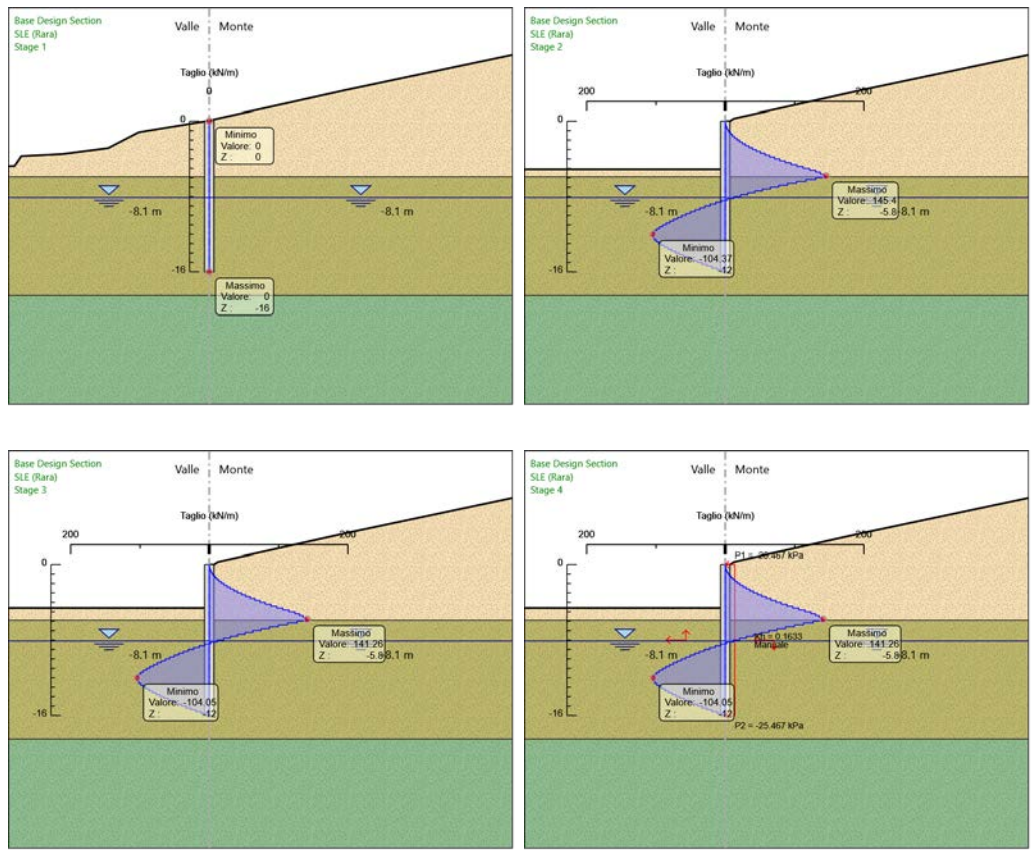
NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	124 di 285





APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandatari: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>125 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	125 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	125 di 285								



Risultati A1+M1+R1

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 - Left Wall - Stage: Stage 1

Design	Assumption:	Risultati		Muro: LEFT
A1+M1+R1		Paratia		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	0	0	0	
Stage 1	-0.2	0	0	
Stage 1	-0.4	0	0	
Stage 1	-0.6	0	0	
Stage 1	-0.8	0	0	
Stage 1	-1	0	0	
Stage 1	-1.2	0	0	
Stage 1	-1.4	0	0	
Stage 1	-1.6	0	0	
Stage 1	-1.8	0	0	
Stage 1	-2	0	0	
Stage 1	-2.2	0	0	
Stage 1	-2.4	0	0	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	126 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	-2.6	0	0	
Stage 1	-2.8	0	0	
Stage 1	-3	0	0	
Stage 1	-3.2	0	0	
Stage 1	-3.4	0	0	
Stage 1	-3.6	0	0	
Stage 1	-3.8	0	0	
Stage 1	-4	0	0	
Stage 1	-4.2	0	0	
Stage 1	-4.4	0	0	
Stage 1	-4.6	0	0	
Stage 1	-4.8	0	0	
Stage 1	-5	0	0	
Stage 1	-5.2	0	0	
Stage 1	-5.4	0	0	
Stage 1	-5.6	0	0	
Stage 1	-5.8	0	0	
Stage 1	-6	0	0	
Stage 1	-6.2	0	0	
Stage 1	-6.4	0	0	
Stage 1	-6.6	0	0	
Stage 1	-6.8	0	0	
Stage 1	-7	0	0	
Stage 1	-7.2	0	0	
Stage 1	-7.4	0	0	
Stage 1	-7.6	0	0	
Stage 1	-7.8	0	0	
Stage 1	-8	0	0	
Stage 1	-8.2	0	0	
Stage 1	-8.4	0	0	
Stage 1	-8.6	0	0	
Stage 1	-8.8	0	0	
Stage 1	-9	0	0	
Stage 1	-9.2	0	0	
Stage 1	-9.4	0	0	
Stage 1	-9.6	0	0	
Stage 1	-9.8	0	0	
Stage 1	-10	0	0	
Stage 1	-10.2	0	0	
Stage 1	-10.4	0	0	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	127 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	-10.6	0	0	
Stage 1	-10.8	0	0	
Stage 1	-11	0	0	
Stage 1	-11.2	0	0	
Stage 1	-11.4	0	0	
Stage 1	-11.6	0	0	
Stage 1	-11.8	0	0	
Stage 1	-12	0	0	
Stage 1	-12.2	0	0	
Stage 1	-12.4	0	0	
Stage 1	-12.6	0	0	
Stage 1	-12.8	0	0	
Stage 1	-13	0	0	
Stage 1	-13.2	0	0	
Stage 1	-13.4	0	0	
Stage 1	-13.6	0	0	
Stage 1	-13.8	0	0	
Stage 1	-14	0	0	
Stage 1	-14.2	0	0	
Stage 1	-14.4	0	0	
Stage 1	-14.6	0	0	
Stage 1	-14.8	0	0	
Stage 1	-15	0	0	
Stage 1	-15.2	0	0	
Stage 1	-15.4	0	0	
Stage 1	-15.6	0	0	
Stage 1	-15.8	0	0	
Stage 1	-16	0	0	

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 - Left Wall - Stage: Stage 2

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 2	0	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.4	0.1	0.49	
Stage 2	-0.6	0.39	1.46	
Stage 2	-0.8	0.97	2.92	
Stage 2	-1	1.95	4.87	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	128 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 2	-1.2	3.41	7.31	
Stage 2	-1.4	5.46	10.23	
Stage 2	-1.6	8.18	13.64	
Stage 2	-1.8	11.69	17.54	
Stage 2	-2	16.07	21.92	
Stage 2	-2.2	21.43	26.79	
Stage 2	-2.4	27.86	32.15	
Stage 2	-2.6	35.46	37.99	
Stage 2	-2.8	44.32	44.32	
Stage 2	-3	54.55	51.14	
Stage 2	-3.2	66.24	58.45	
Stage 2	-3.4	79.49	66.24	
Stage 2	-3.6	94.4	74.52	
Stage 2	-3.8	111.06	83.29	
Stage 2	-4	129.56	92.55	
Stage 2	-4.2	150.02	102.29	
Stage 2	-4.4	172.53	112.52	
Stage 2	-4.6	197.17	123.23	
Stage 2	-4.8	224.06	134.44	
Stage 2	-5	253.28	146.13	
Stage 2	-5.2	284.94	158.3	
Stage 2	-5.4	318.85	169.54	
Stage 2	-5.6	354.53	178.4	
Stage 2	-5.8	391.51	184.89	
Stage 2	-6	429.31	189.02	
Stage 2	-6.2	463.27	169.79	
Stage 2	-6.4	493.53	151.32	
Stage 2	-6.6	520.26	133.61	
Stage 2	-6.8	543.58	116.62	
Stage 2	-7	563.65	100.35	
Stage 2	-7.2	580.6	84.77	
Stage 2	-7.4	594.57	69.85	
Stage 2	-7.6	605.69	55.56	
Stage 2	-7.8	614.06	41.89	
Stage 2	-8	619.82	28.8	
Stage 2	-8.2	623.08	16.26	
Stage 2	-8.4	623.93	4.28	
Stage 2	-8.6	622.5	-7.14	
Stage 2	-8.8	618.9	-18.02	
Stage 2	-9	613.22	-28.39	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	129 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-9.2	605.56	-38.29
Stage 2	-9.4	596.01	-47.75
Stage 2	-9.6	584.65	-56.8
Stage 2	-9.8	571.56	-65.46
Stage 2	-10	556.81	-73.76
Stage 2	-10.2	540.46	-81.74
Stage 2	-10.4	522.58	-89.42
Stage 2	-10.6	503.21	-96.82
Stage 2	-10.8	482.42	-103.98
Stage 2	-11	460.24	-110.91
Stage 2	-11.2	436.76	-117.37
Stage 2	-11.4	412.13	-123.16
Stage 2	-11.6	386.46	-128.33
Stage 2	-11.8	359.94	-132.61
Stage 2	-12	332.94	-134.99
Stage 2	-12.2	305.81	-135.69
Stage 2	-12.4	278.82	-134.92
Stage 2	-12.6	252.26	-132.82
Stage 2	-12.8	226.36	-129.49
Stage 2	-13	201.35	-125.05
Stage 2	-13.2	177.38	-119.87
Stage 2	-13.4	154.58	-113.99
Stage 2	-13.6	133.06	-107.57
Stage 2	-13.8	112.92	-100.74
Stage 2	-14	94.21	-93.53
Stage 2	-14.2	77.02	-85.96
Stage 2	-14.4	61.4	-78.07
Stage 2	-14.6	47.43	-69.88
Stage 2	-14.8	35.15	-61.39
Stage 2	-15	24.62	-52.64
Stage 2	-15.2	15.9	-43.63
Stage 2	-15.4	9.02	-34.38
Stage 2	-15.6	4.05	-24.87
Stage 2	-15.8	1.02	-15.12
Stage 2	-16	0	-5.12

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 - Left Wall - Stage 3

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	130 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 3	0	0	0	
Stage 3	-0.2	0	0	
Stage 3	-0.2	0	0	
Stage 3	-0.4	0.11	0.57	
Stage 3	-0.6	0.44	1.64	
Stage 3	-0.8	1.08	3.19	
Stage 3	-1	2.13	5.25	
Stage 3	-1.2	3.69	7.79	
Stage 3	-1.4	5.85	10.83	
Stage 3	-1.6	8.73	14.37	
Stage 3	-1.8	12.41	18.4	
Stage 3	-2	16.99	22.92	
Stage 3	-2.2	22.58	27.93	
Stage 3	-2.4	29.27	33.44	
Stage 3	-2.6	37.15	39.45	
Stage 3	-2.8	46.34	45.94	
Stage 3	-3	56.93	52.93	
Stage 3	-3.2	69.01	60.41	
Stage 3	-3.4	82.69	68.39	
Stage 3	-3.6	98.06	76.86	
Stage 3	-3.8	115.23	85.82	
Stage 3	-4	134.28	95.27	
Stage 3	-4.2	155.32	105.22	
Stage 3	-4.4	178.45	115.65	
Stage 3	-4.6	203.77	126.58	
Stage 3	-4.8	231.37	137.99	
Stage 3	-5	261.27	149.49	
Stage 3	-5.2	293.44	160.87	
Stage 3	-5.4	327.31	169.35	
Stage 3	-5.6	362.55	176.19	
Stage 3	-5.8	398.75	180.99	
Stage 3	-6	435.48	183.64	
Stage 3	-6.2	468.45	164.85	
Stage 3	-6.4	497.81	146.82	
Stage 3	-6.6	523.71	129.51	
Stage 3	-6.8	546.3	112.92	
Stage 3	-7	565.7	97.02	
Stage 3	-7.2	582.06	81.79	
Stage 3	-7.4	595.5	67.2	
Stage 3	-7.6	606.14	53.22	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	131 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 3	-7.8	614.11	39.82	
Stage 3	-8	619.5	26.98	
Stage 3	-8.2	622.44	14.67	
Stage 3	-8.4	623.02	2.9	
Stage 3	-8.6	621.35	-8.34	
Stage 3	-8.8	617.54	-19.06	
Stage 3	-9	611.67	-29.31	
Stage 3	-9.2	603.86	-39.1	
Stage 3	-9.4	594.16	-48.46	
Stage 3	-9.6	582.67	-57.44	
Stage 3	-9.8	569.46	-66.05	
Stage 3	-10	554.6	-74.32	
Stage 3	-10.2	538.14	-82.28	
Stage 3	-10.4	520.15	-89.96	
Stage 3	-10.6	500.68	-97.38	
Stage 3	-10.8	479.76	-104.57	
Stage 3	-11	457.45	-111.54	
Stage 3	-11.2	433.88	-117.89	
Stage 3	-11.4	409.18	-123.48	
Stage 3	-11.6	383.49	-128.47	
Stage 3	-11.8	356.97	-132.56	
Stage 3	-12	330.02	-134.76	
Stage 3	-12.2	302.97	-135.27	
Stage 3	-12.4	276.1	-134.32	
Stage 3	-12.6	249.7	-132.03	
Stage 3	-12.8	223.99	-128.51	
Stage 3	-13	199.22	-123.87	
Stage 3	-13.2	175.52	-118.49	
Stage 3	-13.4	153	-112.62	
Stage 3	-13.6	131.74	-106.31	
Stage 3	-13.8	111.82	-99.58	
Stage 3	-14	93.32	-92.48	
Stage 3	-14.2	76.32	-85.03	
Stage 3	-14.4	60.87	-77.26	
Stage 3	-14.6	47.03	-69.18	
Stage 3	-14.8	34.87	-60.81	
Stage 3	-15	24.43	-52.17	
Stage 3	-15.2	15.78	-43.27	
Stage 3	-15.4	8.96	-34.11	
Stage 3	-15.6	4.02	-24.69	

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandataria:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 132 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-15.8	1.02	-15.01
Stage 3	-16	0	-5.09

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 - Left Wall - Stage: Stage 4

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	0	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.4	0.11	0.57
Stage 4	-0.6	0.44	1.64
Stage 4	-0.8	1.08	3.19
Stage 4	-1	2.13	5.25
Stage 4	-1.2	3.69	7.79
Stage 4	-1.4	5.85	10.83
Stage 4	-1.6	8.73	14.37
Stage 4	-1.8	12.41	18.4
Stage 4	-2	16.99	22.92
Stage 4	-2.2	22.58	27.93
Stage 4	-2.4	29.27	33.44
Stage 4	-2.6	37.15	39.45
Stage 4	-2.8	46.34	45.94
Stage 4	-3	56.93	52.93
Stage 4	-3.2	69.01	60.41
Stage 4	-3.4	82.69	68.39
Stage 4	-3.6	98.06	76.86
Stage 4	-3.8	115.23	85.82
Stage 4	-4	134.28	95.27
Stage 4	-4.2	155.32	105.22
Stage 4	-4.4	178.45	115.65
Stage 4	-4.6	203.77	126.58
Stage 4	-4.8	231.37	137.99
Stage 4	-5	261.26	149.49
Stage 4	-5.2	293.44	160.87
Stage 4	-5.4	327.31	169.35
Stage 4	-5.6	362.55	176.19
Stage 4	-5.8	398.75	180.99
Stage 4	-6	435.47	183.64
Stage 4	-6.2	468.44	164.85



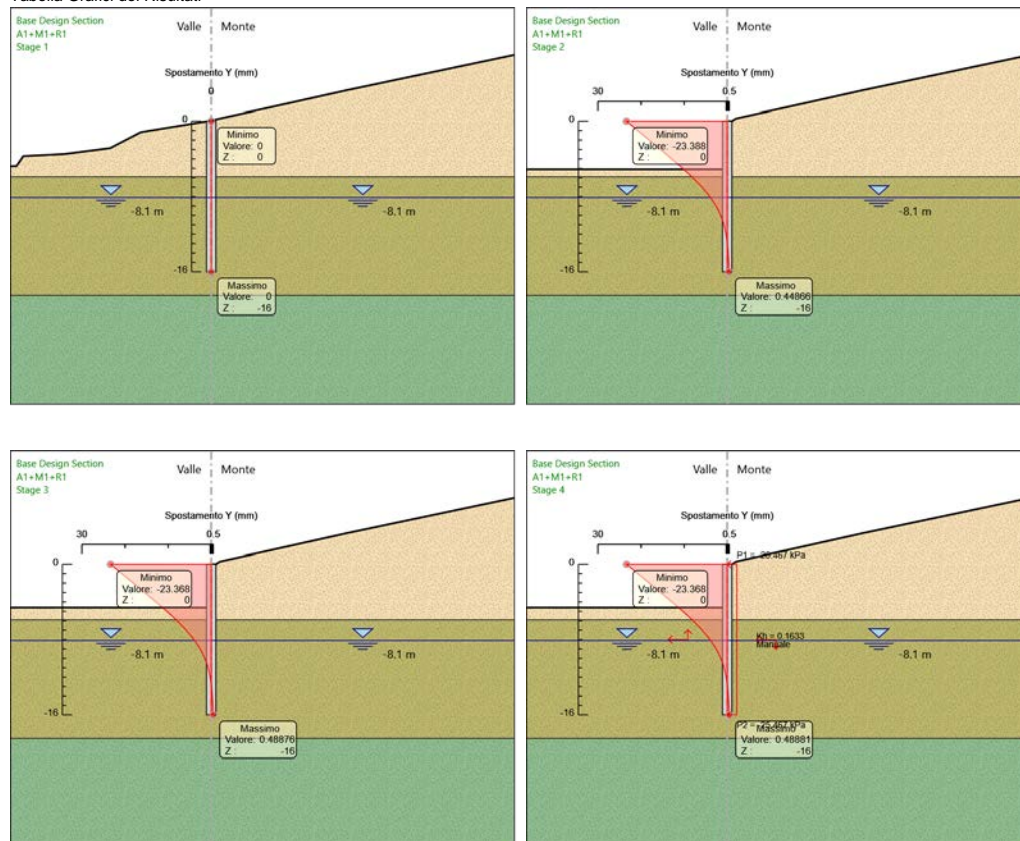
APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	133 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-6.4	497.81	146.81
Stage 4	-6.6	523.71	129.51
Stage 4	-6.8	546.29	112.92
Stage 4	-7	565.7	97.02
Stage 4	-7.2	582.06	81.79
Stage 4	-7.4	595.5	67.2
Stage 4	-7.6	606.14	53.22
Stage 4	-7.8	614.1	39.82
Stage 4	-8	619.5	26.98
Stage 4	-8.2	622.43	14.67
Stage 4	-8.4	623.01	2.89
Stage 4	-8.6	621.34	-8.34
Stage 4	-8.8	617.53	-19.06
Stage 4	-9	611.67	-29.31
Stage 4	-9.2	603.85	-39.1
Stage 4	-9.4	594.16	-48.46
Stage 4	-9.6	582.67	-57.44
Stage 4	-9.8	569.46	-66.05
Stage 4	-10	554.6	-74.32
Stage 4	-10.2	538.14	-82.28
Stage 4	-10.4	520.15	-89.96
Stage 4	-10.6	500.67	-97.38
Stage 4	-10.8	479.76	-104.57
Stage 4	-11	457.45	-111.54
Stage 4	-11.2	433.87	-117.89
Stage 4	-11.4	409.18	-123.48
Stage 4	-11.6	383.49	-128.46
Stage 4	-11.8	356.98	-132.55
Stage 4	-12	330.03	-134.75
Stage 4	-12.2	302.97	-135.26
Stage 4	-12.4	276.11	-134.31
Stage 4	-12.6	249.71	-132.02
Stage 4	-12.8	224.01	-128.5
Stage 4	-13	199.23	-123.86
Stage 4	-13.2	175.54	-118.5
Stage 4	-13.4	153.01	-112.63
Stage 4	-13.6	131.75	-106.32
Stage 4	-13.8	111.83	-99.59
Stage 4	-14	93.33	-92.49
Stage 4	-14.2	76.32	-85.04

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandatária: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>134 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	134 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	134 di 285								

Design	Assumption: Risultati	Muro: LEFT	
A1+M1+R1	Paratia		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-14.4	60.87	-77.26
Stage 4	-14.6	47.03	-69.18
Stage 4	-14.8	34.87	-60.82
Stage 4	-15	24.43	-52.18
Stage 4	-15.2	15.78	-43.27
Stage 4	-15.4	8.96	-34.11
Stage 4	-15.6	4.02	-24.69
Stage 4	-15.8	1.02	-15.01
Stage 4	-16	0	-5.09

Tabella Grafici dei Risultati



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

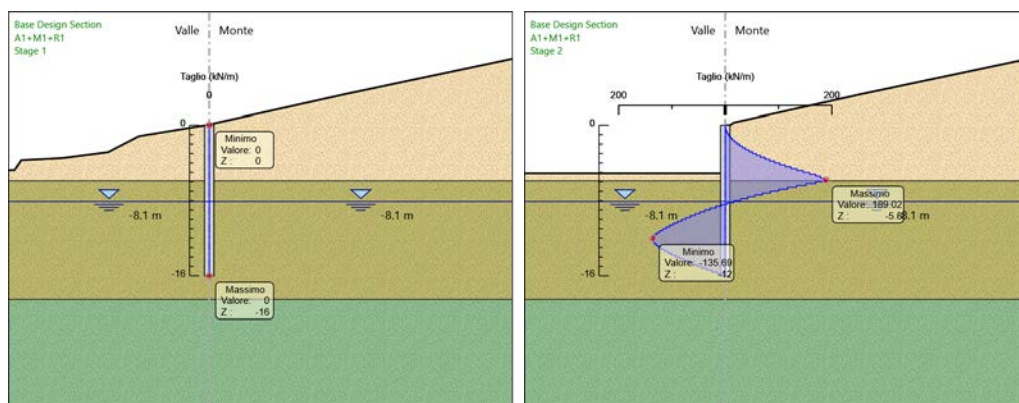
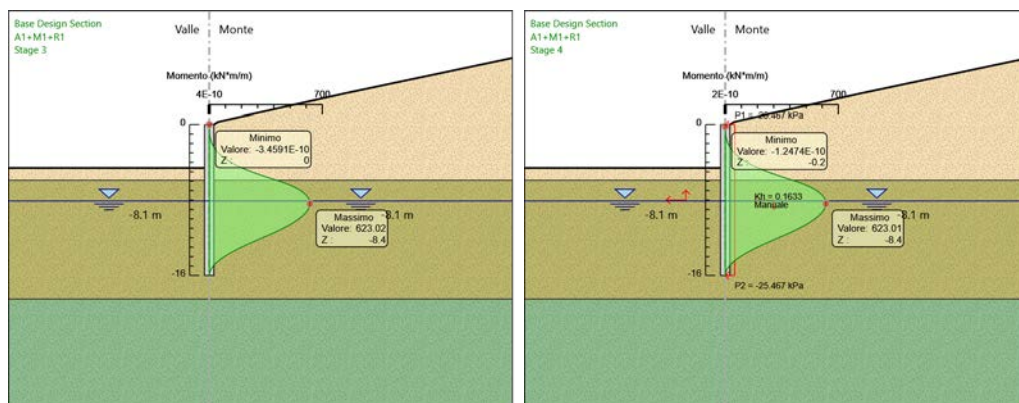
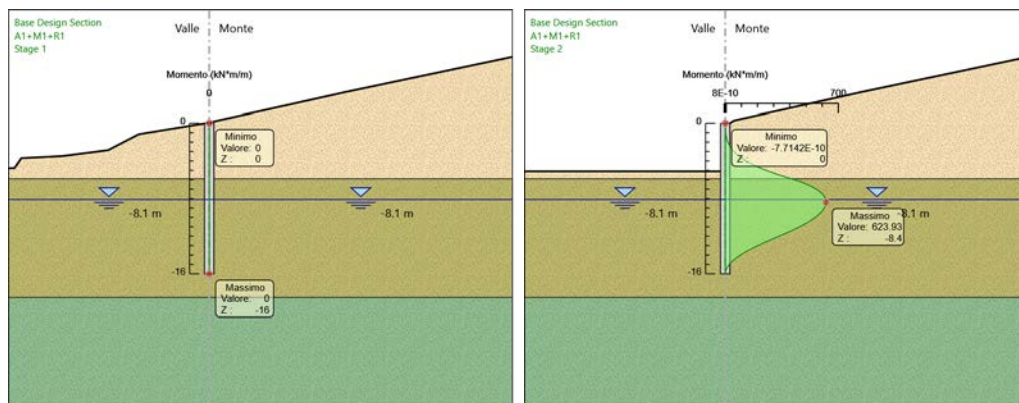
Mandatario: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

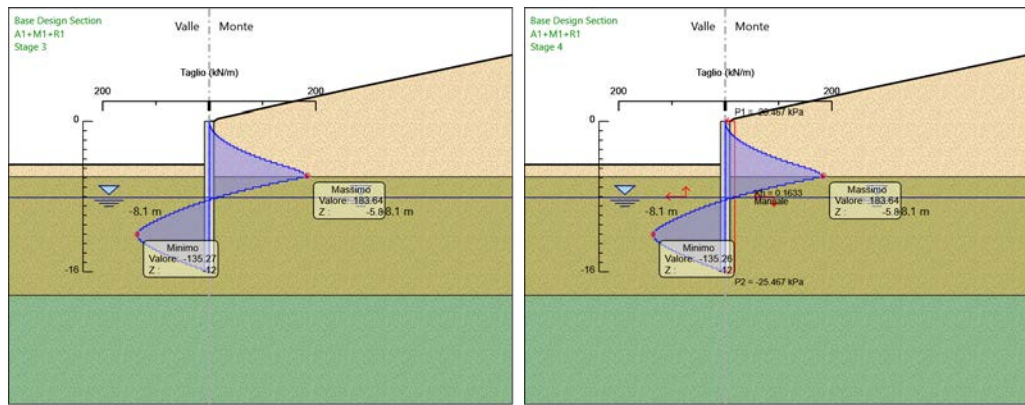
**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	135 di 285



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatari: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 136 di 285



Risultati A2+M2+R1

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

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	0	0	0
Stage 1	-0.2	0	0
Stage 1	-0.4	0	0
Stage 1	-0.6	0	0
Stage 1	-0.8	0	0
Stage 1	-1	0	0
Stage 1	-1.2	0	0
Stage 1	-1.4	0	0
Stage 1	-1.6	0	0
Stage 1	-1.8	0	0
Stage 1	-2	0	0
Stage 1	-2.2	0	0
Stage 1	-2.4	0	0
Stage 1	-2.6	0	0
Stage 1	-2.8	0	0
Stage 1	-3	0	0
Stage 1	-3.2	0	0
Stage 1	-3.4	0	0
Stage 1	-3.6	0	0
Stage 1	-3.8	0	0
Stage 1	-4	0	0
Stage 1	-4.2	0	0
Stage 1	-4.4	0	0
Stage 1	-4.6	0	0
Stage 1	-4.8	0	0

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	137 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	-5	0	0	
Stage 1	-5.2	0	0	
Stage 1	-5.4	0	0	
Stage 1	-5.6	0	0	
Stage 1	-5.8	0	0	
Stage 1	-6	0	0	
Stage 1	-6.2	0	0	
Stage 1	-6.4	0	0	
Stage 1	-6.6	0	0	
Stage 1	-6.8	0	0	
Stage 1	-7	0	0	
Stage 1	-7.2	0	0	
Stage 1	-7.4	0	0	
Stage 1	-7.6	0	0	
Stage 1	-7.8	0	0	
Stage 1	-8	0	0	
Stage 1	-8.2	0	0	
Stage 1	-8.4	0	0	
Stage 1	-8.6	0	0	
Stage 1	-8.8	0	0	
Stage 1	-9	0	0	
Stage 1	-9.2	0	0	
Stage 1	-9.4	0	0	
Stage 1	-9.6	0	0	
Stage 1	-9.8	0	0	
Stage 1	-10	0	0	
Stage 1	-10.2	0	0	
Stage 1	-10.4	0	0	
Stage 1	-10.6	0	0	
Stage 1	-10.8	0	0	
Stage 1	-11	0	0	
Stage 1	-11.2	0	0	
Stage 1	-11.4	0	0	
Stage 1	-11.6	0	0	
Stage 1	-11.8	0	0	
Stage 1	-12	0	0	
Stage 1	-12.2	0	0	
Stage 1	-12.4	0	0	
Stage 1	-12.6	0	0	
Stage 1	-12.8	0	0	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	138 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	-13	0	0	
Stage 1	-13.2	0	0	
Stage 1	-13.4	0	0	
Stage 1	-13.6	0	0	
Stage 1	-13.8	0	0	
Stage 1	-14	0	0	
Stage 1	-14.2	0	0	
Stage 1	-14.4	0	0	
Stage 1	-14.6	0	0	
Stage 1	-14.8	0	0	
Stage 1	-15	0	0	
Stage 1	-15.2	0	0	
Stage 1	-15.4	0	0	
Stage 1	-15.6	0	0	
Stage 1	-15.8	0	0	
Stage 1	-16	0	0	

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

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 2	0	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.4	0.09	0.47	
Stage 2	-0.6	0.37	1.4	
Stage 2	-0.8	0.93	2.8	
Stage 2	-1	1.86	4.66	
Stage 2	-1.2	3.26	6.99	
Stage 2	-1.4	5.22	9.78	
Stage 2	-1.6	7.83	13.04	
Stage 2	-1.8	11.18	16.77	
Stage 2	-2	15.37	20.96	
Stage 2	-2.2	20.5	25.62	
Stage 2	-2.4	26.65	30.75	
Stage 2	-2.6	33.92	36.34	
Stage 2	-2.8	42.4	42.4	
Stage 2	-3	52.18	48.92	
Stage 2	-3.2	63.36	55.91	
Stage 2	-3.4	76.03	63.36	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	139 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-3.6	90.29	71.28
Stage 2	-3.8	106.22	79.67
Stage 2	-4	123.92	88.52
Stage 2	-4.2	143.49	97.83
Stage 2	-4.4	165.01	107.62
Stage 2	-4.6	188.59	117.87
Stage 2	-4.8	214.3	128.58
Stage 2	-5	242.26	139.76
Stage 2	-5.2	272.54	151.41
Stage 2	-5.4	305.07	162.64
Stage 2	-5.6	339.58	172.57
Stage 2	-5.8	375.82	181.19
Stage 2	-6	413.52	188.51
Stage 2	-6.2	448.81	176.45
Stage 2	-6.4	480.9	160.47
Stage 2	-6.6	509.01	140.55
Stage 2	-6.8	533.26	121.24
Stage 2	-7	553.85	102.93
Stage 2	-7.2	570.97	85.6
Stage 2	-7.4	584.81	69.21
Stage 2	-7.6	595.56	53.74
Stage 2	-7.8	603.39	39.16
Stage 2	-8	608.47	25.43
Stage 2	-8.2	610.98	12.51
Stage 2	-8.4	611.06	0.4
Stage 2	-8.6	608.87	-10.93
Stage 2	-8.8	604.57	-21.51
Stage 2	-9	598.3	-31.38
Stage 2	-9.2	590.18	-40.57
Stage 2	-9.4	580.36	-49.12
Stage 2	-9.6	568.94	-57.06
Stage 2	-9.8	556.06	-64.42
Stage 2	-10	541.81	-71.23
Stage 2	-10.2	526.31	-77.54
Stage 2	-10.4	509.64	-83.35
Stage 2	-10.6	491.89	-88.72
Stage 2	-10.8	473.16	-93.65
Stage 2	-11	453.52	-98.2
Stage 2	-11.2	433.05	-102.37
Stage 2	-11.4	411.81	-106.19

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 140 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-11.6	389.87	-109.7
Stage 2	-11.8	367.29	-112.91
Stage 2	-12	344.12	-115.85
Stage 2	-12.2	320.41	-118.53
Stage 2	-12.4	296.32	-120.46
Stage 2	-12.6	271.98	-121.69
Stage 2	-12.8	247.53	-122.25
Stage 2	-13	223.1	-122.16
Stage 2	-13.2	198.99	-120.57
Stage 2	-13.4	175.48	-117.54
Stage 2	-13.6	152.77	-113.54
Stage 2	-13.8	131.04	-108.65
Stage 2	-14	110.46	-102.92
Stage 2	-14.2	91.18	-96.38
Stage 2	-14.4	73.36	-89.07
Stage 2	-14.6	57.16	-81.01
Stage 2	-14.8	42.72	-72.22
Stage 2	-15	30.17	-62.74
Stage 2	-15.2	19.64	-52.67
Stage 2	-15.4	11.24	-42.01
Stage 2	-15.6	5.08	-30.76
Stage 2	-15.8	1.3	-18.92
Stage 2	-16	0	-6.5

Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Stage 3

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	0	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.4	0.11	0.54
Stage 3	-0.6	0.42	1.56
Stage 3	-0.8	1.03	3.05
Stage 3	-1	2.03	5
Stage 3	-1.2	3.52	7.43
Stage 3	-1.4	5.58	10.33
Stage 3	-1.6	8.32	13.7
Stage 3	-1.8	11.83	17.54
Stage 3	-2	16.2	21.85



APPALTATORE: <b>TELESE</b> s.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	141 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-2.2	21.53	26.63
Stage 3	-2.4	27.91	31.89
Stage 3	-2.6	35.43	37.61
Stage 3	-2.8	44.19	43.79
Stage 3	-3	54.27	50.44
Stage 3	-3.2	65.79	57.55
Stage 3	-3.4	78.81	65.13
Stage 3	-3.6	93.45	73.18
Stage 3	-3.8	109.79	81.69
Stage 3	-4	127.92	90.66
Stage 3	-4.2	147.94	100.1
Stage 3	-4.4	169.94	110.01
Stage 3	-4.6	194.01	120.37
Stage 3	-4.8	220.26	131.21
Stage 3	-5	248.69	142.15
Stage 3	-5.2	279.32	153.17
Stage 3	-5.4	311.77	162.25
Stage 3	-5.6	345.89	170.59
Stage 3	-5.8	381.46	177.88
Stage 3	-6	418.27	184.04
Stage 3	-6.2	452.75	172.37
Stage 3	-6.4	484.1	156.76
Stage 3	-6.6	511.54	137.22
Stage 3	-6.8	535.19	118.25
Stage 3	-7	555.25	100.28
Stage 3	-7.2	571.9	83.25
Stage 3	-7.4	585.33	67.16
Stage 3	-7.6	595.72	51.97
Stage 3	-7.8	603.25	37.64
Stage 3	-8	608.08	24.14
Stage 3	-8.2	610.37	11.44
Stage 3	-8.4	610.27	-0.48
Stage 3	-8.6	607.94	-11.64
Stage 3	-8.8	603.53	-22.07
Stage 3	-9	597.17	-31.81
Stage 3	-9.2	588.99	-40.88
Stage 3	-9.4	579.12	-49.33
Stage 3	-9.6	567.69	-57.19
Stage 3	-9.8	554.79	-64.49
Stage 3	-10	540.54	-71.25

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 142 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 3	-10.2	525.03	-77.52	
Stage 3	-10.4	508.37	-83.32	
Stage 3	-10.6	490.64	-88.68	
Stage 3	-10.8	471.91	-93.62	
Stage 3	-11	452.27	-98.19	
Stage 3	-11.2	431.8	-102.39	
Stage 3	-11.4	410.54	-106.26	
Stage 3	-11.6	388.58	-109.82	
Stage 3	-11.8	365.96	-113.1	
Stage 3	-12	342.74	-116.11	
Stage 3	-12.2	318.96	-118.87	
Stage 3	-12.4	294.83	-120.68	
Stage 3	-12.6	270.47	-121.79	
Stage 3	-12.8	246.02	-122.25	
Stage 3	-13	221.61	-122.05	
Stage 3	-13.2	197.54	-120.35	
Stage 3	-13.4	174.09	-117.22	
Stage 3	-13.6	151.47	-113.12	
Stage 3	-13.8	129.84	-108.13	
Stage 3	-14	109.38	-102.3	
Stage 3	-14.2	90.25	-95.66	
Stage 3	-14.4	72.6	-88.25	
Stage 3	-14.6	56.57	-80.15	
Stage 3	-14.8	42.29	-71.42	
Stage 3	-15	29.87	-62.08	
Stage 3	-15.2	19.45	-52.13	
Stage 3	-15.4	11.13	-41.59	
Stage 3	-15.6	5.04	-30.46	
Stage 3	-15.8	1.29	-18.74	
Stage 3	-16	0	-6.44	

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

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 4	0	0	0	
Stage 4	-0.2	0	0	
Stage 4	-0.2	0	0	
Stage 4	-0.4	0.11	0.55	
Stage 4	-0.6	0.42	1.56	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	143 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-0.8	1.03	3.05
Stage 4	-1	2.03	5.01
Stage 4	-1.2	3.52	7.43
Stage 4	-1.4	5.58	10.33
Stage 4	-1.6	8.33	13.7
Stage 4	-1.8	11.83	17.54
Stage 4	-2	16.2	21.85
Stage 4	-2.2	21.53	26.64
Stage 4	-2.4	27.91	31.89
Stage 4	-2.6	35.43	37.61
Stage 4	-2.8	44.19	43.79
Stage 4	-3	54.28	50.44
Stage 4	-3.2	65.79	57.55
Stage 4	-3.4	78.81	65.13
Stage 4	-3.6	93.45	73.18
Stage 4	-3.8	109.79	81.69
Stage 4	-4	127.92	90.66
Stage 4	-4.2	147.94	100.1
Stage 4	-4.4	169.94	110
Stage 4	-4.6	194.01	120.37
Stage 4	-4.8	220.25	131.21
Stage 4	-5	248.69	142.15
Stage 4	-5.2	279.32	153.17
Stage 4	-5.4	311.77	162.25
Stage 4	-5.6	345.89	170.59
Stage 4	-5.8	381.46	177.88
Stage 4	-6	418.27	184.03
Stage 4	-6.2	452.74	172.37
Stage 4	-6.4	484.1	156.76
Stage 4	-6.6	511.54	137.22
Stage 4	-6.8	535.19	118.25
Stage 4	-7	555.24	100.28
Stage 4	-7.2	571.9	83.26
Stage 4	-7.4	585.33	67.16
Stage 4	-7.6	595.72	51.97
Stage 4	-7.8	603.25	37.64
Stage 4	-8	608.08	24.14
Stage 4	-8.2	610.36	11.44
Stage 4	-8.4	610.27	-0.48
Stage 4	-8.6	607.94	-11.64

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	144 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 4	-8.8	603.53	-22.07	
Stage 4	-9	597.17	-31.8	
Stage 4	-9.2	588.99	-40.88	
Stage 4	-9.4	579.12	-49.33	
Stage 4	-9.6	567.68	-57.19	
Stage 4	-9.8	554.79	-64.49	
Stage 4	-10	540.54	-71.25	
Stage 4	-10.2	525.03	-77.52	
Stage 4	-10.4	508.37	-83.32	
Stage 4	-10.6	490.63	-88.68	
Stage 4	-10.8	471.91	-93.62	
Stage 4	-11	452.27	-98.18	
Stage 4	-11.2	431.8	-102.39	
Stage 4	-11.4	410.54	-106.26	
Stage 4	-11.6	388.58	-109.82	
Stage 4	-11.8	365.96	-113.1	
Stage 4	-12	342.74	-116.11	
Stage 4	-12.2	318.96	-118.87	
Stage 4	-12.4	294.83	-120.68	
Stage 4	-12.6	270.47	-121.79	
Stage 4	-12.8	246.02	-122.25	
Stage 4	-13	221.61	-122.05	
Stage 4	-13.2	197.54	-120.35	
Stage 4	-13.4	174.09	-117.22	
Stage 4	-13.6	151.47	-113.12	
Stage 4	-13.8	129.84	-108.13	
Stage 4	-14	109.38	-102.3	
Stage 4	-14.2	90.25	-95.66	
Stage 4	-14.4	72.6	-88.25	
Stage 4	-14.6	56.57	-80.15	
Stage 4	-14.8	42.29	-71.42	
Stage 4	-15	29.87	-62.08	
Stage 4	-15.2	19.45	-52.13	
Stage 4	-15.4	11.13	-41.59	
Stage 4	-15.6	5.04	-30.46	
Stage 4	-15.8	1.29	-18.74	
Stage 4	-16	0	-6.44	

Tabella Grafici dei Risultati

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.  
 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

Mandatario:

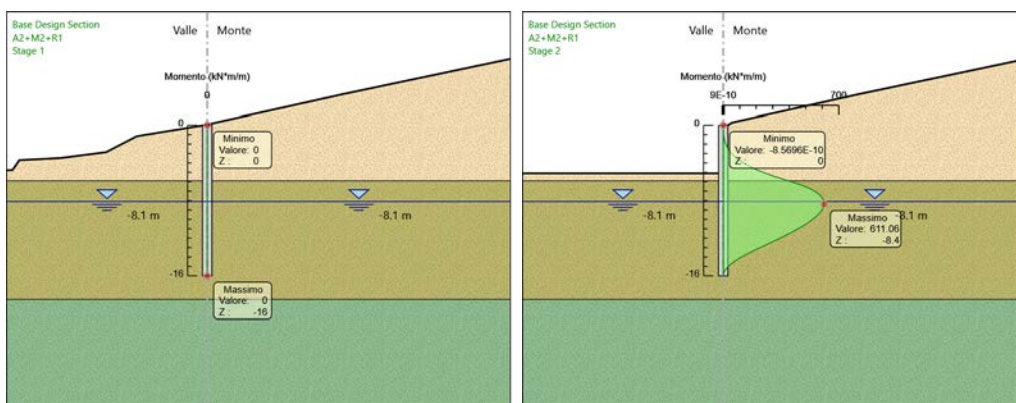
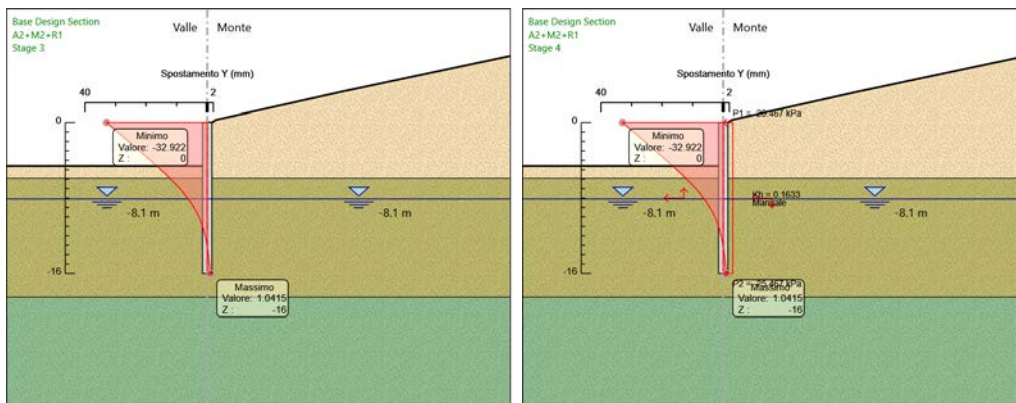
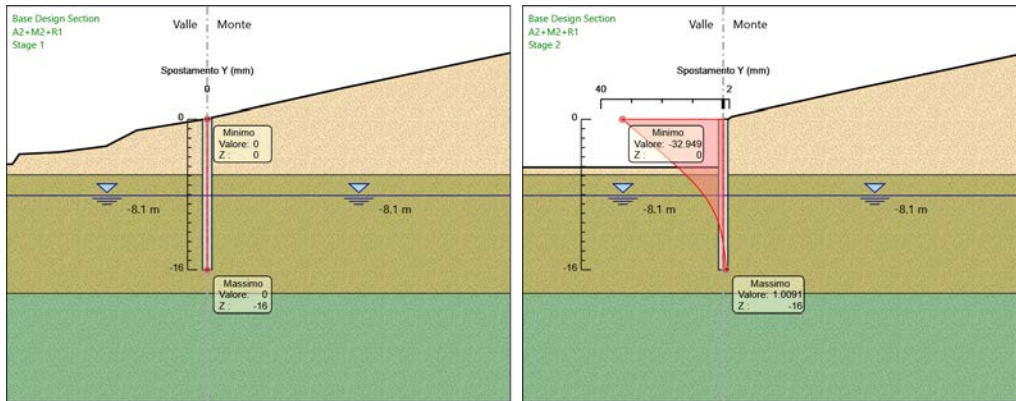
Mandante:

**SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.**

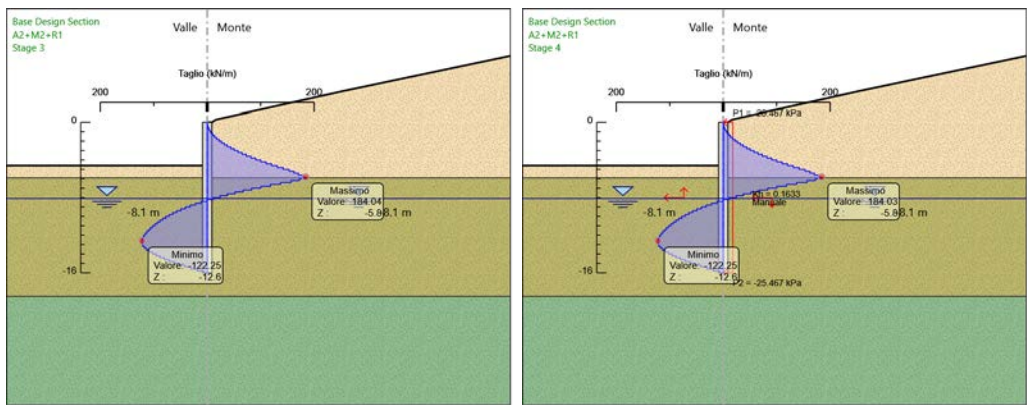
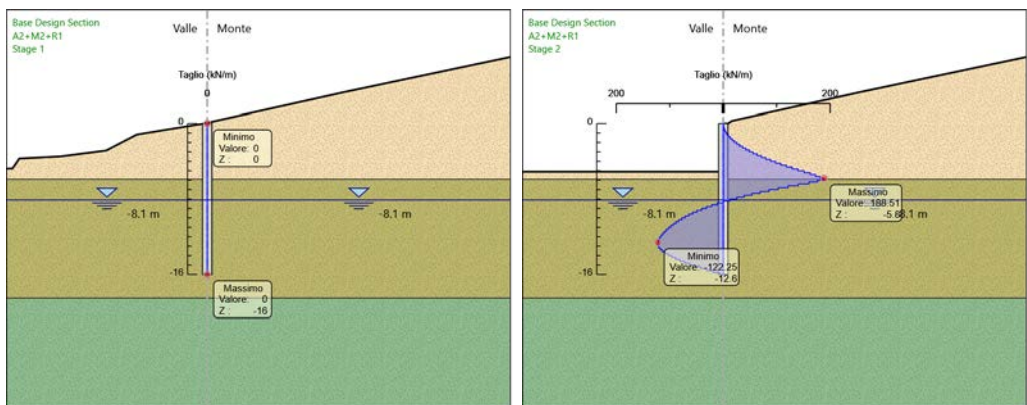
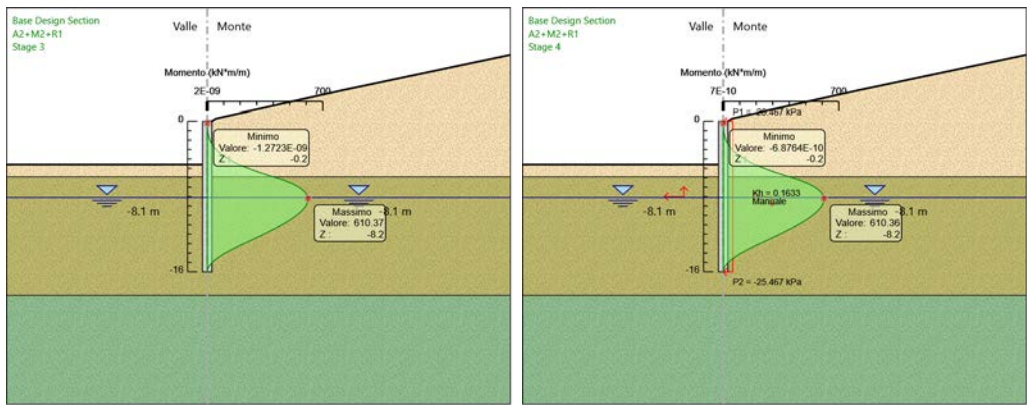
**PROGETTO ESECUTIVO**

**NV22 - Paratia di pali**  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	145 di 285



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>146 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	146 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	146 di 285								



Risultati SISMICA STR

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Stage 1

Design STR	Assumption: SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 147 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		0	0	0
Stage 1		-0.2	0	0
Stage 1		-0.4	0	0
Stage 1		-0.6	0	0
Stage 1		-0.8	0	0
Stage 1		-1	0	0
Stage 1		-1.2	0	0
Stage 1		-1.4	0	0
Stage 1		-1.6	0	0
Stage 1		-1.8	0	0
Stage 1		-2	0	0
Stage 1		-2.2	0	0
Stage 1		-2.4	0	0
Stage 1		-2.6	0	0
Stage 1		-2.8	0	0
Stage 1		-3	0	0
Stage 1		-3.2	0	0
Stage 1		-3.4	0	0
Stage 1		-3.6	0	0
Stage 1		-3.8	0	0
Stage 1		-4	0	0
Stage 1		-4.2	0	0
Stage 1		-4.4	0	0
Stage 1		-4.6	0	0
Stage 1		-4.8	0	0
Stage 1		-5	0	0
Stage 1		-5.2	0	0
Stage 1		-5.4	0	0
Stage 1		-5.6	0	0
Stage 1		-5.8	0	0
Stage 1		-6	0	0
Stage 1		-6.2	0	0
Stage 1		-6.4	0	0
Stage 1		-6.6	0	0
Stage 1		-6.8	0	0
Stage 1		-7	0	0
Stage 1		-7.2	0	0
Stage 1		-7.4	0	0
Stage 1		-7.6	0	0
Stage 1		-7.8	0	0

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 148 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		-8	0	0
Stage 1		-8.2	0	0
Stage 1		-8.4	0	0
Stage 1		-8.6	0	0
Stage 1		-8.8	0	0
Stage 1		-9	0	0
Stage 1		-9.2	0	0
Stage 1		-9.4	0	0
Stage 1		-9.6	0	0
Stage 1		-9.8	0	0
Stage 1		-10	0	0
Stage 1		-10.2	0	0
Stage 1		-10.4	0	0
Stage 1		-10.6	0	0
Stage 1		-10.8	0	0
Stage 1		-11	0	0
Stage 1		-11.2	0	0
Stage 1		-11.4	0	0
Stage 1		-11.6	0	0
Stage 1		-11.8	0	0
Stage 1		-12	0	0
Stage 1		-12.2	0	0
Stage 1		-12.4	0	0
Stage 1		-12.6	0	0
Stage 1		-12.8	0	0
Stage 1		-13	0	0
Stage 1		-13.2	0	0
Stage 1		-13.4	0	0
Stage 1		-13.6	0	0
Stage 1		-13.8	0	0
Stage 1		-14	0	0
Stage 1		-14.2	0	0
Stage 1		-14.4	0	0
Stage 1		-14.6	0	0
Stage 1		-14.8	0	0
Stage 1		-15	0	0
Stage 1		-15.2	0	0
Stage 1		-15.4	0	0
Stage 1		-15.6	0	0
Stage 1		-15.8	0	0



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatari: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	149 di 285

Design STR	Assumption: SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	-16	0	0	

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Stage 2

Design STR	Assumption: SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 2	0	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.4	0.07	0.37	
Stage 2	-0.6	0.3	1.12	
Stage 2	-0.8	0.75	2.25	
Stage 2	-1	1.5	3.75	
Stage 2	-1.2	2.62	5.62	
Stage 2	-1.4	4.2	7.87	
Stage 2	-1.6	6.29	10.49	
Stage 2	-1.8	8.99	13.49	
Stage 2	-2	12.36	16.86	
Stage 2	-2.2	16.49	20.61	
Stage 2	-2.4	21.43	24.73	
Stage 2	-2.6	27.28	29.23	
Stage 2	-2.8	34.1	34.1	
Stage 2	-3	41.96	39.34	
Stage 2	-3.2	50.96	44.96	
Stage 2	-3.4	61.15	50.96	
Stage 2	-3.6	72.61	57.33	
Stage 2	-3.8	85.43	64.07	
Stage 2	-4	99.66	71.19	
Stage 2	-4.2	115.4	78.68	
Stage 2	-4.4	132.71	86.55	
Stage 2	-4.6	151.67	94.79	
Stage 2	-4.8	172.35	103.41	
Stage 2	-5	194.83	112.4	
Stage 2	-5.2	219.19	121.77	
Stage 2	-5.4	245.27	130.41	
Stage 2	-5.6	272.72	137.23	
Stage 2	-5.8	301.16	142.23	
Stage 2	-6	330.24	145.4	
Stage 2	-6.2	356.36	130.6	
Stage 2	-6.4	379.64	116.4	

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 150 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		-6.6	400.2	102.77
Stage 2		-6.8	418.14	89.71
Stage 2		-7	433.58	77.19
Stage 2		-7.2	446.62	65.21
Stage 2		-7.4	457.36	53.73
Stage 2		-7.6	465.91	42.74
Stage 2		-7.8	472.36	32.22
Stage 2		-8	476.79	22.15
Stage 2		-8.2	479.29	12.51
Stage 2		-8.4	479.95	3.29
Stage 2		-8.6	478.85	-5.49
Stage 2		-8.8	476.08	-13.86
Stage 2		-9	471.71	-21.84
Stage 2		-9.2	465.82	-29.46
Stage 2		-9.4	458.47	-36.73
Stage 2		-9.6	449.73	-43.69
Stage 2		-9.8	439.66	-50.35
Stage 2		-10	428.31	-56.74
Stage 2		-10.2	415.74	-62.88
Stage 2		-10.4	401.98	-68.78
Stage 2		-10.6	387.09	-74.48
Stage 2		-10.8	371.09	-79.98
Stage 2		-11	354.03	-85.32
Stage 2		-11.2	335.97	-90.29
Stage 2		-11.4	317.02	-94.74
Stage 2		-11.6	297.28	-98.72
Stage 2		-11.8	276.88	-102.01
Stage 2		-12	256.11	-103.84
Stage 2		-12.2	235.24	-104.37
Stage 2		-12.4	214.48	-103.79
Stage 2		-12.6	194.04	-102.17
Stage 2		-12.8	174.12	-99.6
Stage 2		-13	154.88	-96.19
Stage 2		-13.2	136.44	-92.2
Stage 2		-13.4	118.91	-87.68
Stage 2		-13.6	102.36	-82.75
Stage 2		-13.8	86.86	-77.49
Stage 2		-14	72.47	-71.94
Stage 2		-14.2	59.25	-66.12
Stage 2		-14.4	47.23	-60.06

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	151 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		-14.6	36.48	-53.75
Stage 2		-14.8	27.04	-47.22
Stage 2		-15	18.94	-40.49
Stage 2		-15.2	12.23	-33.57
Stage 2		-15.4	6.94	-26.44
Stage 2		-15.6	3.11	-19.13
Stage 2		-15.8	0.79	-11.63
Stage 2		-16	0	-3.94

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Stage 3

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		0	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.4	0.09	0.44
Stage 3		-0.6	0.34	1.26
Stage 3		-0.8	0.83	2.46
Stage 3		-1	1.64	4.04
Stage 3		-1.2	2.84	5.99
Stage 3		-1.4	4.5	8.33
Stage 3		-1.6	6.71	11.05
Stage 3		-1.8	9.54	14.15
Stage 3		-2	13.07	17.63
Stage 3		-2.2	17.37	21.49
Stage 3		-2.4	22.51	25.73
Stage 3		-2.6	28.58	30.34
Stage 3		-2.8	35.65	35.34
Stage 3		-3	43.79	40.72
Stage 3		-3.2	53.09	46.47
Stage 3		-3.4	63.61	52.61
Stage 3		-3.6	75.43	59.12
Stage 3		-3.8	88.64	66.01
Stage 3		-4	103.29	73.29
Stage 3		-4.2	119.48	80.94
Stage 3		-4.4	137.27	88.96
Stage 3		-4.6	156.75	97.37
Stage 3		-4.8	177.98	106.15
Stage 3		-5	200.97	114.99

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 152 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		-5.2	225.72	123.75
Stage 3		-5.4	251.78	130.27
Stage 3		-5.6	278.88	135.53
Stage 3		-5.8	306.73	139.23
Stage 3		-6	334.98	141.26
Stage 3		-6.2	360.34	126.81
Stage 3		-6.4	382.93	112.94
Stage 3		-6.6	402.85	99.63
Stage 3		-6.8	420.23	86.86
Stage 3		-7	435.15	74.63
Stage 3		-7.2	447.74	62.92
Stage 3		-7.4	458.08	51.69
Stage 3		-7.6	466.26	40.94
Stage 3		-7.8	472.39	30.63
Stage 3		-8	476.54	20.76
Stage 3		-8.2	478.8	11.29
Stage 3		-8.4	479.24	2.23
Stage 3		-8.6	477.96	-6.42
Stage 3		-8.8	475.03	-14.66
Stage 3		-9	470.52	-22.54
Stage 3		-9.2	464.5	-30.07
Stage 3		-9.4	457.05	-37.28
Stage 3		-9.6	448.21	-44.18
Stage 3		-9.8	438.05	-50.81
Stage 3		-10	426.62	-57.17
Stage 3		-10.2	413.96	-63.29
Stage 3		-10.4	400.12	-69.2
Stage 3		-10.6	385.14	-74.91
Stage 3		-10.8	369.05	-80.44
Stage 3		-11	351.89	-85.8
Stage 3		-11.2	333.75	-90.69
Stage 3		-11.4	314.75	-94.99
Stage 3		-11.6	294.99	-98.82
Stage 3		-11.8	274.6	-101.97
Stage 3		-12	253.86	-103.66
Stage 3		-12.2	233.05	-104.05
Stage 3		-12.4	212.39	-103.33
Stage 3		-12.6	192.07	-101.56
Stage 3		-12.8	172.3	-98.85
Stage 3		-13	153.25	-95.29

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 153 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		-13.2	135.02	-91.14
Stage 3		-13.4	117.69	-86.63
Stage 3		-13.6	101.34	-81.78
Stage 3		-13.8	86.01	-76.6
Stage 3		-14	71.79	-71.14
Stage 3		-14.2	58.71	-65.41
Stage 3		-14.4	46.82	-59.43
Stage 3		-14.6	36.18	-53.21
Stage 3		-14.8	26.82	-46.78
Stage 3		-15	18.79	-40.13
Stage 3		-15.2	12.14	-33.28
Stage 3		-15.4	6.89	-26.23
Stage 3		-15.6	3.09	-18.99
Stage 3		-15.8	0.78	-11.55
Stage 3		-16	0	-3.91

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Stage 4

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		0	0	2.81
Stage 4		-0.2	0.56	2.81
Stage 4		-0.4	2.33	8.82
Stage 4		-0.6	5.37	15.2
Stage 4		-0.8	9.75	21.95
Stage 4		-1	15.57	29.07
Stage 4		-1.2	22.88	36.58
Stage 4		-1.4	31.78	44.45
Stage 4		-1.6	42.32	52.7
Stage 4		-1.8	54.58	61.33
Stage 4		-2	68.65	70.33
Stage 4		-2.2	84.59	79.71
Stage 4		-2.4	102.48	89.46
Stage 4		-2.6	122.4	99.58
Stage 4		-2.8	144.41	110.08
Stage 4		-3	168.6	120.95
Stage 4		-3.2	195.04	132.2
Stage 4		-3.4	223.81	143.83
Stage 4		-3.6	254.97	155.82
Stage 4		-3.8	288.61	168.2

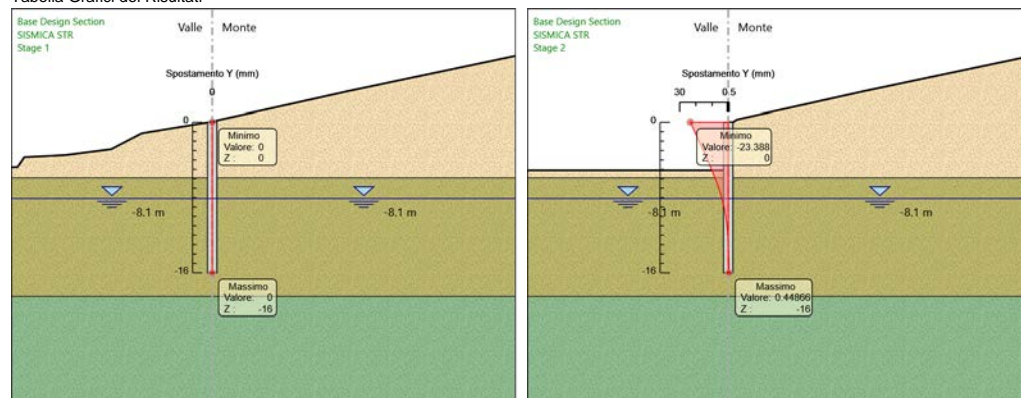
APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 154 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		-4	324.8	180.94
Stage 4		-4.2	363.61	194.06
Stage 4		-4.4	405.13	207.56
Stage 4		-4.6	449.41	221.43
Stage 4		-4.8	496.55	235.68
Stage 4		-5	546.27	248.59
Stage 4		-5.2	598.3	260.15
Stage 4		-5.4	652.37	270.38
Stage 4		-5.6	708.23	279.28
Stage 4		-5.8	765.59	286.83
Stage 4		-6	824.2	293.04
Stage 4		-6.2	877.57	266.84
Stage 4		-6.4	924.68	235.56
Stage 4		-6.6	965.17	202.43
Stage 4		-6.8	999.38	171.05
Stage 4		-7	1027.65	141.37
Stage 4		-7.2	1050.32	113.35
Stage 4		-7.4	1067.71	86.93
Stage 4		-7.6	1080.12	62.05
Stage 4		-7.8	1087.85	38.67
Stage 4		-8	1091.2	16.73
Stage 4		-8.2	1090.43	-3.83
Stage 4		-8.4	1085.82	-23.04
Stage 4		-8.6	1077.64	-40.93
Stage 4		-8.8	1066.13	-57.54
Stage 4		-9	1051.54	-72.95
Stage 4		-9.2	1034.1	-87.2
Stage 4		-9.4	1014.02	-100.36
Stage 4		-9.6	991.53	-112.46
Stage 4		-9.8	966.82	-123.58
Stage 4		-10	940.06	-133.76
Stage 4		-10.2	911.45	-143.05
Stage 4		-10.4	881.16	-151.5
Stage 4		-10.6	849.32	-159.16
Stage 4		-10.8	816.11	-166.07
Stage 4		-11	781.65	-172.29
Stage 4		-11.2	746.15	-177.51
Stage 4		-11.4	709.76	-181.93
Stage 4		-11.6	672.61	-185.78
Stage 4		-11.8	634.79	-189.08

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandatari: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>155 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	155 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	155 di 285								

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-12	596.42	-191.88
Stage 4	-12.2	557.57	-194.21
Stage 4	-12.4	518.35	-196.11
Stage 4	-12.6	478.84	-197.59
Stage 4	-12.8	439.1	-198.68
Stage 4	-13	399.21	-199.42
Stage 4	-13.2	359.25	-199.83
Stage 4	-13.4	319.34	-199.54
Stage 4	-13.6	279.76	-197.93
Stage 4	-13.8	241.1	-193.28
Stage 4	-14	203.96	-185.72
Stage 4	-14.2	168.89	-175.35
Stage 4	-14.4	136.3	-162.95
Stage 4	-14.6	106.49	-149.03
Stage 4	-14.8	79.77	-133.63
Stage 4	-15	56.41	-116.77
Stage 4	-15.2	36.72	-98.48
Stage 4	-15.4	20.96	-78.78
Stage 4	-15.6	9.42	-57.67
Stage 4	-15.8	2.39	-35.17
Stage 4	-16	0	-11.95

Tabella Grafici dei Risultati



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.  
Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO

PROGETTAZIONE:

Mandatario:

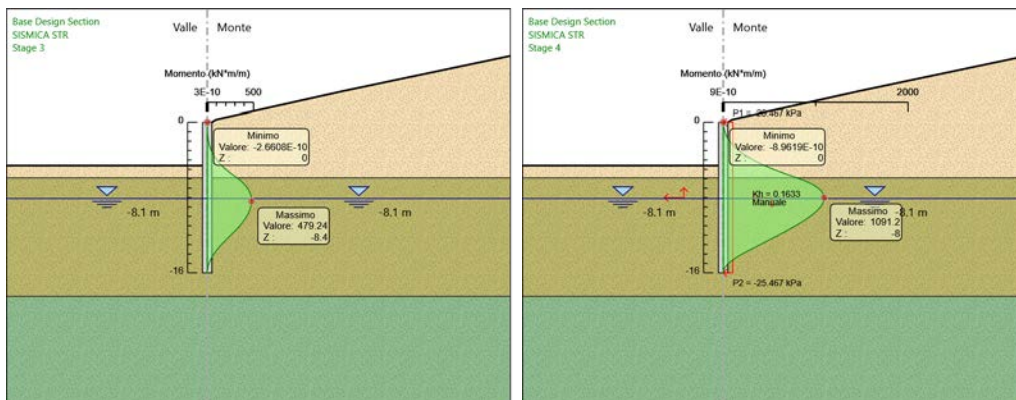
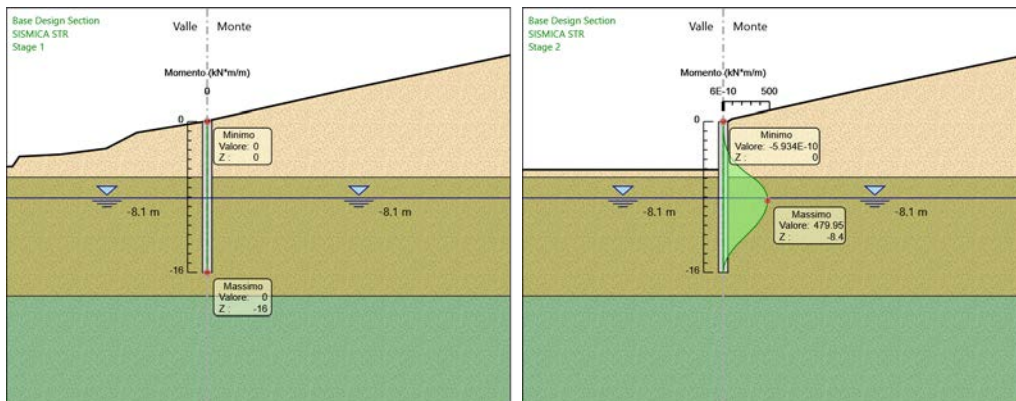
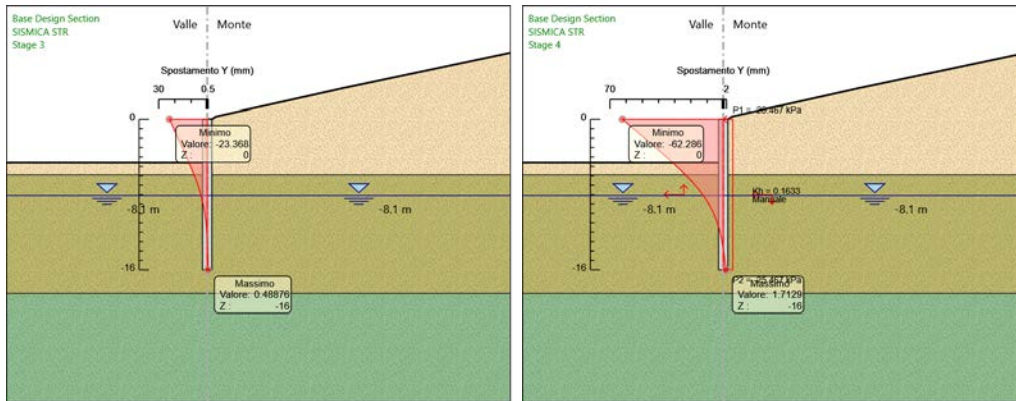
Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	156 di 285





APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

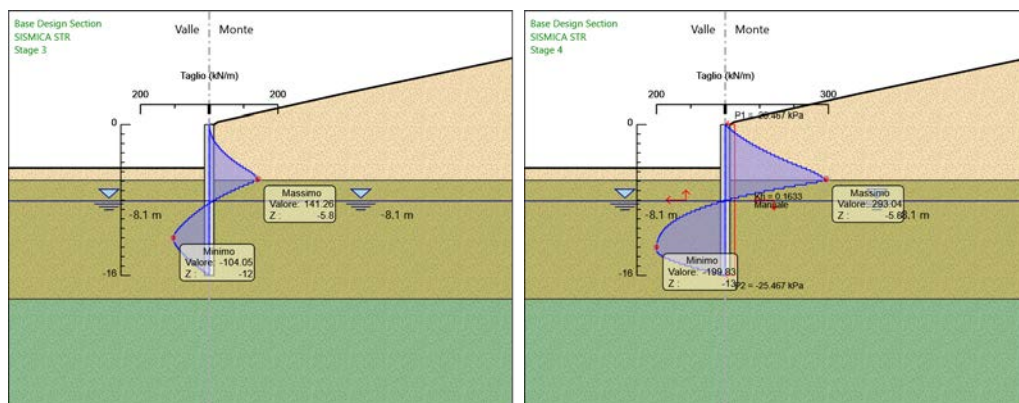
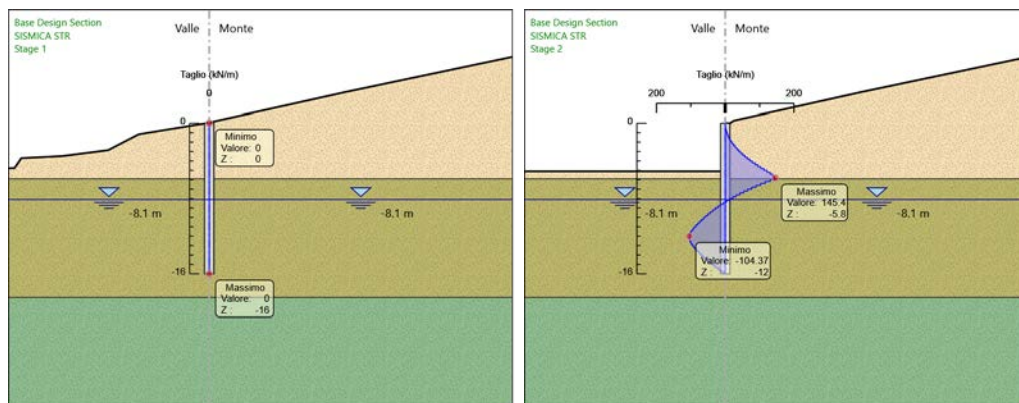
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	157 di 285



Risultati SISMICA GEO

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Stage 1

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN <sup>2</sup> /m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		0	0	0
Stage 1		-0.2	0	0
Stage 1		-0.4	0	0
Stage 1		-0.6	0	0
Stage 1		-0.8	0	0
Stage 1		-1	0	0
Stage 1		-1.2	0	0
Stage 1		-1.4	0	0
Stage 1		-1.6	0	0
Stage 1		-1.8	0	0
Stage 1		-2	0	0
Stage 1		-2.2	0	0
Stage 1		-2.4	0	0

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 158 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		-2.6	0	0
Stage 1		-2.8	0	0
Stage 1		-3	0	0
Stage 1		-3.2	0	0
Stage 1		-3.4	0	0
Stage 1		-3.6	0	0
Stage 1		-3.8	0	0
Stage 1		-4	0	0
Stage 1		-4.2	0	0
Stage 1		-4.4	0	0
Stage 1		-4.6	0	0
Stage 1		-4.8	0	0
Stage 1		-5	0	0
Stage 1		-5.2	0	0
Stage 1		-5.4	0	0
Stage 1		-5.6	0	0
Stage 1		-5.8	0	0
Stage 1		-6	0	0
Stage 1		-6.2	0	0
Stage 1		-6.4	0	0
Stage 1		-6.6	0	0
Stage 1		-6.8	0	0
Stage 1		-7	0	0
Stage 1		-7.2	0	0
Stage 1		-7.4	0	0
Stage 1		-7.6	0	0
Stage 1		-7.8	0	0
Stage 1		-8	0	0
Stage 1		-8.2	0	0
Stage 1		-8.4	0	0
Stage 1		-8.6	0	0
Stage 1		-8.8	0	0
Stage 1		-9	0	0
Stage 1		-9.2	0	0
Stage 1		-9.4	0	0
Stage 1		-9.6	0	0
Stage 1		-9.8	0	0
Stage 1		-10	0	0
Stage 1		-10.2	0	0
Stage 1		-10.4	0	0

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 159 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		-10.6	0	0
Stage 1		-10.8	0	0
Stage 1		-11	0	0
Stage 1		-11.2	0	0
Stage 1		-11.4	0	0
Stage 1		-11.6	0	0
Stage 1		-11.8	0	0
Stage 1		-12	0	0
Stage 1		-12.2	0	0
Stage 1		-12.4	0	0
Stage 1		-12.6	0	0
Stage 1		-12.8	0	0
Stage 1		-13	0	0
Stage 1		-13.2	0	0
Stage 1		-13.4	0	0
Stage 1		-13.6	0	0
Stage 1		-13.8	0	0
Stage 1		-14	0	0
Stage 1		-14.2	0	0
Stage 1		-14.4	0	0
Stage 1		-14.6	0	0
Stage 1		-14.8	0	0
Stage 1		-15	0	0
Stage 1		-15.2	0	0
Stage 1		-15.4	0	0
Stage 1		-15.6	0	0
Stage 1		-15.8	0	0
Stage 1		-16	0	0

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Stage 2

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		0	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.4	0.09	0.47
Stage 2		-0.6	0.37	1.4
Stage 2		-0.8	0.93	2.8
Stage 2		-1	1.86	4.66

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 160 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		-1.2	3.26	6.99
Stage 2		-1.4	5.22	9.78
Stage 2		-1.6	7.83	13.04
Stage 2		-1.8	11.18	16.77
Stage 2		-2	15.37	20.96
Stage 2		-2.2	20.5	25.62
Stage 2		-2.4	26.65	30.75
Stage 2		-2.6	33.92	36.34
Stage 2		-2.8	42.4	42.4
Stage 2		-3	52.18	48.92
Stage 2		-3.2	63.36	55.91
Stage 2		-3.4	76.03	63.36
Stage 2		-3.6	90.29	71.28
Stage 2		-3.8	106.22	79.67
Stage 2		-4	123.92	88.52
Stage 2		-4.2	143.49	97.83
Stage 2		-4.4	165.01	107.62
Stage 2		-4.6	188.59	117.87
Stage 2		-4.8	214.3	128.58
Stage 2		-5	242.26	139.76
Stage 2		-5.2	272.54	151.41
Stage 2		-5.4	305.07	162.64
Stage 2		-5.6	339.58	172.57
Stage 2		-5.8	375.82	181.19
Stage 2		-6	413.52	188.51
Stage 2		-6.2	448.81	176.45
Stage 2		-6.4	480.9	160.47
Stage 2		-6.6	509.01	140.55
Stage 2		-6.8	533.26	121.24
Stage 2		-7	553.85	102.93
Stage 2		-7.2	570.97	85.6
Stage 2		-7.4	584.81	69.21
Stage 2		-7.6	595.56	53.74
Stage 2		-7.8	603.39	39.16
Stage 2		-8	608.47	25.43
Stage 2		-8.2	610.98	12.51
Stage 2		-8.4	611.06	0.4
Stage 2		-8.6	608.87	-10.93
Stage 2		-8.8	604.57	-21.51
Stage 2		-9	598.3	-31.38

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 161 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		-9.2	590.18	-40.57
Stage 2		-9.4	580.36	-49.12
Stage 2		-9.6	568.94	-57.06
Stage 2		-9.8	556.06	-64.42
Stage 2		-10	541.81	-71.23
Stage 2		-10.2	526.31	-77.54
Stage 2		-10.4	509.64	-83.35
Stage 2		-10.6	491.89	-88.72
Stage 2		-10.8	473.16	-93.65
Stage 2		-11	453.52	-98.2
Stage 2		-11.2	433.05	-102.37
Stage 2		-11.4	411.81	-106.19
Stage 2		-11.6	389.87	-109.7
Stage 2		-11.8	367.29	-112.91
Stage 2		-12	344.12	-115.85
Stage 2		-12.2	320.41	-118.53
Stage 2		-12.4	296.32	-120.46
Stage 2		-12.6	271.98	-121.69
Stage 2		-12.8	247.53	-122.25
Stage 2		-13	223.1	-122.16
Stage 2		-13.2	198.99	-120.57
Stage 2		-13.4	175.48	-117.54
Stage 2		-13.6	152.77	-113.54
Stage 2		-13.8	131.04	-108.65
Stage 2		-14	110.46	-102.92
Stage 2		-14.2	91.18	-96.38
Stage 2		-14.4	73.36	-89.07
Stage 2		-14.6	57.16	-81.01
Stage 2		-14.8	42.72	-72.22
Stage 2		-15	30.17	-62.74
Stage 2		-15.2	19.64	-52.67
Stage 2		-15.4	11.24	-42.01
Stage 2		-15.6	5.08	-30.76
Stage 2		-15.8	1.3	-18.92
Stage 2		-16	0	-6.5

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Stage 3

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 162 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		0	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.4	0.11	0.54
Stage 3		-0.6	0.42	1.56
Stage 3		-0.8	1.03	3.05
Stage 3		-1	2.03	5
Stage 3		-1.2	3.52	7.43
Stage 3		-1.4	5.58	10.33
Stage 3		-1.6	8.32	13.7
Stage 3		-1.8	11.83	17.54
Stage 3		-2	16.2	21.85
Stage 3		-2.2	21.53	26.63
Stage 3		-2.4	27.91	31.89
Stage 3		-2.6	35.43	37.61
Stage 3		-2.8	44.19	43.79
Stage 3		-3	54.27	50.44
Stage 3		-3.2	65.79	57.55
Stage 3		-3.4	78.81	65.13
Stage 3		-3.6	93.45	73.18
Stage 3		-3.8	109.79	81.69
Stage 3		-4	127.92	90.66
Stage 3		-4.2	147.94	100.1
Stage 3		-4.4	169.94	110.01
Stage 3		-4.6	194.01	120.37
Stage 3		-4.8	220.26	131.21
Stage 3		-5	248.69	142.15
Stage 3		-5.2	279.32	153.17
Stage 3		-5.4	311.77	162.25
Stage 3		-5.6	345.89	170.59
Stage 3		-5.8	381.46	177.88
Stage 3		-6	418.27	184.04
Stage 3		-6.2	452.75	172.37
Stage 3		-6.4	484.1	156.76
Stage 3		-6.6	511.54	137.22
Stage 3		-6.8	535.19	118.25
Stage 3		-7	555.25	100.28
Stage 3		-7.2	571.9	83.25
Stage 3		-7.4	585.33	67.16
Stage 3		-7.6	595.72	51.97

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 163 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		-7.8	603.25	37.64
Stage 3		-8	608.08	24.14
Stage 3		-8.2	610.37	11.44
Stage 3		-8.4	610.27	-0.48
Stage 3		-8.6	607.94	-11.64
Stage 3		-8.8	603.53	-22.07
Stage 3		-9	597.17	-31.81
Stage 3		-9.2	588.99	-40.88
Stage 3		-9.4	579.12	-49.33
Stage 3		-9.6	567.69	-57.19
Stage 3		-9.8	554.79	-64.49
Stage 3		-10	540.54	-71.25
Stage 3		-10.2	525.03	-77.52
Stage 3		-10.4	508.37	-83.32
Stage 3		-10.6	490.64	-88.68
Stage 3		-10.8	471.91	-93.62
Stage 3		-11	452.27	-98.19
Stage 3		-11.2	431.8	-102.39
Stage 3		-11.4	410.54	-106.26
Stage 3		-11.6	388.58	-109.82
Stage 3		-11.8	365.96	-113.1
Stage 3		-12	342.74	-116.11
Stage 3		-12.2	318.96	-118.87
Stage 3		-12.4	294.83	-120.68
Stage 3		-12.6	270.47	-121.79
Stage 3		-12.8	246.02	-122.25
Stage 3		-13	221.61	-122.05
Stage 3		-13.2	197.54	-120.35
Stage 3		-13.4	174.09	-117.22
Stage 3		-13.6	151.47	-113.12
Stage 3		-13.8	129.84	-108.13
Stage 3		-14	109.38	-102.3
Stage 3		-14.2	90.25	-95.66
Stage 3		-14.4	72.6	-88.25
Stage 3		-14.6	56.57	-80.15
Stage 3		-14.8	42.29	-71.42
Stage 3		-15	29.87	-62.08
Stage 3		-15.2	19.45	-52.13
Stage 3		-15.4	11.13	-41.59
Stage 3		-15.6	5.04	-30.46

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	164 di 285

Design	Assumption:	SISMICA Risultati	Muro: LEFT
GEO		Paratia	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)      Taglio (kN/m)
Stage 3		-15.8	1.29      -18.74
Stage 3		-16	0      -6.44

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Stage 4

Design	Assumption:	SISMICA Risultati	Muro: LEFT
GEO		Paratia	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)      Taglio (kN/m)
Stage 4		0	0      2.81
Stage 4		-0.2	0.56      2.81
Stage 4		-0.4	2.35      8.92
Stage 4		-0.6	5.44      15.48
Stage 4		-0.8	9.95      22.52
Stage 4		-1	15.95      30.01
Stage 4		-1.2	23.54      37.97
Stage 4		-1.4	32.82      46.4
Stage 4		-1.6	43.88      55.29
Stage 4		-1.8	56.81      64.65
Stage 4		-2	71.7      74.47
Stage 4		-2.2	88.66      84.75
Stage 4		-2.4	107.76      95.5
Stage 4		-2.6	129.1      106.71
Stage 4		-2.8	152.78      118.39
Stage 4		-3	178.88      130.54
Stage 4		-3.2	207.51      143.14
Stage 4		-3.4	238.76      156.22
Stage 4		-3.6	272.71      169.75
Stage 4		-3.8	309.46      183.76
Stage 4		-4	349.1      198.22
Stage 4		-4.2	391.73      213.15
Stage 4		-4.4	437.44      228.55
Stage 4		-4.6	486.33      244.43
Stage 4		-4.8	538.48      260.77
Stage 4		-5	593.73      276.23
Stage 4		-5.2	651.89      290.82
Stage 4		-5.4	712.8      304.52
Stage 4		-5.6	776.27      317.35
Stage 4		-5.8	842.13      329.29
Stage 4		-6	910.2      340.36
Stage 4		-6.2	976.01      329.06
Stage 4		-6.4	1038.93      314.62



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 165 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		-6.6	1098.34	297.04
Stage 4		-6.8	1153.6	276.31
Stage 4		-7	1204.09	252.44
Stage 4		-7.2	1249.18	225.43
Stage 4		-7.4	1288.23	195.28
Stage 4		-7.6	1320.63	161.99
Stage 4		-7.8	1345.74	125.55
Stage 4		-8	1363.37	88.14
Stage 4		-8.2	1373.99	53.11
Stage 4		-8.4	1378.07	20.39
Stage 4		-8.6	1376.05	-10.09
Stage 4		-8.8	1368.37	-38.41
Stage 4		-9	1355.44	-64.66
Stage 4		-9.2	1337.66	-88.91
Stage 4		-9.4	1315.41	-111.25
Stage 4		-9.6	1289.05	-131.76
Stage 4		-9.8	1258.95	-150.51
Stage 4		-10	1225.43	-167.6
Stage 4		-10.2	1188.82	-183.08
Stage 4		-10.4	1149.41	-197.04
Stage 4		-10.6	1107.5	-209.55
Stage 4		-10.8	1063.37	-220.67
Stage 4		-11	1017.27	-230.47
Stage 4		-11.2	969.47	-239.03
Stage 4		-11.4	920.19	-246.39
Stage 4		-11.6	869.67	-252.61
Stage 4		-11.8	818.11	-257.76
Stage 4		-12	765.74	-261.89
Stage 4		-12.2	712.73	-265.04
Stage 4		-12.4	659.38	-266.73
Stage 4		-12.6	605.88	-267.54
Stage 4		-12.8	552.41	-267.35
Stage 4		-13	499.21	-265.99
Stage 4		-13.2	446.51	-263.49
Stage 4		-13.4	394.53	-259.88
Stage 4		-13.6	343.54	-254.95
Stage 4		-13.8	294.31	-246.18
Stage 4		-14	247.48	-234.12
Stage 4		-14.2	203.68	-219.03
Stage 4		-14.4	163.47	-201.05

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.  
 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO

PROGETTAZIONE:

Mandataria:

Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

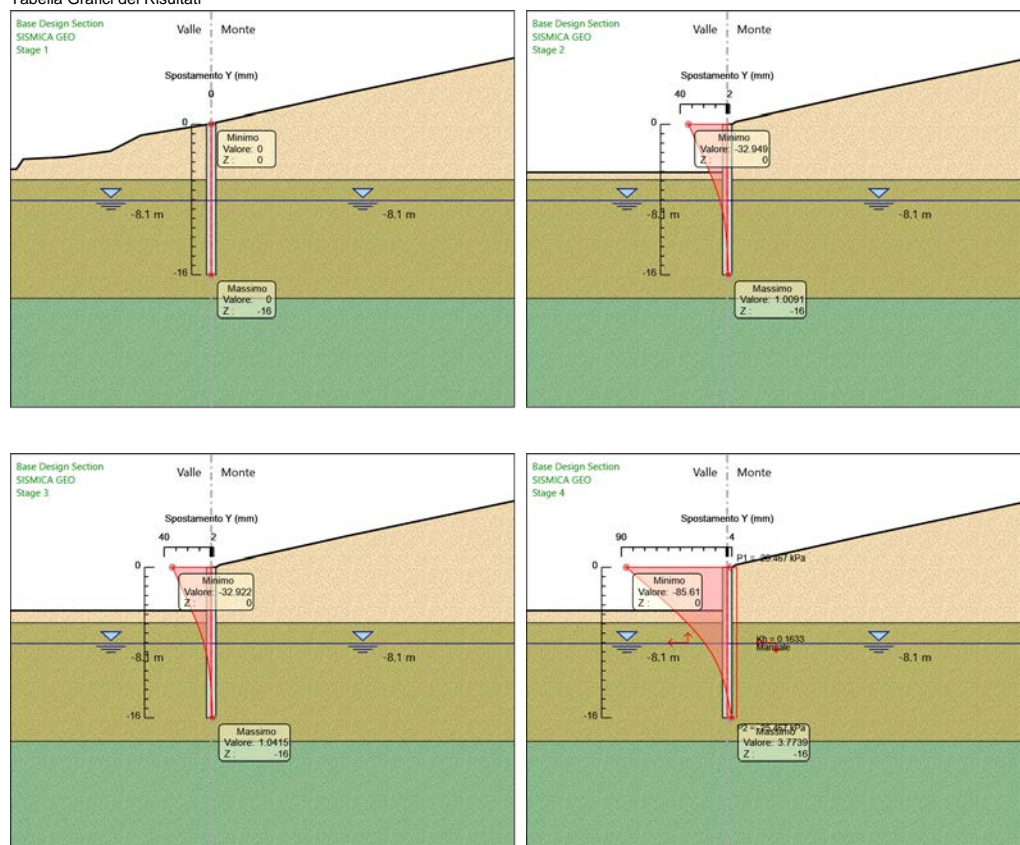
PROGETTO ESECUTIVO

NV22 - Paratia di pali  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	166 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-14.6	127.1	-181.84
Stage 4	-14.8	94.81	-161.43
Stage 4	-15	66.85	-139.84
Stage 4	-15.2	43.43	-117.06
Stage 4	-15.4	24.81	-93.12
Stage 4	-15.6	11.21	-68.01
Stage 4	-15.8	2.86	-41.74
Stage 4	-16	0	-14.3

Tabella Grafici dei Risultati



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

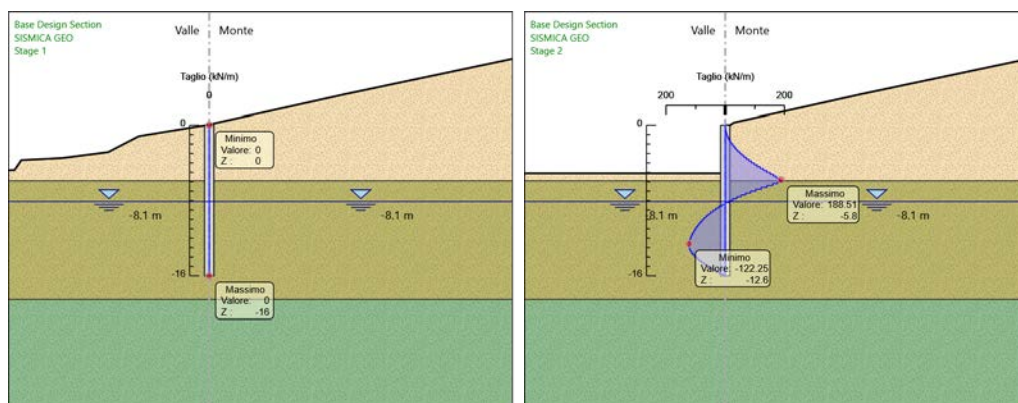
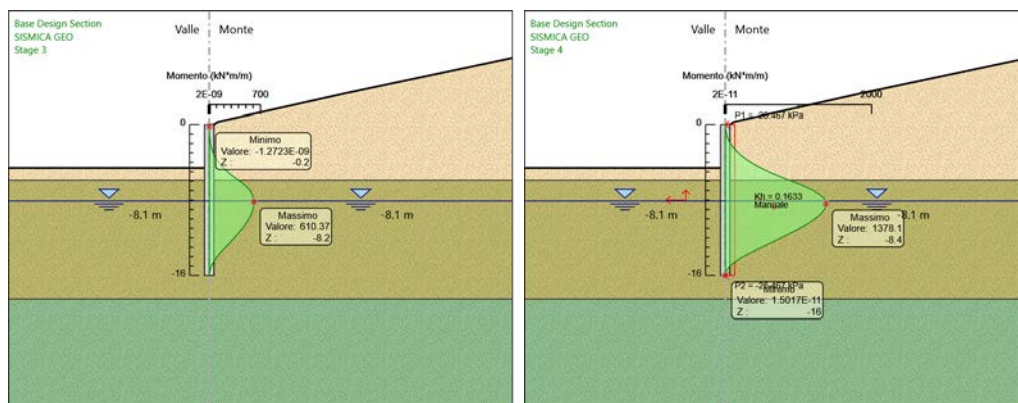
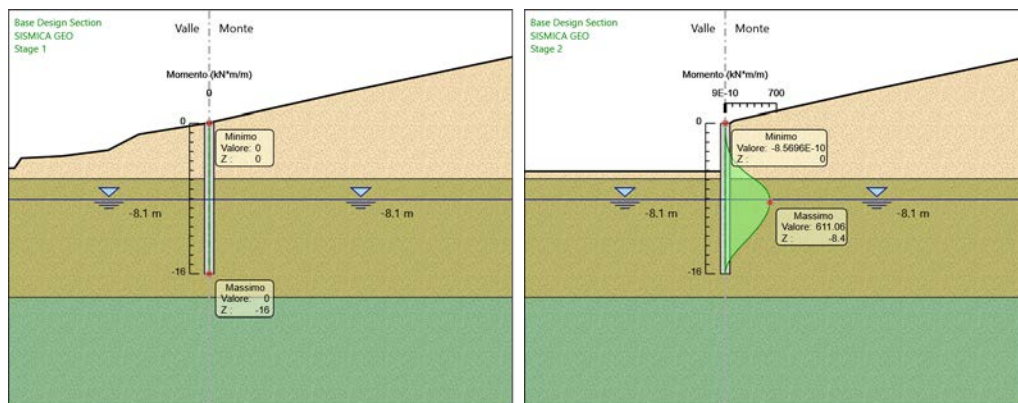
Mandataria: Mandante:

**SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.**

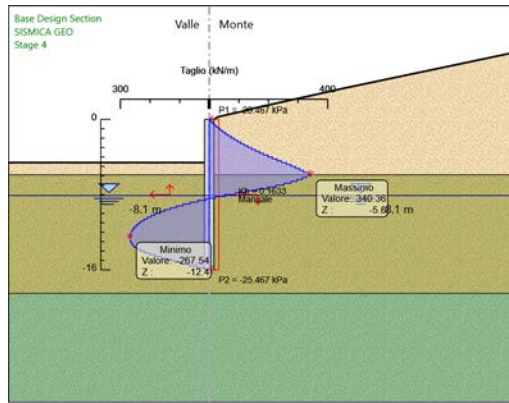
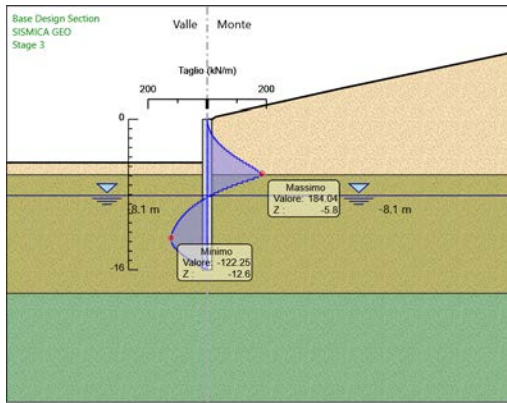
**PROGETTO ESECUTIVO**

**NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	167 di 285



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>168 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	168 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	168 di 285								



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 169 di 285

## 15.2 FILE DI INPUT/OUTPUT PARATIE L= 11.00 M

**PARATIE** plus™

Report di Calcolo

Nome Progetto: New Project

Autore: Ingegnere

Jobname: C:\archivio\Arc-Par\_Plus\A207\_NAPOLI-BARI\_TDS\New\_Paratia a sbalzo\_H\_300.pplus

Data: 25/10/2021 11:27:21

Design Section: Base Design Section

Descrizione del Software

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

ParatiePlus non permette lo studio di problematiche che coinvolgano un movimento esteso del versante di scavo, in quanto ParatiePlus non consente lo sviluppo di movimenti rigidi della parete o parti di ammasso rispetto ad altre parti di terreno.

Scopo precipuo di ParatiePlus è quindi il calcolo delle azioni flettenti e taglianti e delle deformazioni laterali della parete di sostegno, e la valutazione di tutte quelle grandezze a queste connesse.

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

La simulazione numerica è quella offerta dal metodo degli elementi finiti. La schematizzazione in elementi finiti avviene in questo modo:

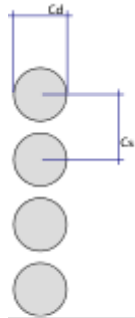
- si analizza un problema piano (nel piano Y-Z): i gradi di libertà nodali attivi sono lo spostamento laterale e la rotazione fuori piano: gli spostamenti verticali sono automaticamente vincolati (di conseguenza le azioni assiali nelle pareti verticali non sono calcolate);
- la parete flessibile di sostegno vera e propria è schematizzata da una serie di elementi finiti BEAM verticali;
- il terreno, che spinge contro la parete (da monte e da valle) e che reagisce in modo complesso alle deformazioni della parete, è simulato attraverso un doppio letto di molle elasto-plastiche connesse agli stessi nodi della parete;
- i tiranti, i puntoni, le solette, gli appoggi cedevoli o fissi, sono schematizzati tramite molle puntuali convergenti in alcuni punti (nodi) della parete ove convergono parimenti elementi BEAM ed elementi terreno.

Descrizione della Stratigrafia e degli Strati di Terreno

Tipo	:	POLYLINE
Punti	:	
	:	(-21.17;-2.45)
	:	(-19.2;-2.2)
	:	(-11.23;-1.37)
	:	(-8.04;-0.78)
	:	(0;1.14)
	:	(8.35;3.14)
	:	(9.61;3.44)
	:	(18.19;6.53)



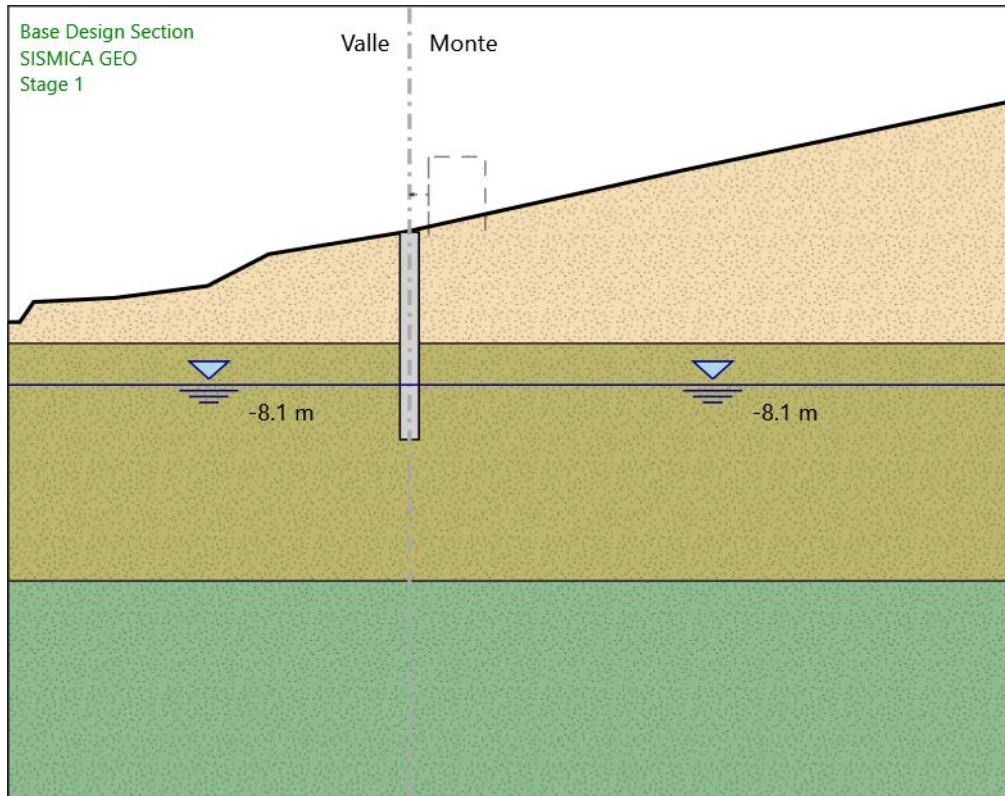
APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>171 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	171 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	171 di 285								
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>													



Fasi di Calcolo

Stage 1

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>172 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	172 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	172 di 285								



Stage 1

Scavo

Muro	Lato monte	di	:	0.07	sinistra	m
	Lato valle		:	0.07		m
Linea	di	scavo	di	sinistra	(Irregolare)	
	(-21.17;-4.77)					
	(-20.56;-4.76)					
	(-19.83;-3.7)					
	(-15.5;-3.48)					
	(-10.65;-2.85)					
	(-10.4;-2.71)					
	(-7.42;-1.16)					
	(-0.5;-0.03)					
	(0;0.07)					
Linea	di	scavo	di	destra	(Irregolare)	
	(0;0.07)					
	(6.97;1.62)					
	(14.22;3.24)					
	(32;7)					

Falda

Falda	di	sinistra	:	-8.1	acquifera	m
Falda	di	destra	:	-8.1		m

Elementi

Paratia	X	:	0	strutturali	WallElement	m
	Quota	in	alto	:	0	m
	Quota	di	fondo	:	-11	m



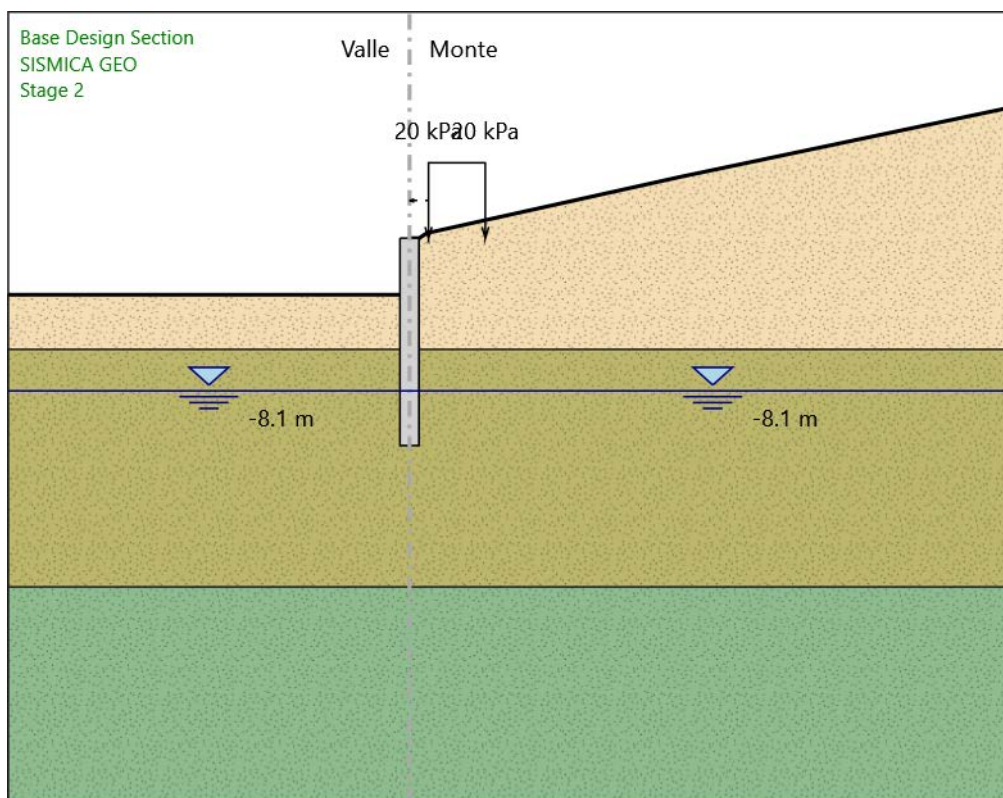
APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>173 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	173 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	173 di 285								

Sezione

:

Pali-1000

Stage 2



Stage 2

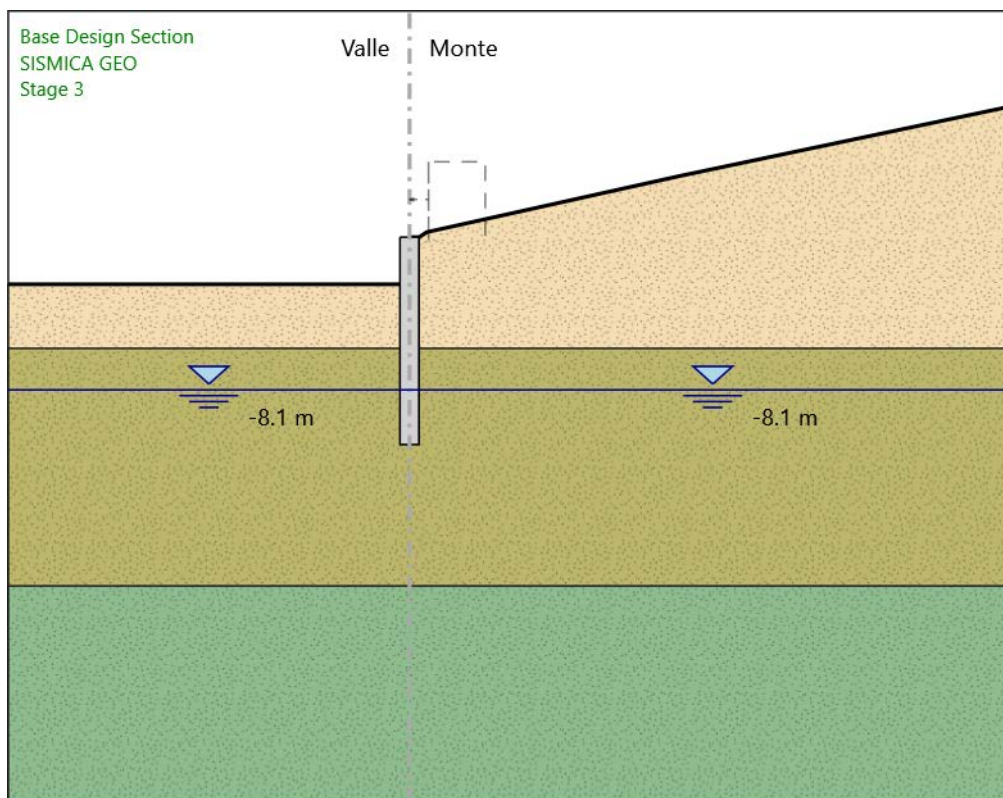
Scavo

Muro	Lato	di	monte	:	0	sinistra	m
	Lato	di	valle	:	-3		m
	Linea	di	scavo	di	sinistra	(Orizzontale)	m
	Linea	-3	di	di	destra	(Irregolare)	m
		(0;0)					
		(0.5;0)					
		(0.91;0.27)					
		(6.97;1.62)					
		(14.22;3.24)					
		(32;7)					
Falda	Falda	di	sinistra	:	-8.1	acquifera	m
	Falda	di	destra	:	-8.1		m
Carichi	Carico	lineare	in	superficie	:	SurfaceSurcharge	m
	X		iniziale	:	1		m
	X		finale	:	4		m
	Pressione		iniziale	:	20		kPa

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>174 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	174 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	174 di 285								

Pressione	finale	:	20	kPa
Elementi	Paratia	:		strutturali
X	:	:	0	WallElement
Quota	in	alto	0	m
Quota	di	fondo	-11	m
Sezione	:	:		Pali-1000

Stage 3



Stage 3

Scavo	Muro	Lato monte	di	:	0	sinistra
	Lato valle	:	:	-2.5	m	
	Linea	di	scavo	di	sinistra	(Orizzontale)
	Linea	-2.5	di	scavo	di	destra
		(0;0)				(Irregolare)
		(0.5;0)				
		(0.91;0.27)				
		(6.97;1.62)				
		(14.22;3.24)				
		(32;7)				
Falda	Falda	di	sinistra	:	-8.1	acquifera
						m

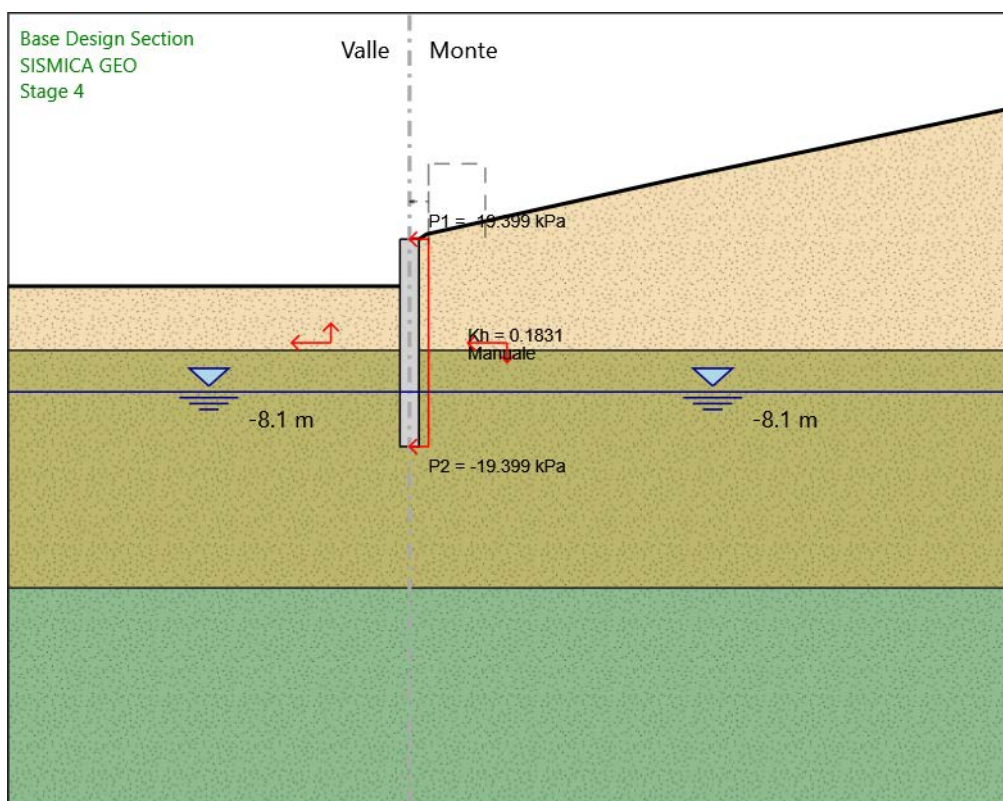
APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>175 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	175 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	175 di 285								

Falda di destra : -8.1 m

Elementi Paratia

X	:	0	strutturali
Quota in	:	0	WallElement
Quota di	:	-11	m
Sezione	:		m
			Pali-1000

Stage 4



Stage 4

Scavo Muro

Lato monte	:	0	sinistra
Lato valle	:	-2.5	m
Linea di scavo	:	sinistra	(Orizzontale)
Linea di scavo	:	destra	m
	:		(Irregolare)
(0;0)			
(0.5;0)			
(0.91;0.27)			
(6.97;1.62)			
(14.22;3.24)			
(32;7)			



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	177 di 285

Nome	Carichi Sfavorevoli (F_dead_load_unfavour )	Permanenti Carichi Favorevoli (F_dead_load_favour )	Permanenti Carichi Sfavorevoli (F_live_load_unfavour )	Variabili Carichi Favorevoli (F_live_load_favour )	Variabili Carico Sismico (F_seism_load )	Pressioni Acqua Monte (F_WaterDR )	Pressioni Acqua Lato Valle (F_WaterRes )	Carichi Permanenti Destabilizzanti (F_UPL_GDStab )	Carichi Permanenti Stabilizzanti (F_UPL_GStab )	Carichi Variabili Destabilizzanti (F_UPL_QDStab )
Simbolo	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_Q$	$\gamma_Q$	$\gamma_{QE}$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_{Gdst}$	$\gamma_{Gstb}$	$\gamma_{Qdst}$
Freq	1	1	0.4	0.4	0	1	1	1	1	1
Q.P.	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
SLE (Rara)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
A1+M1+R1	1.3	1	1.5	1	0	1.3	1	1	1	1
A2+M2+R1	1	1	1.3	1	0	1	1	1	1	1
SISMICA STR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SISMICA GEO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

#### Coefficienti M

Nome	Parziale su tan( $\phi'$ ) (F_Fr) (F_eff_cohe)	Parziale su c' (F_Su)	Parziale su qu (F_qu)	Parziale su $\gamma$ (F_gamma)	peso specifico
Simbolo	$\gamma_\phi$	$\gamma_c$	$\gamma_{qu}$	$\gamma_\gamma$	
Nominal	1	1	1	1	
Freq	1	1	1	1	
Q.P.	1	1	1	1	
SLE (Rara)	1	1	1	1	
A1+M1+R1	1	1	1	1	
A2+M2+R1	1.25	1.25	1.4	1	
SISMICA STR	1	1	1	1	
SISMICA GEO	1.25	1.25	1.4	1	

#### Coefficienti R

Nome	Parziale resistenza terreno (F_Soil_Res_walls)	(es. Kp) Parziale resistenza Tiranti permanenti (F_Anch_P)	Parziale resistenza Tiranti temporanei (F_Anch_T)	Parziale elementi strutturali (F_wall)
Simbolo	$\gamma_{Re}$	$\gamma_{p}$	$\gamma_{at}$	
Nominal	1	1	1	1
Freq	1	1	1	1
Q.P.	1	1	1	1
SLE (Rara)	1	1	1	1
A1+M1+R1	1	1.2	1.1	1
A2+M2+R1	1	1.2	1.1	1
SISMICA STR	1	1.2	1.1	1
SISMICA GEO	1	1.2	1.1	1

#### Risultati Freq

Tabella Spostamento Freq - LEFT Stage: Stage 1

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>178 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	178 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	178 di 285								

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1	0	0	
Stage 1	-0.2	0	
Stage 1	-0.4	0	
Stage 1	-0.6	0	
Stage 1	-0.8	0	
Stage 1	-1	0	
Stage 1	-1.2	0	
Stage 1	-1.4	0	
Stage 1	-1.6	0	
Stage 1	-1.8	0	
Stage 1	-2	0	
Stage 1	-2.2	0	
Stage 1	-2.4	0	
Stage 1	-2.6	0	
Stage 1	-2.8	0	
Stage 1	-3	0	
Stage 1	-3.2	0	
Stage 1	-3.4	0	
Stage 1	-3.6	0	
Stage 1	-3.8	0	
Stage 1	-4	0	
Stage 1	-4.2	0	
Stage 1	-4.4	0	
Stage 1	-4.6	0	
Stage 1	-4.8	0	
Stage 1	-5	0	
Stage 1	-5.2	0	
Stage 1	-5.4	0	
Stage 1	-5.6	0	
Stage 1	-5.8	0	
Stage 1	-6	0	
Stage 1	-6.2	0	
Stage 1	-6.4	0	
Stage 1	-6.6	0	
Stage 1	-6.8	0	
Stage 1	-7	0	
Stage 1	-7.2	0	
Stage 1	-7.4	0	
Stage 1	-7.6	0	
Stage 1	-7.8	0	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	179 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1	-8	0	
Stage 1	-8.2	0	
Stage 1	-8.4	0	
Stage 1	-8.6	0	
Stage 1	-8.8	0	
Stage 1	-9	0	
Stage 1	-9.2	0	
Stage 1	-9.4	0	
Stage 1	-9.6	0	
Stage 1	-9.8	0	
Stage 1	-10	0	
Stage 1	-10.2	0	
Stage 1	-10.4	0	
Stage 1	-10.6	0	
Stage 1	-10.8	0	
Stage 1	-11	0	

Tabella Risultati Paratia Freq - Left Wall - Stage: Stage 1

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	0	0	0
Stage 1	-0.2	0	0
Stage 1	-0.4	0	0
Stage 1	-0.6	0	0
Stage 1	-0.8	0	0
Stage 1	-1	0	0
Stage 1	-1.2	0	0
Stage 1	-1.4	0	0
Stage 1	-1.6	0	0
Stage 1	-1.8	0	0
Stage 1	-2	0	0
Stage 1	-2.2	0	0
Stage 1	-2.4	0	0
Stage 1	-2.6	0	0
Stage 1	-2.8	0	0
Stage 1	-3	0	0
Stage 1	-3.2	0	0
Stage 1	-3.4	0	0
Stage 1	-3.6	0	0



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	180 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	-3.8	0	0
Stage 1	-4	0	0
Stage 1	-4.2	0	0
Stage 1	-4.4	0	0
Stage 1	-4.6	0	0
Stage 1	-4.8	0	0
Stage 1	-5	0	0
Stage 1	-5.2	0	0
Stage 1	-5.4	0	0
Stage 1	-5.6	0	0
Stage 1	-5.8	0	0
Stage 1	-6	0	0
Stage 1	-6.2	0	0
Stage 1	-6.4	0	0
Stage 1	-6.6	0	0
Stage 1	-6.8	0	0
Stage 1	-7	0	0
Stage 1	-7.2	0	0
Stage 1	-7.4	0	0
Stage 1	-7.6	0	0
Stage 1	-7.8	0	0
Stage 1	-8	0	0
Stage 1	-8.2	0	0
Stage 1	-8.4	0	0
Stage 1	-8.6	0	0
Stage 1	-8.8	0	0
Stage 1	-9	0	0
Stage 1	-9.2	0	0
Stage 1	-9.4	0	0
Stage 1	-9.6	0	0
Stage 1	-9.8	0	0
Stage 1	-10	0	0
Stage 1	-10.2	0	0
Stage 1	-10.4	0	0
Stage 1	-10.6	0	0
Stage 1	-10.8	0	0
Stage 1	-11	0	0

Tabella Spostamento Freq - LEFT Stage: Stage 2



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	181 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	0	-6.83	
Stage 2	-0.2	-6.64	
Stage 2	-0.4	-6.45	
Stage 2	-0.6	-6.26	
Stage 2	-0.8	-6.07	
Stage 2	-1	-5.88	
Stage 2	-1.2	-5.69	
Stage 2	-1.4	-5.51	
Stage 2	-1.6	-5.32	
Stage 2	-1.8	-5.13	
Stage 2	-2	-4.94	
Stage 2	-2.2	-4.75	
Stage 2	-2.4	-4.56	
Stage 2	-2.6	-4.37	
Stage 2	-2.8	-4.19	
Stage 2	-3	-4	
Stage 2	-3.2	-3.82	
Stage 2	-3.4	-3.64	
Stage 2	-3.6	-3.46	
Stage 2	-3.8	-3.28	
Stage 2	-4	-3.1	
Stage 2	-4.2	-2.93	
Stage 2	-4.4	-2.76	
Stage 2	-4.6	-2.6	
Stage 2	-4.8	-2.43	
Stage 2	-5	-2.28	
Stage 2	-5.2	-2.12	
Stage 2	-5.4	-1.97	
Stage 2	-5.6	-1.83	
Stage 2	-5.8	-1.69	
Stage 2	-6	-1.55	
Stage 2	-6.2	-1.42	
Stage 2	-6.4	-1.29	
Stage 2	-6.6	-1.17	
Stage 2	-6.8	-1.06	
Stage 2	-7	-0.95	
Stage 2	-7.2	-0.84	
Stage 2	-7.4	-0.74	
Stage 2	-7.6	-0.64	
Stage 2	-7.8	-0.55	

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	182 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	-8	-0.46	
Stage 2	-8.2	-0.38	
Stage 2	-8.4	-0.3	
Stage 2	-8.6	-0.22	
Stage 2	-8.8	-0.14	
Stage 2	-9	-0.07	
Stage 2	-9.2	0	
Stage 2	-9.4	0.06	
Stage 2	-9.6	0.13	
Stage 2	-9.8	0.19	
Stage 2	-10	0.26	
Stage 2	-10.2	0.32	
Stage 2	-10.4	0.38	
Stage 2	-10.6	0.44	
Stage 2	-10.8	0.51	
Stage 2	-11	0.57	

Tabella Risultati Paratia Freq - Left Wall - Stage: Stage 2

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	0	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.4	0.08	0.38
Stage 2	-0.6	0.3	1.13
Stage 2	-0.8	0.76	2.28
Stage 2	-1	1.52	3.83
Stage 2	-1.2	2.68	5.77
Stage 2	-1.4	4.3	8.11
Stage 2	-1.6	6.47	10.86
Stage 2	-1.8	9.28	14.02
Stage 2	-2	12.79	17.59
Stage 2	-2.2	17.11	21.57
Stage 2	-2.4	22.3	25.94
Stage 2	-2.6	28.44	30.71
Stage 2	-2.8	35.61	35.87
Stage 2	-3	43.9	41.42
Stage 2	-3.2	53.37	47.36
Stage 2	-3.4	63.67	51.49

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatari:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 183 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-3.6	74.43	53.81
Stage 2	-3.8	85.29	54.31
Stage 2	-4	95.89	53
Stage 2	-4.2	105.86	49.87
Stage 2	-4.4	115.04	45.88
Stage 2	-4.6	123.44	41.99
Stage 2	-4.8	131.08	38.2
Stage 2	-5	137.98	34.5
Stage 2	-5.2	144.16	30.89
Stage 2	-5.4	149.63	27.38
Stage 2	-5.6	154.43	23.96
Stage 2	-5.8	158.55	20.62
Stage 2	-6	162.02	17.35
Stage 2	-6.2	164.14	10.62
Stage 2	-6.4	164.97	4.14
Stage 2	-6.6	164.55	-2.11
Stage 2	-6.8	162.92	-8.13
Stage 2	-7	160.13	-13.94
Stage 2	-7.2	156.22	-19.56
Stage 2	-7.4	151.22	-25
Stage 2	-7.6	145.17	-30.26
Stage 2	-7.8	138.1	-35.37
Stage 2	-8	130.03	-40.33
Stage 2	-8.2	121	-45.15
Stage 2	-8.4	111.04	-49.83
Stage 2	-8.6	100.17	-54.34
Stage 2	-8.8	88.56	-58.03
Stage 2	-9	76.63	-59.66
Stage 2	-9.2	64.77	-59.32
Stage 2	-9.4	53.25	-57.56
Stage 2	-9.6	42.33	-54.61
Stage 2	-9.8	32.23	-50.51
Stage 2	-10	23.17	-45.3
Stage 2	-10.2	15.34	-39.15
Stage 2	-10.4	8.93	-32.08
Stage 2	-10.6	4.11	-24.09
Stage 2	-10.8	1.07	-15.18
Stage 2	-11	0	-5.36

Tabella Spostamento Freq - LEFT Stage: Stage 3

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatari:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 184 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	0	-6.75	
Stage 3	-0.2	-6.56	
Stage 3	-0.4	-6.37	
Stage 3	-0.6	-6.18	
Stage 3	-0.8	-5.99	
Stage 3	-1	-5.8	
Stage 3	-1.2	-5.61	
Stage 3	-1.4	-5.42	
Stage 3	-1.6	-5.23	
Stage 3	-1.8	-5.04	
Stage 3	-2	-4.85	
Stage 3	-2.2	-4.66	
Stage 3	-2.4	-4.47	
Stage 3	-2.6	-4.29	
Stage 3	-2.8	-4.1	
Stage 3	-3	-3.92	
Stage 3	-3.2	-3.73	
Stage 3	-3.4	-3.55	
Stage 3	-3.6	-3.37	
Stage 3	-3.8	-3.19	
Stage 3	-4	-3.02	
Stage 3	-4.2	-2.85	
Stage 3	-4.4	-2.68	
Stage 3	-4.6	-2.52	
Stage 3	-4.8	-2.36	
Stage 3	-5	-2.2	
Stage 3	-5.2	-2.05	
Stage 3	-5.4	-1.9	
Stage 3	-5.6	-1.76	
Stage 3	-5.8	-1.62	
Stage 3	-6	-1.49	
Stage 3	-6.2	-1.36	
Stage 3	-6.4	-1.24	
Stage 3	-6.6	-1.12	
Stage 3	-6.8	-1.01	
Stage 3	-7	-0.9	
Stage 3	-7.2	-0.8	
Stage 3	-7.4	-0.7	
Stage 3	-7.6	-0.61	
Stage 3	-7.8	-0.52	

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	185 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	-8	-0.43	
Stage 3	-8.2	-0.35	
Stage 3	-8.4	-0.27	
Stage 3	-8.6	-0.2	
Stage 3	-8.8	-0.12	
Stage 3	-9	-0.05	
Stage 3	-9.2	0.01	
Stage 3	-9.4	0.08	
Stage 3	-9.6	0.14	
Stage 3	-9.8	0.21	
Stage 3	-10	0.27	
Stage 3	-10.2	0.33	
Stage 3	-10.4	0.39	
Stage 3	-10.6	0.45	
Stage 3	-10.8	0.51	
Stage 3	-11	0.57	

Tabella Risultati Paratia Freq - Left Wall - Stage: Stage 3

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	0	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.4	0.14	0.68
Stage 3	-0.6	0.5	1.81
Stage 3	-0.8	1.17	3.38
Stage 3	-1	2.24	5.34
Stage 3	-1.2	3.78	7.68
Stage 3	-1.4	5.86	10.42
Stage 3	-1.6	8.57	13.55
Stage 3	-1.8	11.98	17.07
Stage 3	-2	16.18	20.98
Stage 3	-2.2	21.23	25.28
Stage 3	-2.4	27.23	29.97
Stage 3	-2.6	34.23	35.04
Stage 3	-2.8	42.3	40.34
Stage 3	-3	51.45	45.74
Stage 3	-3.2	61.35	49.5
Stage 3	-3.4	71.89	52.68

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatataria:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 186 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-3.6	82.74	54.29
Stage 3	-3.8	93.59	54.23
Stage 3	-4	104.07	52.38
Stage 3	-4.2	113.81	48.71
Stage 3	-4.4	122.64	44.17
Stage 3	-4.6	130.59	39.72
Stage 3	-4.8	137.66	35.35
Stage 3	-5	143.87	31.06
Stage 3	-5.2	149.24	26.84
Stage 3	-5.4	153.78	22.69
Stage 3	-5.6	157.5	18.6
Stage 3	-5.8	160.41	14.58
Stage 3	-6	162.53	10.61
Stage 3	-6.2	163.54	5.03
Stage 3	-6.4	163.46	-0.41
Stage 3	-6.6	162.32	-5.7
Stage 3	-6.8	160.14	-10.87
Stage 3	-7	156.96	-15.93
Stage 3	-7.2	152.78	-20.89
Stage 3	-7.4	147.63	-25.75
Stage 3	-7.6	141.52	-30.54
Stage 3	-7.8	134.47	-35.24
Stage 3	-8	126.49	-39.89
Stage 3	-8.2	117.6	-44.47
Stage 3	-8.4	107.8	-48.98
Stage 3	-8.6	97.12	-53.4
Stage 3	-8.8	85.76	-56.79
Stage 3	-9	74.12	-58.2
Stage 3	-9.2	62.59	-57.69
Stage 3	-9.4	51.43	-55.81
Stage 3	-9.6	40.86	-52.81
Stage 3	-9.8	31.12	-48.72
Stage 3	-10	22.38	-43.71
Stage 3	-10.2	14.82	-37.79
Stage 3	-10.4	8.63	-30.97
Stage 3	-10.6	3.97	-23.27
Stage 3	-10.8	1.04	-14.67
Stage 3	-11	0	-5.19

Tabella Spostamento Freq - LEFT Stage: Stage 4

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatari: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	187 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	0	-6.75	
Stage 4	-0.2	-6.56	
Stage 4	-0.4	-6.37	
Stage 4	-0.6	-6.18	
Stage 4	-0.8	-5.99	
Stage 4	-1	-5.8	
Stage 4	-1.2	-5.61	
Stage 4	-1.4	-5.42	
Stage 4	-1.6	-5.23	
Stage 4	-1.8	-5.04	
Stage 4	-2	-4.85	
Stage 4	-2.2	-4.66	
Stage 4	-2.4	-4.47	
Stage 4	-2.6	-4.29	
Stage 4	-2.8	-4.1	
Stage 4	-3	-3.92	
Stage 4	-3.2	-3.73	
Stage 4	-3.4	-3.55	
Stage 4	-3.6	-3.37	
Stage 4	-3.8	-3.19	
Stage 4	-4	-3.02	
Stage 4	-4.2	-2.85	
Stage 4	-4.4	-2.68	
Stage 4	-4.6	-2.52	
Stage 4	-4.8	-2.36	
Stage 4	-5	-2.2	
Stage 4	-5.2	-2.05	
Stage 4	-5.4	-1.9	
Stage 4	-5.6	-1.76	
Stage 4	-5.8	-1.62	
Stage 4	-6	-1.49	
Stage 4	-6.2	-1.36	
Stage 4	-6.4	-1.24	
Stage 4	-6.6	-1.12	
Stage 4	-6.8	-1.01	
Stage 4	-7	-0.9	
Stage 4	-7.2	-0.8	
Stage 4	-7.4	-0.7	
Stage 4	-7.6	-0.61	
Stage 4	-7.8	-0.52	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	188 di 285

Design Freq	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	-8	-0.43	
Stage 4	-8.2	-0.35	
Stage 4	-8.4	-0.27	
Stage 4	-8.6	-0.2	
Stage 4	-8.8	-0.12	
Stage 4	-9	-0.05	
Stage 4	-9.2	0.01	
Stage 4	-9.4	0.08	
Stage 4	-9.6	0.14	
Stage 4	-9.8	0.21	
Stage 4	-10	0.27	
Stage 4	-10.2	0.33	
Stage 4	-10.4	0.39	
Stage 4	-10.6	0.45	
Stage 4	-10.8	0.51	
Stage 4	-11	0.57	

Tabella Risultati Paratia Freq - Left Wall - Stage: Stage 4

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	0	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.4	0.14	0.69
Stage 4	-0.6	0.5	1.81
Stage 4	-0.8	1.17	3.36
Stage 4	-1	2.24	5.32
Stage 4	-1.2	3.77	7.67
Stage 4	-1.4	5.85	10.41
Stage 4	-1.6	8.56	13.54
Stage 4	-1.8	11.97	17.06
Stage 4	-2	16.17	20.97
Stage 4	-2.2	21.22	25.27
Stage 4	-2.4	27.21	29.96
Stage 4	-2.6	34.22	35.03
Stage 4	-2.8	42.29	40.34
Stage 4	-3	51.43	45.73
Stage 4	-3.2	61.33	49.5
Stage 4	-3.4	71.87	52.67



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatataria:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 189 di 285

Design Freq	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-3.6	82.73	54.29
Stage 4	-3.8	93.57	54.23
Stage 4	-4	104.05	52.38
Stage 4	-4.2	113.79	48.71
Stage 4	-4.4	122.63	44.18
Stage 4	-4.6	130.57	39.72
Stage 4	-4.8	137.64	35.35
Stage 4	-5	143.85	31.06
Stage 4	-5.2	149.22	26.84
Stage 4	-5.4	153.76	22.69
Stage 4	-5.6	157.48	18.61
Stage 4	-5.8	160.4	14.58
Stage 4	-6	162.52	10.61
Stage 4	-6.2	163.53	5.03
Stage 4	-6.4	163.44	-0.4
Stage 4	-6.6	162.3	-5.7
Stage 4	-6.8	160.13	-10.87
Stage 4	-7	156.94	-15.93
Stage 4	-7.2	152.77	-20.89
Stage 4	-7.4	147.62	-25.75
Stage 4	-7.6	141.51	-30.53
Stage 4	-7.8	134.46	-35.24
Stage 4	-8	126.48	-39.89
Stage 4	-8.2	117.59	-44.47
Stage 4	-8.4	107.79	-48.98
Stage 4	-8.6	97.11	-53.4
Stage 4	-8.8	85.76	-56.79
Stage 4	-9	74.12	-58.19
Stage 4	-9.2	62.58	-57.68
Stage 4	-9.4	51.42	-55.81
Stage 4	-9.6	40.86	-52.81
Stage 4	-9.8	31.11	-48.72
Stage 4	-10	22.37	-43.71
Stage 4	-10.2	14.82	-37.79
Stage 4	-10.4	8.62	-30.97
Stage 4	-10.6	3.97	-23.26
Stage 4	-10.8	1.04	-14.67
Stage 4	-11	0	-5.18

Tabella Grafici dei Risultati

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

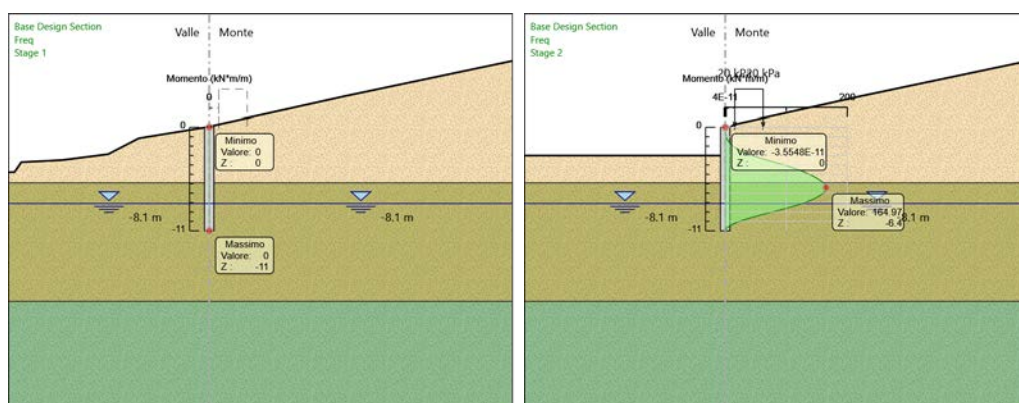
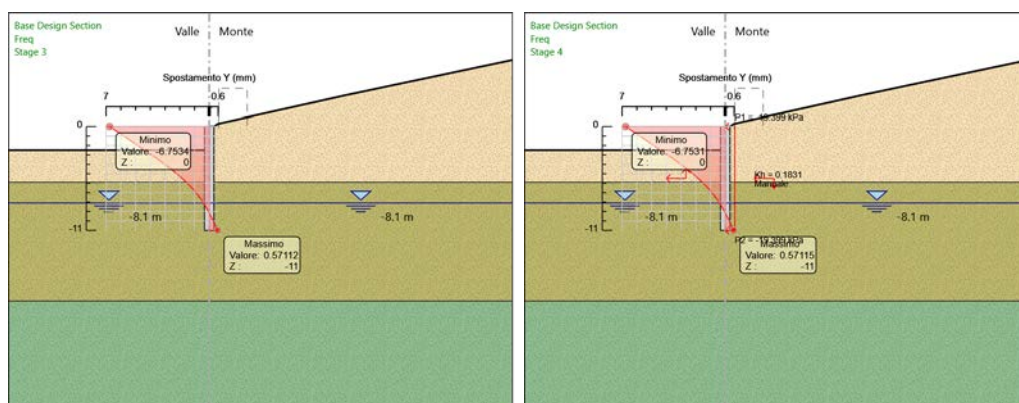
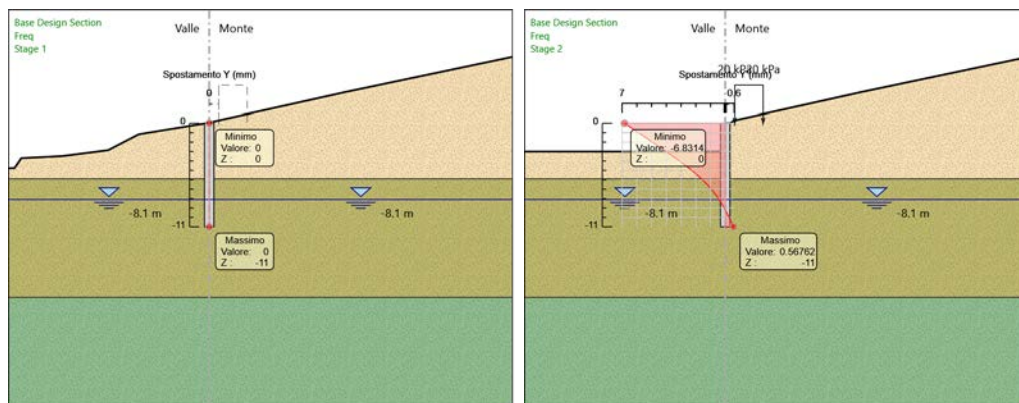
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	190 di 285



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

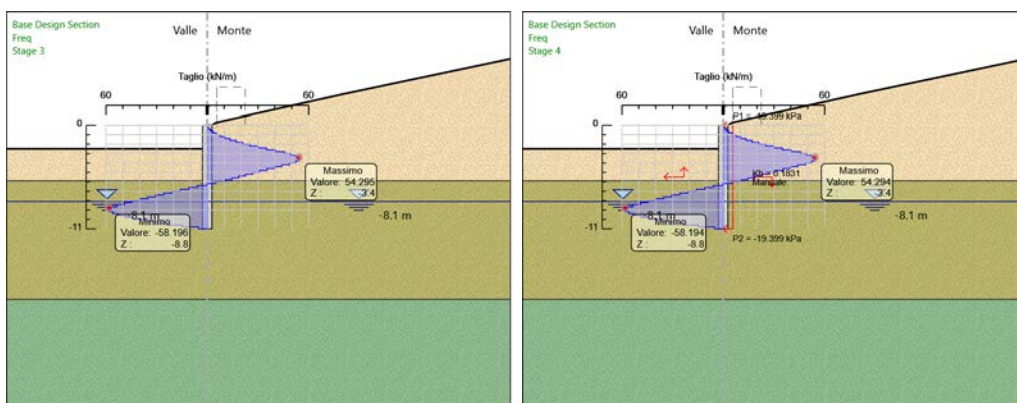
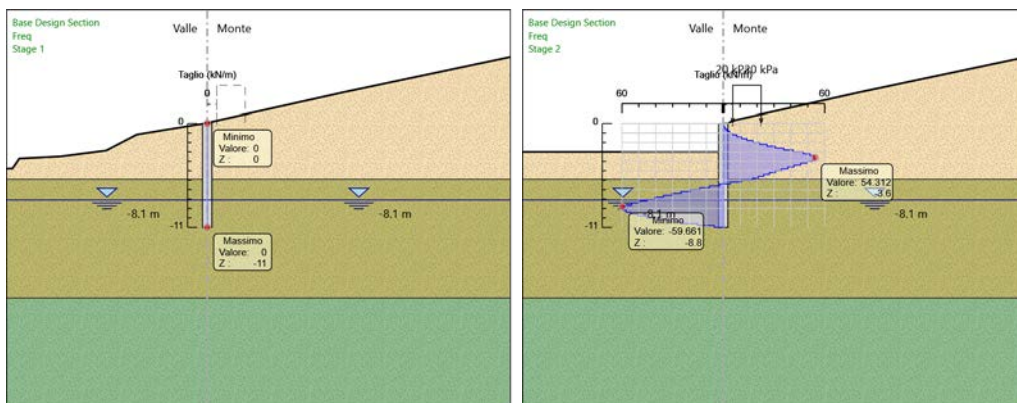
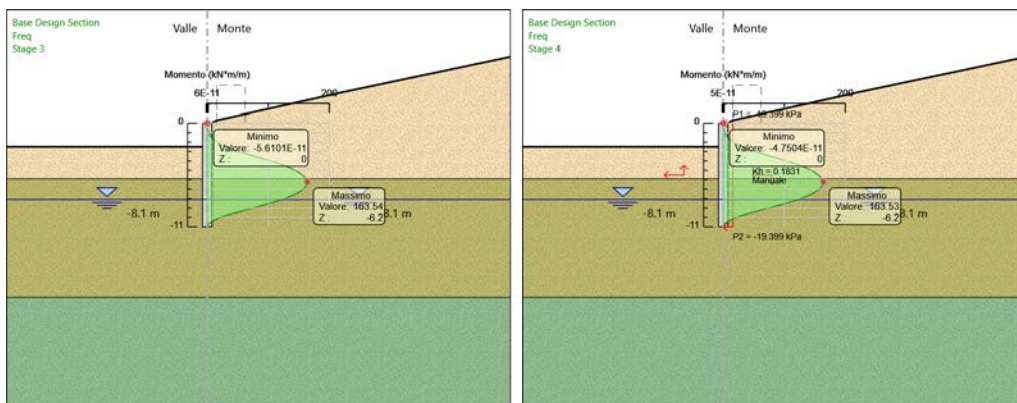
Mandatario: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	191 di 285



Risultati Q.P.

Tabella Spostamento Q.P. - LEFT Stage: Stage 1

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>192 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	192 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	192 di 285								

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1	0	0	
Stage 1	-0.2	0	
Stage 1	-0.4	0	
Stage 1	-0.6	0	
Stage 1	-0.8	0	
Stage 1	-1	0	
Stage 1	-1.2	0	
Stage 1	-1.4	0	
Stage 1	-1.6	0	
Stage 1	-1.8	0	
Stage 1	-2	0	
Stage 1	-2.2	0	
Stage 1	-2.4	0	
Stage 1	-2.6	0	
Stage 1	-2.8	0	
Stage 1	-3	0	
Stage 1	-3.2	0	
Stage 1	-3.4	0	
Stage 1	-3.6	0	
Stage 1	-3.8	0	
Stage 1	-4	0	
Stage 1	-4.2	0	
Stage 1	-4.4	0	
Stage 1	-4.6	0	
Stage 1	-4.8	0	
Stage 1	-5	0	
Stage 1	-5.2	0	
Stage 1	-5.4	0	
Stage 1	-5.6	0	
Stage 1	-5.8	0	
Stage 1	-6	0	
Stage 1	-6.2	0	
Stage 1	-6.4	0	
Stage 1	-6.6	0	
Stage 1	-6.8	0	
Stage 1	-7	0	
Stage 1	-7.2	0	
Stage 1	-7.4	0	
Stage 1	-7.6	0	
Stage 1	-7.8	0	

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>193 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	193 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	193 di 285								

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1	-8	0	
Stage 1	-8.2	0	
Stage 1	-8.4	0	
Stage 1	-8.6	0	
Stage 1	-8.8	0	
Stage 1	-9	0	
Stage 1	-9.2	0	
Stage 1	-9.4	0	
Stage 1	-9.6	0	
Stage 1	-9.8	0	
Stage 1	-10	0	
Stage 1	-10.2	0	
Stage 1	-10.4	0	
Stage 1	-10.6	0	
Stage 1	-10.8	0	
Stage 1	-11	0	

Tabella Risultati Paratia Q.P. - Left Wall - Stage: Stage 1

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	0	0	0
Stage 1	-0.2	0	0
Stage 1	-0.4	0	0
Stage 1	-0.6	0	0
Stage 1	-0.8	0	0
Stage 1	-1	0	0
Stage 1	-1.2	0	0
Stage 1	-1.4	0	0
Stage 1	-1.6	0	0
Stage 1	-1.8	0	0
Stage 1	-2	0	0
Stage 1	-2.2	0	0
Stage 1	-2.4	0	0
Stage 1	-2.6	0	0
Stage 1	-2.8	0	0
Stage 1	-3	0	0
Stage 1	-3.2	0	0
Stage 1	-3.4	0	0
Stage 1	-3.6	0	0

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	194 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1	-3.8	0	0
Stage 1	-4	0	0
Stage 1	-4.2	0	0
Stage 1	-4.4	0	0
Stage 1	-4.6	0	0
Stage 1	-4.8	0	0
Stage 1	-5	0	0
Stage 1	-5.2	0	0
Stage 1	-5.4	0	0
Stage 1	-5.6	0	0
Stage 1	-5.8	0	0
Stage 1	-6	0	0
Stage 1	-6.2	0	0
Stage 1	-6.4	0	0
Stage 1	-6.6	0	0
Stage 1	-6.8	0	0
Stage 1	-7	0	0
Stage 1	-7.2	0	0
Stage 1	-7.4	0	0
Stage 1	-7.6	0	0
Stage 1	-7.8	0	0
Stage 1	-8	0	0
Stage 1	-8.2	0	0
Stage 1	-8.4	0	0
Stage 1	-8.6	0	0
Stage 1	-8.8	0	0
Stage 1	-9	0	0
Stage 1	-9.2	0	0
Stage 1	-9.4	0	0
Stage 1	-9.6	0	0
Stage 1	-9.8	0	0
Stage 1	-10	0	0
Stage 1	-10.2	0	0
Stage 1	-10.4	0	0
Stage 1	-10.6	0	0
Stage 1	-10.8	0	0
Stage 1	-11	0	0

Tabella Spostamento Q.P. - LEFT Stage: Stage 2

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatari:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 195 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	0	-5.92	
Stage 2	-0.2	-5.76	
Stage 2	-0.4	-5.59	
Stage 2	-0.6	-5.42	
Stage 2	-0.8	-5.25	
Stage 2	-1	-5.09	
Stage 2	-1.2	-4.92	
Stage 2	-1.4	-4.75	
Stage 2	-1.6	-4.58	
Stage 2	-1.8	-4.42	
Stage 2	-2	-4.25	
Stage 2	-2.2	-4.08	
Stage 2	-2.4	-3.92	
Stage 2	-2.6	-3.75	
Stage 2	-2.8	-3.59	
Stage 2	-3	-3.43	
Stage 2	-3.2	-3.26	
Stage 2	-3.4	-3.1	
Stage 2	-3.6	-2.94	
Stage 2	-3.8	-2.79	
Stage 2	-4	-2.63	
Stage 2	-4.2	-2.48	
Stage 2	-4.4	-2.33	
Stage 2	-4.6	-2.19	
Stage 2	-4.8	-2.05	
Stage 2	-5	-1.91	
Stage 2	-5.2	-1.78	
Stage 2	-5.4	-1.65	
Stage 2	-5.6	-1.52	
Stage 2	-5.8	-1.4	
Stage 2	-6	-1.28	
Stage 2	-6.2	-1.17	
Stage 2	-6.4	-1.06	
Stage 2	-6.6	-0.96	
Stage 2	-6.8	-0.86	
Stage 2	-7	-0.77	
Stage 2	-7.2	-0.68	
Stage 2	-7.4	-0.59	
Stage 2	-7.6	-0.51	
Stage 2	-7.8	-0.43	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	196 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2	-8	-0.36	
Stage 2	-8.2	-0.29	
Stage 2	-8.4	-0.23	
Stage 2	-8.6	-0.16	
Stage 2	-8.8	-0.1	
Stage 2	-9	-0.04	
Stage 2	-9.2	0.01	
Stage 2	-9.4	0.07	
Stage 2	-9.6	0.12	
Stage 2	-9.8	0.17	
Stage 2	-10	0.22	
Stage 2	-10.2	0.27	
Stage 2	-10.4	0.32	
Stage 2	-10.6	0.37	
Stage 2	-10.8	0.42	
Stage 2	-11	0.47	

Tabella Risultati Paratia Q.P. - Left Wall - Stage: Stage 2

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	0	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.2	0	0
Stage 2	-0.4	0.07	0.37
Stage 2	-0.6	0.3	1.12
Stage 2	-0.8	0.75	2.25
Stage 2	-1	1.5	3.75
Stage 2	-1.2	2.62	5.62
Stage 2	-1.4	4.2	7.87
Stage 2	-1.6	6.29	10.49
Stage 2	-1.8	8.99	13.49
Stage 2	-2	12.36	16.86
Stage 2	-2.2	16.49	20.61
Stage 2	-2.4	21.43	24.73
Stage 2	-2.6	27.28	29.23
Stage 2	-2.8	34.1	34.1
Stage 2	-3	41.96	39.34
Stage 2	-3.2	50.96	44.96
Stage 2	-3.4	60.71	48.76



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 197 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-3.6	70.85	50.73
Stage 2	-3.8	81.03	50.88
Stage 2	-4	90.87	49.2
Stage 2	-4.2	100.01	45.7
Stage 2	-4.4	108.4	41.95
Stage 2	-4.6	116.06	38.28
Stage 2	-4.8	122.99	34.69
Stage 2	-5	129.23	31.17
Stage 2	-5.2	134.77	27.73
Stage 2	-5.4	139.65	24.36
Stage 2	-5.6	143.86	21.07
Stage 2	-5.8	147.43	17.84
Stage 2	-6	150.36	14.67
Stage 2	-6.2	152.07	8.56
Stage 2	-6.4	152.61	2.66
Stage 2	-6.6	151.99	-3.06
Stage 2	-6.8	150.28	-8.6
Stage 2	-7	147.48	-13.97
Stage 2	-7.2	143.64	-19.2
Stage 2	-7.4	138.78	-24.29
Stage 2	-7.6	132.93	-29.25
Stage 2	-7.8	126.12	-34.09
Stage 2	-8	118.35	-38.83
Stage 2	-8.2	109.65	-43.48
Stage 2	-8.4	100.05	-48.02
Stage 2	-8.6	89.65	-52
Stage 2	-8.8	78.8	-54.24
Stage 2	-9	67.84	-54.81
Stage 2	-9.2	57.08	-53.78
Stage 2	-9.4	46.75	-51.66
Stage 2	-9.6	37.03	-48.59
Stage 2	-9.8	28.11	-44.6
Stage 2	-10	20.16	-39.79
Stage 2	-10.2	13.31	-34.23
Stage 2	-10.4	7.72	-27.93
Stage 2	-10.6	3.55	-20.89
Stage 2	-10.8	0.92	-13.12
Stage 2	-11	0	-4.62

Tabella Spostamento Q.P. - LEFT Stage: Stage 3

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 198 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	0	-5.87	
Stage 3	-0.2	-5.7	
Stage 3	-0.4	-5.53	
Stage 3	-0.6	-5.36	
Stage 3	-0.8	-5.19	
Stage 3	-1	-5.02	
Stage 3	-1.2	-4.86	
Stage 3	-1.4	-4.69	
Stage 3	-1.6	-4.52	
Stage 3	-1.8	-4.35	
Stage 3	-2	-4.18	
Stage 3	-2.2	-4.02	
Stage 3	-2.4	-3.85	
Stage 3	-2.6	-3.68	
Stage 3	-2.8	-3.52	
Stage 3	-3	-3.36	
Stage 3	-3.2	-3.19	
Stage 3	-3.4	-3.03	
Stage 3	-3.6	-2.87	
Stage 3	-3.8	-2.72	
Stage 3	-4	-2.57	
Stage 3	-4.2	-2.42	
Stage 3	-4.4	-2.27	
Stage 3	-4.6	-2.12	
Stage 3	-4.8	-1.99	
Stage 3	-5	-1.85	
Stage 3	-5.2	-1.72	
Stage 3	-5.4	-1.59	
Stage 3	-5.6	-1.47	
Stage 3	-5.8	-1.35	
Stage 3	-6	-1.23	
Stage 3	-6.2	-1.12	
Stage 3	-6.4	-1.02	
Stage 3	-6.6	-0.92	
Stage 3	-6.8	-0.82	
Stage 3	-7	-0.73	
Stage 3	-7.2	-0.64	
Stage 3	-7.4	-0.56	
Stage 3	-7.6	-0.48	
Stage 3	-7.8	-0.41	

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	199 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3	-8	-0.34	
Stage 3	-8.2	-0.27	
Stage 3	-8.4	-0.2	
Stage 3	-8.6	-0.14	
Stage 3	-8.8	-0.08	
Stage 3	-9	-0.03	
Stage 3	-9.2	0.03	
Stage 3	-9.4	0.08	
Stage 3	-9.6	0.13	
Stage 3	-9.8	0.18	
Stage 3	-10	0.23	
Stage 3	-10.2	0.28	
Stage 3	-10.4	0.33	
Stage 3	-10.6	0.38	
Stage 3	-10.8	0.43	
Stage 3	-11	0.48	

Tabella Risultati Paratia Q.P. - Left Wall - Stage: Stage 3

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	0	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.4	0.13	0.64
Stage 3	-0.6	0.47	1.71
Stage 3	-0.8	1.1	3.16
Stage 3	-1	2.1	4.98
Stage 3	-1.2	3.54	7.19
Stage 3	-1.4	5.49	9.78
Stage 3	-1.6	8.04	12.75
Stage 3	-1.8	11.26	16.1
Stage 3	-2	15.23	19.83
Stage 3	-2.2	20.02	23.94
Stage 3	-2.4	25.7	28.43
Stage 3	-2.6	32.36	33.3
Stage 3	-2.8	40.04	38.39
Stage 3	-3	48.76	43.57
Stage 3	-3.2	58.16	47.04
Stage 3	-3.4	68.15	49.92

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatataria:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 200 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-3.6	78.39	51.24
Stage 3	-3.8	88.57	50.87
Stage 3	-4	98.32	48.73
Stage 3	-4.2	107.27	44.76
Stage 3	-4.4	115.38	40.54
Stage 3	-4.6	122.65	36.37
Stage 3	-4.8	129.11	32.28
Stage 3	-5	134.75	28.24
Stage 3	-5.2	139.61	24.26
Stage 3	-5.4	143.67	20.33
Stage 3	-5.6	146.96	16.45
Stage 3	-5.8	149.49	12.61
Stage 3	-6	151.25	8.81
Stage 3	-6.2	151.98	3.66
Stage 3	-6.4	151.71	-1.37
Stage 3	-6.6	150.44	-6.3
Stage 3	-6.8	148.22	-11.14
Stage 3	-7	145.04	-15.89
Stage 3	-7.2	140.93	-20.57
Stage 3	-7.4	135.89	-25.18
Stage 3	-7.6	129.94	-29.74
Stage 3	-7.8	123.09	-34.26
Stage 3	-8	115.34	-38.74
Stage 3	-8.2	106.7	-43.19
Stage 3	-8.4	97.19	-47.58
Stage 3	-8.6	86.94	-51.23
Stage 3	-8.8	76.31	-53.18
Stage 3	-9	65.6	-53.52
Stage 3	-9.2	55.14	-52.3
Stage 3	-9.4	45.13	-50.03
Stage 3	-9.6	35.75	-46.91
Stage 3	-9.8	27.15	-43.03
Stage 3	-10	19.47	-38.4
Stage 3	-10.2	12.86	-33.05
Stage 3	-10.4	7.46	-26.97
Stage 3	-10.6	3.43	-20.18
Stage 3	-10.8	0.89	-12.68
Stage 3	-11	0	-4.46

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 201 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	0	-5.87	
Stage 4	-0.2	-5.7	
Stage 4	-0.4	-5.53	
Stage 4	-0.6	-5.36	
Stage 4	-0.8	-5.19	
Stage 4	-1	-5.02	
Stage 4	-1.2	-4.86	
Stage 4	-1.4	-4.69	
Stage 4	-1.6	-4.52	
Stage 4	-1.8	-4.35	
Stage 4	-2	-4.18	
Stage 4	-2.2	-4.02	
Stage 4	-2.4	-3.85	
Stage 4	-2.6	-3.68	
Stage 4	-2.8	-3.52	
Stage 4	-3	-3.36	
Stage 4	-3.2	-3.19	
Stage 4	-3.4	-3.03	
Stage 4	-3.6	-2.87	
Stage 4	-3.8	-2.72	
Stage 4	-4	-2.57	
Stage 4	-4.2	-2.42	
Stage 4	-4.4	-2.27	
Stage 4	-4.6	-2.12	
Stage 4	-4.8	-1.99	
Stage 4	-5	-1.85	
Stage 4	-5.2	-1.72	
Stage 4	-5.4	-1.59	
Stage 4	-5.6	-1.47	
Stage 4	-5.8	-1.35	
Stage 4	-6	-1.23	
Stage 4	-6.2	-1.12	
Stage 4	-6.4	-1.02	
Stage 4	-6.6	-0.92	
Stage 4	-6.8	-0.82	
Stage 4	-7	-0.73	
Stage 4	-7.2	-0.64	
Stage 4	-7.4	-0.56	
Stage 4	-7.6	-0.48	
Stage 4	-7.8	-0.41	

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	202 di 285

Design Q.P.	Assumption: Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4	-8	-0.34	
Stage 4	-8.2	-0.27	
Stage 4	-8.4	-0.2	
Stage 4	-8.6	-0.14	
Stage 4	-8.8	-0.08	
Stage 4	-9	-0.03	
Stage 4	-9.2	0.03	
Stage 4	-9.4	0.08	
Stage 4	-9.6	0.13	
Stage 4	-9.8	0.18	
Stage 4	-10	0.23	
Stage 4	-10.2	0.28	
Stage 4	-10.4	0.33	
Stage 4	-10.6	0.38	
Stage 4	-10.8	0.43	
Stage 4	-11	0.48	

Tabella Risultati Paratia Q.P. - Left Wall - Stage: Stage 4

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	0	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.4	0.13	0.64
Stage 4	-0.6	0.47	1.71
Stage 4	-0.8	1.1	3.16
Stage 4	-1	2.1	4.98
Stage 4	-1.2	3.54	7.19
Stage 4	-1.4	5.49	9.78
Stage 4	-1.6	8.04	12.75
Stage 4	-1.8	11.26	16.1
Stage 4	-2	15.23	19.83
Stage 4	-2.2	20.02	23.94
Stage 4	-2.4	25.7	28.43
Stage 4	-2.6	32.36	33.3
Stage 4	-2.8	40.04	38.39
Stage 4	-3	48.76	43.57
Stage 4	-3.2	58.16	47.04
Stage 4	-3.4	68.15	49.92

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatari: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	Mandante: PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	203 di 285

Design Q.P.	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-3.6	78.39	51.24
Stage 4	-3.8	88.57	50.87
Stage 4	-4	98.32	48.73
Stage 4	-4.2	107.27	44.76
Stage 4	-4.4	115.38	40.54
Stage 4	-4.6	122.65	36.37
Stage 4	-4.8	129.11	32.28
Stage 4	-5	134.75	28.24
Stage 4	-5.2	139.61	24.26
Stage 4	-5.4	143.67	20.33
Stage 4	-5.6	146.96	16.45
Stage 4	-5.8	149.49	12.61
Stage 4	-6	151.25	8.81
Stage 4	-6.2	151.98	3.66
Stage 4	-6.4	151.71	-1.37
Stage 4	-6.6	150.44	-6.3
Stage 4	-6.8	148.22	-11.14
Stage 4	-7	145.04	-15.89
Stage 4	-7.2	140.93	-20.57
Stage 4	-7.4	135.89	-25.18
Stage 4	-7.6	129.94	-29.74
Stage 4	-7.8	123.09	-34.26
Stage 4	-8	115.34	-38.74
Stage 4	-8.2	106.7	-43.19
Stage 4	-8.4	97.19	-47.58
Stage 4	-8.6	86.94	-51.23
Stage 4	-8.8	76.31	-53.18
Stage 4	-9	65.6	-53.52
Stage 4	-9.2	55.14	-52.3
Stage 4	-9.4	45.13	-50.03
Stage 4	-9.6	35.75	-46.91
Stage 4	-9.8	27.15	-43.03
Stage 4	-10	19.47	-38.4
Stage 4	-10.2	12.86	-33.05
Stage 4	-10.4	7.46	-26.97
Stage 4	-10.6	3.43	-20.18
Stage 4	-10.8	0.89	-12.68
Stage 4	-11	0	-4.46

Tabella Grafici dei Risultati

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.  
Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO

PROGETTAZIONE:

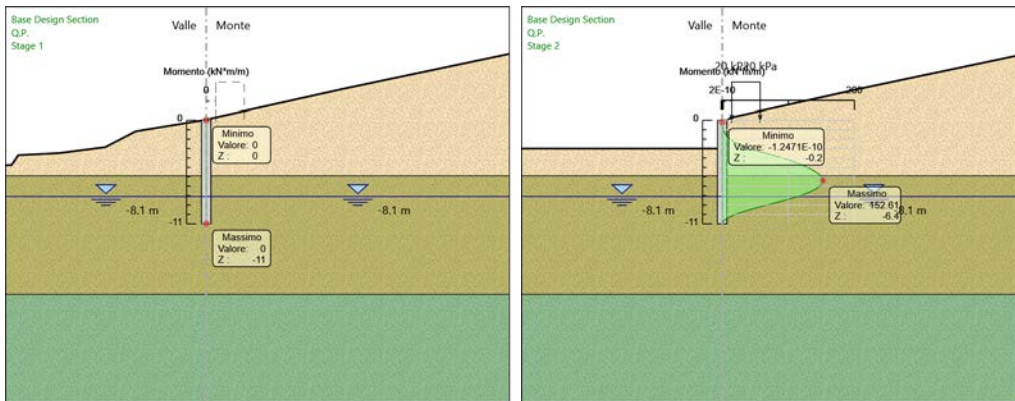
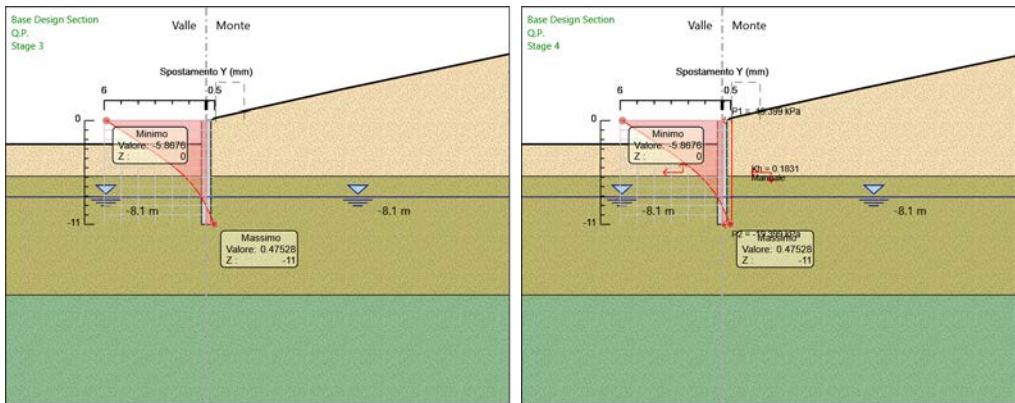
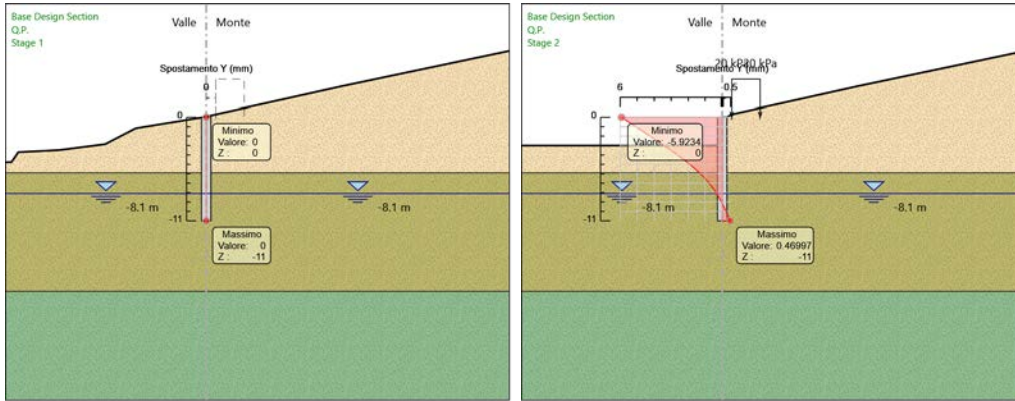
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	204 di 285





APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

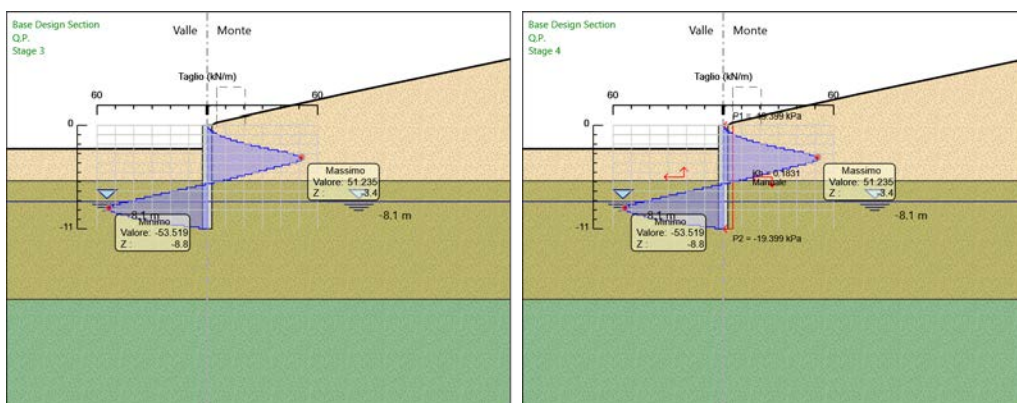
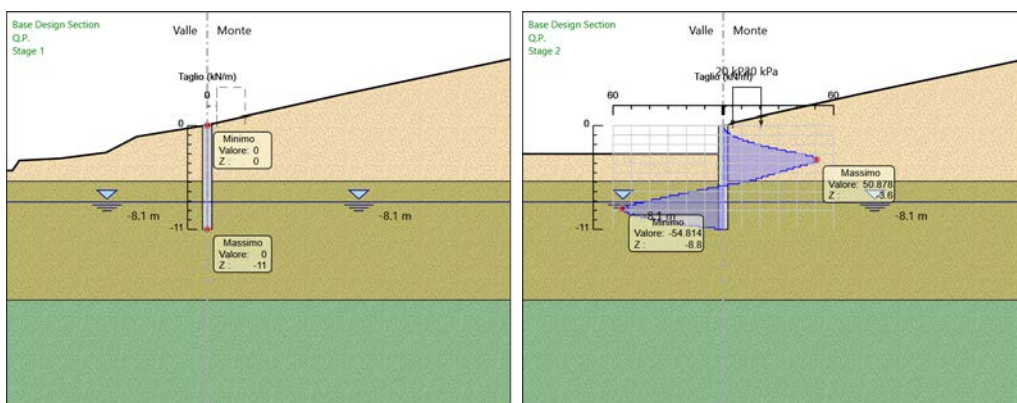
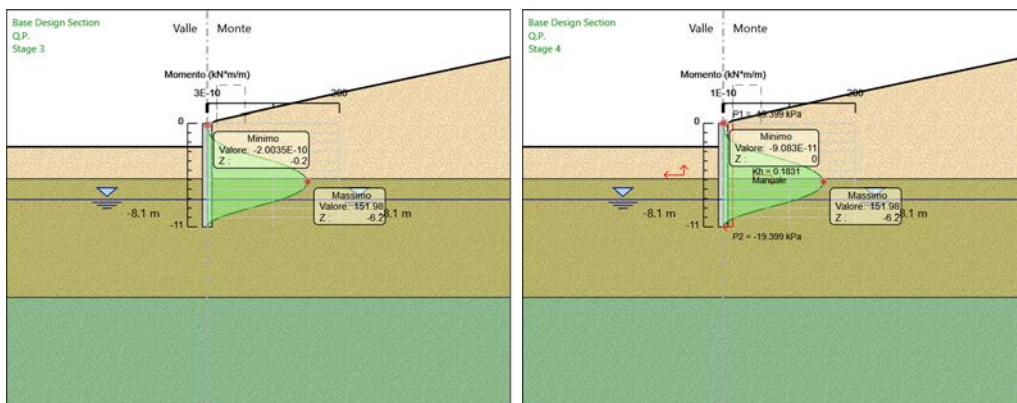
Mandatario: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	205 di 285



Risultati SLE (Rara)

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Stage 1

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo	Risultato: Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento	Spostamento orizzontale (mm)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandataria:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 206 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1		0	0	
Stage 1		-0.2	0	
Stage 1		-0.4	0	
Stage 1		-0.6	0	
Stage 1		-0.8	0	
Stage 1		-1	0	
Stage 1		-1.2	0	
Stage 1		-1.4	0	
Stage 1		-1.6	0	
Stage 1		-1.8	0	
Stage 1		-2	0	
Stage 1		-2.2	0	
Stage 1		-2.4	0	
Stage 1		-2.6	0	
Stage 1		-2.8	0	
Stage 1		-3	0	
Stage 1		-3.2	0	
Stage 1		-3.4	0	
Stage 1		-3.6	0	
Stage 1		-3.8	0	
Stage 1		-4	0	
Stage 1		-4.2	0	
Stage 1		-4.4	0	
Stage 1		-4.6	0	
Stage 1		-4.8	0	
Stage 1		-5	0	
Stage 1		-5.2	0	
Stage 1		-5.4	0	
Stage 1		-5.6	0	
Stage 1		-5.8	0	
Stage 1		-6	0	
Stage 1		-6.2	0	
Stage 1		-6.4	0	
Stage 1		-6.6	0	
Stage 1		-6.8	0	
Stage 1		-7	0	
Stage 1		-7.2	0	
Stage 1		-7.4	0	
Stage 1		-7.6	0	
Stage 1		-7.8	0	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	207 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 1		-8	0	
Stage 1		-8.2	0	
Stage 1		-8.4	0	
Stage 1		-8.6	0	
Stage 1		-8.8	0	
Stage 1		-9	0	
Stage 1		-9.2	0	
Stage 1		-9.4	0	
Stage 1		-9.6	0	
Stage 1		-9.8	0	
Stage 1		-10	0	
Stage 1		-10.2	0	
Stage 1		-10.4	0	
Stage 1		-10.6	0	
Stage 1		-10.8	0	
Stage 1		-11	0	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Stage 1

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		0	0	0
Stage 1		-0.2	0	0
Stage 1		-0.4	0	0
Stage 1		-0.6	0	0
Stage 1		-0.8	0	0
Stage 1		-1	0	0
Stage 1		-1.2	0	0
Stage 1		-1.4	0	0
Stage 1		-1.6	0	0
Stage 1		-1.8	0	0
Stage 1		-2	0	0
Stage 1		-2.2	0	0
Stage 1		-2.4	0	0
Stage 1		-2.6	0	0
Stage 1		-2.8	0	0
Stage 1		-3	0	0
Stage 1		-3.2	0	0
Stage 1		-3.4	0	0
Stage 1		-3.6	0	0

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 208 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		-3.8	0	0
Stage 1		-4	0	0
Stage 1		-4.2	0	0
Stage 1		-4.4	0	0
Stage 1		-4.6	0	0
Stage 1		-4.8	0	0
Stage 1		-5	0	0
Stage 1		-5.2	0	0
Stage 1		-5.4	0	0
Stage 1		-5.6	0	0
Stage 1		-5.8	0	0
Stage 1		-6	0	0
Stage 1		-6.2	0	0
Stage 1		-6.4	0	0
Stage 1		-6.6	0	0
Stage 1		-6.8	0	0
Stage 1		-7	0	0
Stage 1		-7.2	0	0
Stage 1		-7.4	0	0
Stage 1		-7.6	0	0
Stage 1		-7.8	0	0
Stage 1		-8	0	0
Stage 1		-8.2	0	0
Stage 1		-8.4	0	0
Stage 1		-8.6	0	0
Stage 1		-8.8	0	0
Stage 1		-9	0	0
Stage 1		-9.2	0	0
Stage 1		-9.4	0	0
Stage 1		-9.6	0	0
Stage 1		-9.8	0	0
Stage 1		-10	0	0
Stage 1		-10.2	0	0
Stage 1		-10.4	0	0
Stage 1		-10.6	0	0
Stage 1		-10.8	0	0
Stage 1		-11	0	0

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Stage 2

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	209 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2		0	-8.2	
Stage 2		-0.2	-7.98	
Stage 2		-0.4	-7.76	
Stage 2		-0.6	-7.54	
Stage 2		-0.8	-7.31	
Stage 2		-1	-7.09	
Stage 2		-1.2	-6.87	
Stage 2		-1.4	-6.65	
Stage 2		-1.6	-6.43	
Stage 2		-1.8	-6.2	
Stage 2		-2	-5.98	
Stage 2		-2.2	-5.76	
Stage 2		-2.4	-5.54	
Stage 2		-2.6	-5.32	
Stage 2		-2.8	-5.1	
Stage 2		-3	-4.88	
Stage 2		-3.2	-4.67	
Stage 2		-3.4	-4.45	
Stage 2		-3.6	-4.24	
Stage 2		-3.8	-4.03	
Stage 2		-4	-3.82	
Stage 2		-4.2	-3.62	
Stage 2		-4.4	-3.42	
Stage 2		-4.6	-3.22	
Stage 2		-4.8	-3.03	
Stage 2		-5	-2.84	
Stage 2		-5.2	-2.65	
Stage 2		-5.4	-2.47	
Stage 2		-5.6	-2.3	
Stage 2		-5.8	-2.13	
Stage 2		-6	-1.97	
Stage 2		-6.2	-1.81	
Stage 2		-6.4	-1.65	
Stage 2		-6.6	-1.51	
Stage 2		-6.8	-1.37	
Stage 2		-7	-1.23	
Stage 2		-7.2	-1.1	
Stage 2		-7.4	-0.97	
Stage 2		-7.6	-0.85	
Stage 2		-7.8	-0.74	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	210 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 2		-8	-0.62	
Stage 2		-8.2	-0.52	
Stage 2		-8.4	-0.42	
Stage 2		-8.6	-0.32	
Stage 2		-8.8	-0.22	
Stage 2		-9	-0.13	
Stage 2		-9.2	-0.04	
Stage 2		-9.4	0.05	
Stage 2		-9.6	0.13	
Stage 2		-9.8	0.22	
Stage 2		-10	0.3	
Stage 2		-10.2	0.38	
Stage 2		-10.4	0.46	
Stage 2		-10.6	0.54	
Stage 2		-10.8	0.62	
Stage 2		-11	0.7	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Stage 2

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		0	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.4	0.08	0.38
Stage 2		-0.6	0.31	1.15
Stage 2		-0.8	0.77	2.33
Stage 2		-1	1.56	3.95
Stage 2		-1.2	2.76	5.99
Stage 2		-1.4	4.45	8.47
Stage 2		-1.6	6.74	11.41
Stage 2		-1.8	9.7	14.82
Stage 2		-2	13.44	18.69
Stage 2		-2.2	18.04	23.01
Stage 2		-2.4	23.59	27.76
Stage 2		-2.6	30.18	32.93
Stage 2		-2.8	37.88	38.53
Stage 2		-3	46.79	44.54
Stage 2		-3.2	56.99	50.96
Stage 2		-3.4	68.1	55.59

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 211 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		-3.6	79.79	58.43
Stage 2		-3.8	91.68	59.46
Stage 2		-4	103.42	58.7
Stage 2		-4.2	114.65	56.12
Stage 2		-4.4	125	51.76
Stage 2		-4.6	134.5	47.53
Stage 2		-4.8	143.19	43.41
Stage 2		-5	151.07	39.42
Stage 2		-5.2	158.18	35.55
Stage 2		-5.4	164.54	31.8
Stage 2		-5.6	170.18	28.17
Stage 2		-5.8	175.1	24.64
Stage 2		-6	179.35	21.22
Stage 2		-6.2	182.05	13.51
Stage 2		-6.4	183.28	6.12
Stage 2		-6.6	183.08	-0.96
Stage 2		-6.8	181.54	-7.74
Stage 2		-7	178.68	-14.25
Stage 2		-7.2	174.59	-20.5
Stage 2		-7.4	169.29	-26.49
Stage 2		-7.6	162.84	-32.25
Stage 2		-7.8	155.28	-37.79
Stage 2		-8	146.66	-43.12
Stage 2		-8.2	137	-48.25
Stage 2		-8.4	126.37	-53.18
Stage 2		-8.6	114.79	-57.88
Stage 2		-8.8	102.32	-62.37
Stage 2		-9	89.14	-65.9
Stage 2		-9.2	75.76	-66.89
Stage 2		-9.4	62.62	-65.71
Stage 2		-9.6	50.01	-63.03
Stage 2		-9.8	38.24	-58.88
Stage 2		-10	27.58	-53.28
Stage 2		-10.2	18.32	-46.31
Stage 2		-10.4	10.69	-38.14
Stage 2		-10.6	4.94	-28.77
Stage 2		-10.8	1.29	-18.21
Stage 2		-11	0	-6.47

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Stage 3

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	212 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3		0	-8.09	
Stage 3		-0.2	-7.86	
Stage 3		-0.4	-7.64	
Stage 3		-0.6	-7.42	
Stage 3		-0.8	-7.2	
Stage 3		-1	-6.97	
Stage 3		-1.2	-6.75	
Stage 3		-1.4	-6.53	
Stage 3		-1.6	-6.31	
Stage 3		-1.8	-6.08	
Stage 3		-2	-5.86	
Stage 3		-2.2	-5.64	
Stage 3		-2.4	-5.42	
Stage 3		-2.6	-5.2	
Stage 3		-2.8	-4.98	
Stage 3		-3	-4.77	
Stage 3		-3.2	-4.55	
Stage 3		-3.4	-4.34	
Stage 3		-3.6	-4.13	
Stage 3		-3.8	-3.92	
Stage 3		-4	-3.71	
Stage 3		-4.2	-3.51	
Stage 3		-4.4	-3.31	
Stage 3		-4.6	-3.12	
Stage 3		-4.8	-2.93	
Stage 3		-5	-2.75	
Stage 3		-5.2	-2.57	
Stage 3		-5.4	-2.39	
Stage 3		-5.6	-2.22	
Stage 3		-5.8	-2.05	
Stage 3		-6	-1.89	
Stage 3		-6.2	-1.74	
Stage 3		-6.4	-1.59	
Stage 3		-6.6	-1.45	
Stage 3		-6.8	-1.31	
Stage 3		-7	-1.18	
Stage 3		-7.2	-1.05	
Stage 3		-7.4	-0.93	
Stage 3		-7.6	-0.81	
Stage 3		-7.8	-0.7	



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	213 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 3		-8	-0.59	
Stage 3		-8.2	-0.48	
Stage 3		-8.4	-0.39	
Stage 3		-8.6	-0.29	
Stage 3		-8.8	-0.2	
Stage 3		-9	-0.11	
Stage 3		-9.2	-0.02	
Stage 3		-9.4	0.07	
Stage 3		-9.6	0.15	
Stage 3		-9.8	0.23	
Stage 3		-10	0.31	
Stage 3		-10.2	0.39	
Stage 3		-10.4	0.47	
Stage 3		-10.6	0.55	
Stage 3		-10.8	0.63	
Stage 3		-11	0.71	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Stage 3

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		0	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.4	0.15	0.76
Stage 3		-0.6	0.54	1.95
Stage 3		-0.8	1.26	3.58
Stage 3		-1	2.39	5.65
Stage 3		-1.2	4.03	8.23
Stage 3		-1.4	6.27	11.21
Stage 3		-1.6	9.19	14.6
Stage 3		-1.8	12.87	18.39
Stage 3		-2	17.39	22.59
Stage 3		-2.2	22.83	27.19
Stage 3		-2.4	29.26	32.18
Stage 3		-2.6	36.78	37.57
Stage 3		-2.8	45.41	43.19
Stage 3		-3	55.2	48.91
Stage 3		-3.2	65.82	53.13
Stage 3		-3.4	77.18	56.77

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 214 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		-3.6	88.95	58.85
Stage 3		-3.8	100.8	59.25
Stage 3		-4	112.37	57.85
Stage 3		-4.2	123.29	54.62
Stage 3		-4.4	133.21	49.61
Stage 3		-4.6	142.15	44.7
Stage 3		-4.8	150.14	39.91
Stage 3		-5	157.18	35.21
Stage 3		-5.2	163.3	30.62
Stage 3		-5.4	168.53	26.12
Stage 3		-5.6	172.87	21.71
Stage 3		-5.8	176.35	17.39
Stage 3		-6	178.98	13.14
Stage 3		-6.2	180.35	6.88
Stage 3		-6.4	180.52	0.82
Stage 3		-6.6	179.5	-5.06
Stage 3		-6.8	177.35	-10.78
Stage 3		-7	174.08	-16.34
Stage 3		-7.2	169.73	-21.75
Stage 3		-7.4	164.33	-27.03
Stage 3		-7.6	157.89	-32.18
Stage 3		-7.8	150.45	-37.22
Stage 3		-8	142.02	-42.15
Stage 3		-8.2	132.62	-46.98
Stage 3		-8.4	122.28	-51.7
Stage 3		-8.6	111.02	-56.27
Stage 3		-8.8	98.88	-60.72
Stage 3		-9	86.08	-64.02
Stage 3		-9.2	73.1	-64.86
Stage 3		-9.4	60.38	-63.6
Stage 3		-9.6	48.2	-60.91
Stage 3		-9.8	36.84	-56.82
Stage 3		-10	26.57	-51.35
Stage 3		-10.2	17.64	-44.63
Stage 3		-10.4	10.29	-36.75
Stage 3		-10.6	4.75	-27.7
Stage 3		-10.8	1.24	-17.52
Stage 3		-11	0	-6.22

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Stage 4

APPALTATORE: <b>TELESE</b> s.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	215 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4		0	-8.09	
Stage 4		-0.2	-7.86	
Stage 4		-0.4	-7.64	
Stage 4		-0.6	-7.42	
Stage 4		-0.8	-7.2	
Stage 4		-1	-6.97	
Stage 4		-1.2	-6.75	
Stage 4		-1.4	-6.53	
Stage 4		-1.6	-6.31	
Stage 4		-1.8	-6.08	
Stage 4		-2	-5.86	
Stage 4		-2.2	-5.64	
Stage 4		-2.4	-5.42	
Stage 4		-2.6	-5.2	
Stage 4		-2.8	-4.98	
Stage 4		-3	-4.77	
Stage 4		-3.2	-4.55	
Stage 4		-3.4	-4.34	
Stage 4		-3.6	-4.13	
Stage 4		-3.8	-3.92	
Stage 4		-4	-3.71	
Stage 4		-4.2	-3.51	
Stage 4		-4.4	-3.31	
Stage 4		-4.6	-3.12	
Stage 4		-4.8	-2.93	
Stage 4		-5	-2.75	
Stage 4		-5.2	-2.56	
Stage 4		-5.4	-2.39	
Stage 4		-5.6	-2.22	
Stage 4		-5.8	-2.05	
Stage 4		-6	-1.89	
Stage 4		-6.2	-1.74	
Stage 4		-6.4	-1.59	
Stage 4		-6.6	-1.45	
Stage 4		-6.8	-1.31	
Stage 4		-7	-1.18	
Stage 4		-7.2	-1.05	
Stage 4		-7.4	-0.93	
Stage 4		-7.6	-0.81	
Stage 4		-7.8	-0.7	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	216 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Tipo Spostamento	Risultato: Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Spostamento (mm)	orizzontale
Stage 4		-8	-0.59	
Stage 4		-8.2	-0.48	
Stage 4		-8.4	-0.39	
Stage 4		-8.6	-0.29	
Stage 4		-8.8	-0.2	
Stage 4		-9	-0.11	
Stage 4		-9.2	-0.02	
Stage 4		-9.4	0.07	
Stage 4		-9.6	0.15	
Stage 4		-9.8	0.23	
Stage 4		-10	0.31	
Stage 4		-10.2	0.39	
Stage 4		-10.4	0.47	
Stage 4		-10.6	0.55	
Stage 4		-10.8	0.63	
Stage 4		-11	0.71	

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Stage 4

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		0	0	0
Stage 4		-0.2	0	0
Stage 4		-0.2	0	0
Stage 4		-0.4	0.15	0.76
Stage 4		-0.6	0.54	1.95
Stage 4		-0.8	1.26	3.58
Stage 4		-1	2.39	5.65
Stage 4		-1.2	4.03	8.2
Stage 4		-1.4	6.26	11.18
Stage 4		-1.6	9.18	14.57
Stage 4		-1.8	12.85	18.37
Stage 4		-2	17.36	22.57
Stage 4		-2.2	22.8	27.17
Stage 4		-2.4	29.23	32.16
Stage 4		-2.6	36.74	37.55
Stage 4		-2.8	45.38	43.18
Stage 4		-3	55.16	48.9
Stage 4		-3.2	65.78	53.13
Stage 4		-3.4	77.14	56.77

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 217 di 285

Design (Rara)	Assumption:	SLE Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		-3.6	88.91	58.85
Stage 4		-3.8	100.75	59.24
Stage 4		-4	112.32	57.85
Stage 4		-4.2	123.25	54.62
Stage 4		-4.4	133.17	49.61
Stage 4		-4.6	142.11	44.71
Stage 4		-4.8	150.1	39.91
Stage 4		-5	157.14	35.22
Stage 4		-5.2	163.26	30.63
Stage 4		-5.4	168.49	26.13
Stage 4		-5.6	172.84	21.72
Stage 4		-5.8	176.31	17.4
Stage 4		-6	178.94	13.15
Stage 4		-6.2	180.32	6.89
Stage 4		-6.4	180.49	0.83
Stage 4		-6.6	179.48	-5.05
Stage 4		-6.8	177.32	-10.77
Stage 4		-7	174.06	-16.33
Stage 4		-7.2	169.71	-21.74
Stage 4		-7.4	164.31	-27.02
Stage 4		-7.6	157.87	-32.17
Stage 4		-7.8	150.43	-37.21
Stage 4		-8	142	-42.14
Stage 4		-8.2	132.61	-46.98
Stage 4		-8.4	122.27	-51.69
Stage 4		-8.6	111.01	-56.27
Stage 4		-8.8	98.87	-60.71
Stage 4		-9	86.07	-64.02
Stage 4		-9.2	73.1	-64.86
Stage 4		-9.4	60.38	-63.6
Stage 4		-9.6	48.2	-60.91
Stage 4		-9.8	36.83	-56.82
Stage 4		-10	26.56	-51.34
Stage 4		-10.2	17.64	-44.63
Stage 4		-10.4	10.29	-36.75
Stage 4		-10.6	4.75	-27.71
Stage 4		-10.8	1.24	-17.52
Stage 4		-11	0	-6.22

Tabella Grafici dei Risultati

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

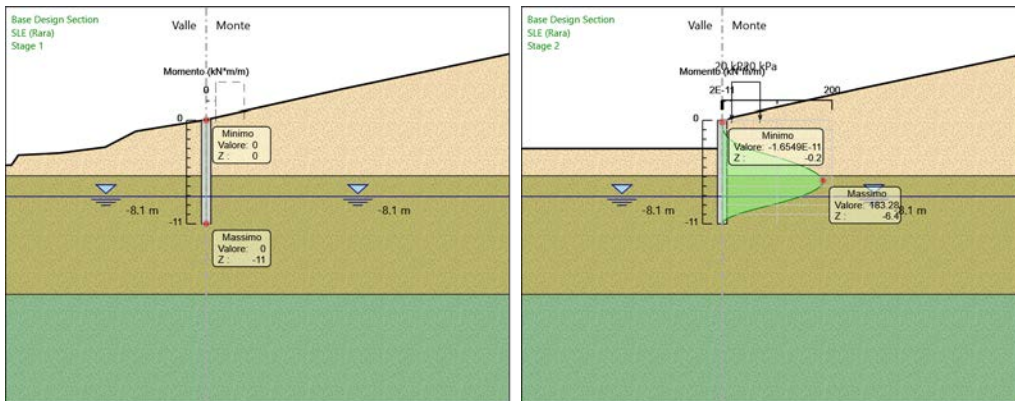
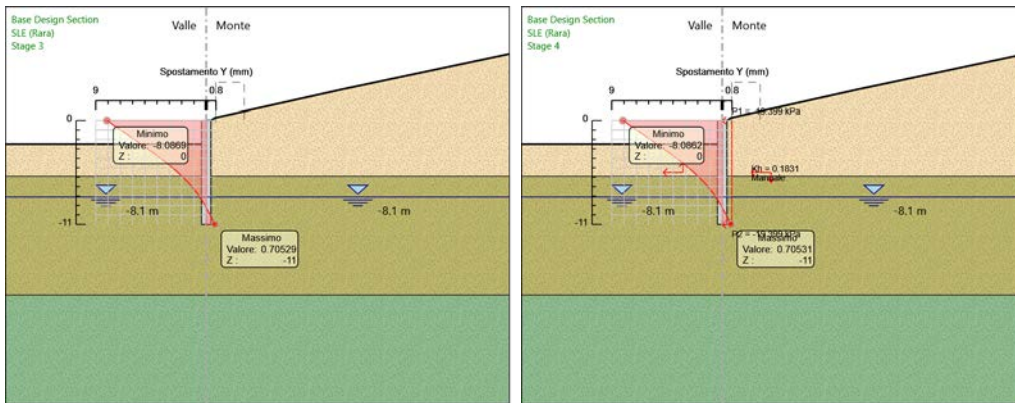
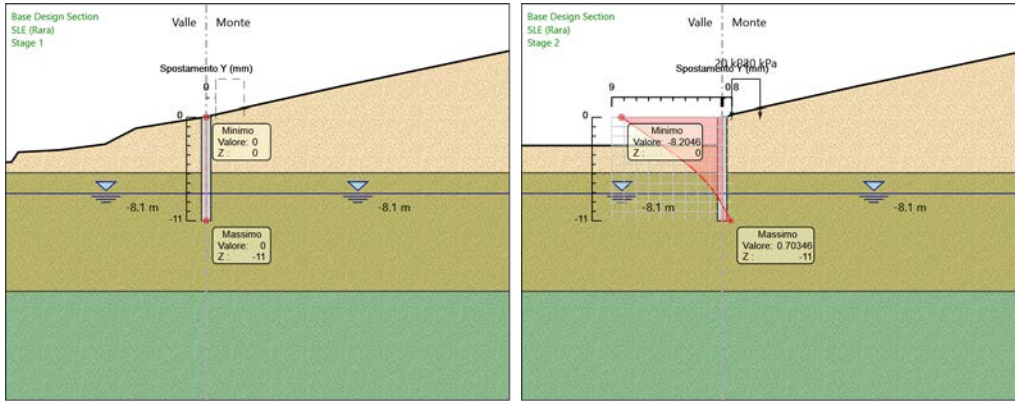
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

**NV22 - Paratia di pali**  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	218 di 285



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

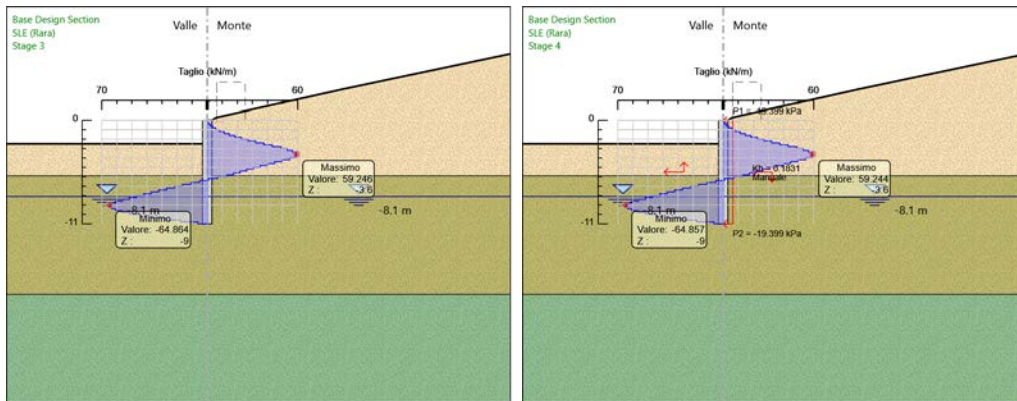
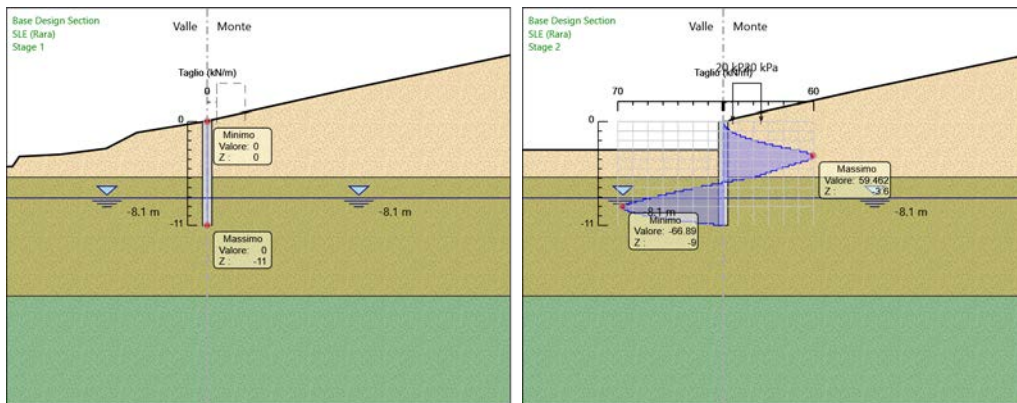
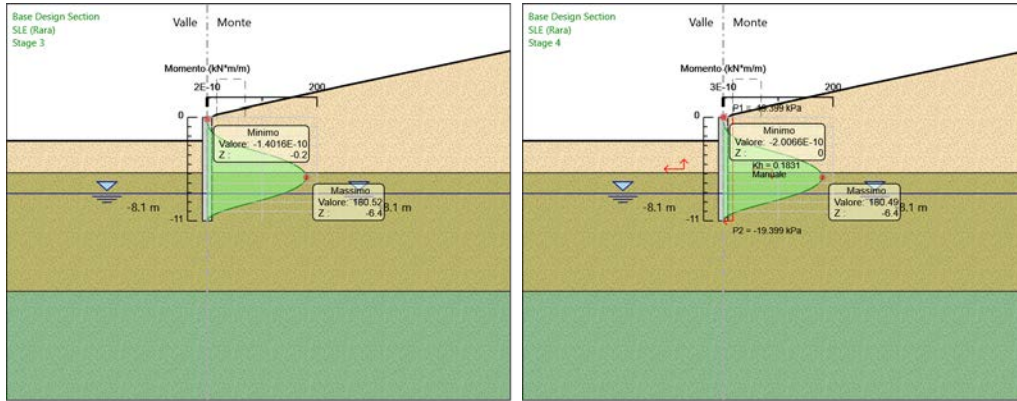
Mandatario: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	219 di 285



Risultati A1+M1+R1

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 - Left Wall - Stage: Stage 1

Design	Assumption:	Risultati	Muro:
A1+M1+R1		Paratia	LEFT
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandataria:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 220 di 285

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



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	221 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	-8	0	0	
Stage 1	-8.2	0	0	
Stage 1	-8.4	0	0	
Stage 1	-8.6	0	0	
Stage 1	-8.8	0	0	
Stage 1	-9	0	0	
Stage 1	-9.2	0	0	
Stage 1	-9.4	0	0	
Stage 1	-9.6	0	0	
Stage 1	-9.8	0	0	
Stage 1	-10	0	0	
Stage 1	-10.2	0	0	
Stage 1	-10.4	0	0	
Stage 1	-10.6	0	0	
Stage 1	-10.8	0	0	
Stage 1	-11	0	0	

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 - Left Wall - Stage: Stage 2

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 2	0	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.4	0.1	0.49	
Stage 2	-0.6	0.4	1.5	
Stage 2	-0.8	1.01	3.05	
Stage 2	-1	2.04	5.17	
Stage 2	-1.2	3.62	7.87	
Stage 2	-1.4	5.84	11.14	
Stage 2	-1.6	8.85	15.02	
Stage 2	-1.8	12.75	19.53	
Stage 2	-2	17.68	24.66	
Stage 2	-2.2	23.76	30.39	
Stage 2	-2.4	31.1	36.69	
Stage 2	-2.6	39.81	43.55	
Stage 2	-2.8	50.01	50.98	
Stage 2	-3	61.8	58.94	
Stage 2	-3.2	75.29	67.45	
Stage 2	-3.4	90.01	73.64	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	222 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2	-3.6	105.51	77.5
Stage 2	-3.8	121.32	79.02
Stage 2	-4	136.96	78.2
Stage 2	-4.2	151.97	75.04
Stage 2	-4.4	165.86	69.46
Stage 2	-4.6	178.62	63.82
Stage 2	-4.8	190.29	58.35
Stage 2	-5	200.9	53.05
Stage 2	-5.2	210.48	47.91
Stage 2	-5.4	219.07	42.94
Stage 2	-5.6	226.7	38.13
Stage 2	-5.8	233.39	33.47
Stage 2	-6	239.18	28.96
Stage 2	-6.2	242.9	18.58
Stage 2	-6.4	244.63	8.65
Stage 2	-6.6	244.46	-0.86
Stage 2	-6.8	242.47	-9.96
Stage 2	-7	238.73	-18.67
Stage 2	-7.2	233.33	-27.02
Stage 2	-7.4	226.33	-35.01
Stage 2	-7.6	217.79	-42.68
Stage 2	-7.8	207.78	-50.04
Stage 2	-8	196.36	-57.1
Stage 2	-8.2	183.58	-63.89
Stage 2	-8.4	169.5	-70.39
Stage 2	-8.6	154.19	-76.57
Stage 2	-8.8	137.7	-82.46
Stage 2	-9	120.15	-87.74
Stage 2	-9.2	102.25	-89.51
Stage 2	-9.4	84.62	-88.15
Stage 2	-9.6	67.67	-84.75
Stage 2	-9.8	51.8	-79.37
Stage 2	-10	37.39	-72.01
Stage 2	-10.2	24.85	-62.72
Stage 2	-10.4	14.51	-51.71
Stage 2	-10.6	6.7	-39.04
Stage 2	-10.8	1.75	-24.72
Stage 2	-11	0	-8.77

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 - Left Wall - Stage 3

APPALTATORE: <b>TELESE</b> s.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	223 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 3	0	0	0	
Stage 3	-0.2	0	0	
Stage 3	-0.2	0	0	
Stage 3	-0.4	0.2	1.01	
Stage 3	-0.6	0.72	2.58	
Stage 3	-0.8	1.66	4.73	
Stage 3	-1	3.16	7.45	
Stage 3	-1.2	5.32	10.82	
Stage 3	-1.4	8.27	14.78	
Stage 3	-1.6	12.13	19.27	
Stage 3	-1.8	16.99	24.3	
Stage 3	-2	22.96	29.86	
Stage 3	-2.2	30.15	35.94	
Stage 3	-2.4	38.66	42.54	
Stage 3	-2.6	48.59	49.65	
Stage 3	-2.8	60	57.07	
Stage 3	-3	72.92	64.61	
Stage 3	-3.2	86.98	70.26	
Stage 3	-3.4	102.01	75.16	
Stage 3	-3.6	117.61	78.02	
Stage 3	-3.8	133.35	78.68	
Stage 3	-4	148.75	77.02	
Stage 3	-4.2	163.35	72.98	
Stage 3	-4.4	176.65	66.51	
Stage 3	-4.6	188.64	59.97	
Stage 3	-4.8	199.36	53.57	
Stage 3	-5	208.82	47.32	
Stage 3	-5.2	217.06	41.21	
Stage 3	-5.4	224.11	35.23	
Stage 3	-5.6	229.98	29.38	
Stage 3	-5.8	234.71	23.64	
Stage 3	-6	238.31	18.01	
Stage 3	-6.2	240.24	9.63	
Stage 3	-6.4	240.54	1.51	
Stage 3	-6.6	239.27	-6.35	
Stage 3	-6.8	236.47	-13.98	
Stage 3	-7	232.19	-21.39	
Stage 3	-7.2	226.47	-28.6	
Stage 3	-7.4	219.35	-35.62	
Stage 3	-7.6	210.86	-42.46	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	224 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-7.8	201.03	-49.13
Stage 3	-8	189.9	-55.65
Stage 3	-8.2	177.5	-62.02
Stage 3	-8.4	163.85	-68.22
Stage 3	-8.6	149.01	-74.23
Stage 3	-8.8	133	-80.06
Stage 3	-9	115.97	-85.16
Stage 3	-9.2	98.62	-86.74
Stage 3	-9.4	81.56	-85.28
Stage 3	-9.6	65.19	-81.88
Stage 3	-9.8	49.87	-76.59
Stage 3	-10	35.99	-69.41
Stage 3	-10.2	23.9	-60.41
Stage 3	-10.4	13.95	-49.79
Stage 3	-10.6	6.44	-37.56
Stage 3	-10.8	1.68	-23.77
Stage 3	-11	0	-8.42

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 - Left Wall - Stage: Stage 4

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	0	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.4	0.2	1.01
Stage 4	-0.6	0.72	2.58
Stage 4	-0.8	1.66	4.73
Stage 4	-1	3.16	7.45
Stage 4	-1.2	5.32	10.82
Stage 4	-1.4	8.27	14.78
Stage 4	-1.6	12.13	19.27
Stage 4	-1.8	16.99	24.3
Stage 4	-2	22.96	29.86
Stage 4	-2.2	30.15	35.94
Stage 4	-2.4	38.66	42.54
Stage 4	-2.6	48.59	49.65
Stage 4	-2.8	60	57.07
Stage 4	-3	72.92	64.61
Stage 4	-3.2	86.98	70.26

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 225 di 285

Design A1+M1+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-3.4	102.01	75.16
Stage 4	-3.6	117.61	78.02
Stage 4	-3.8	133.35	78.68
Stage 4	-4	148.75	77.02
Stage 4	-4.2	163.35	72.98
Stage 4	-4.4	176.65	66.51
Stage 4	-4.6	188.64	59.97
Stage 4	-4.8	199.36	53.57
Stage 4	-5	208.82	47.32
Stage 4	-5.2	217.06	41.21
Stage 4	-5.4	224.11	35.23
Stage 4	-5.6	229.98	29.38
Stage 4	-5.8	234.71	23.64
Stage 4	-6	238.31	18.01
Stage 4	-6.2	240.24	9.63
Stage 4	-6.4	240.54	1.51
Stage 4	-6.6	239.27	-6.35
Stage 4	-6.8	236.47	-13.98
Stage 4	-7	232.19	-21.39
Stage 4	-7.2	226.47	-28.6
Stage 4	-7.4	219.35	-35.62
Stage 4	-7.6	210.86	-42.46
Stage 4	-7.8	201.03	-49.13
Stage 4	-8	189.9	-55.65
Stage 4	-8.2	177.5	-62.02
Stage 4	-8.4	163.85	-68.22
Stage 4	-8.6	149.01	-74.23
Stage 4	-8.8	133	-80.06
Stage 4	-9	115.97	-85.16
Stage 4	-9.2	98.62	-86.74
Stage 4	-9.4	81.56	-85.28
Stage 4	-9.6	65.19	-81.88
Stage 4	-9.8	49.87	-76.59
Stage 4	-10	35.99	-69.41
Stage 4	-10.2	23.9	-60.41
Stage 4	-10.4	13.95	-49.79
Stage 4	-10.6	6.44	-37.56
Stage 4	-10.8	1.68	-23.77
Stage 4	-11	0	-8.42

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

Mandataria: Mandante:

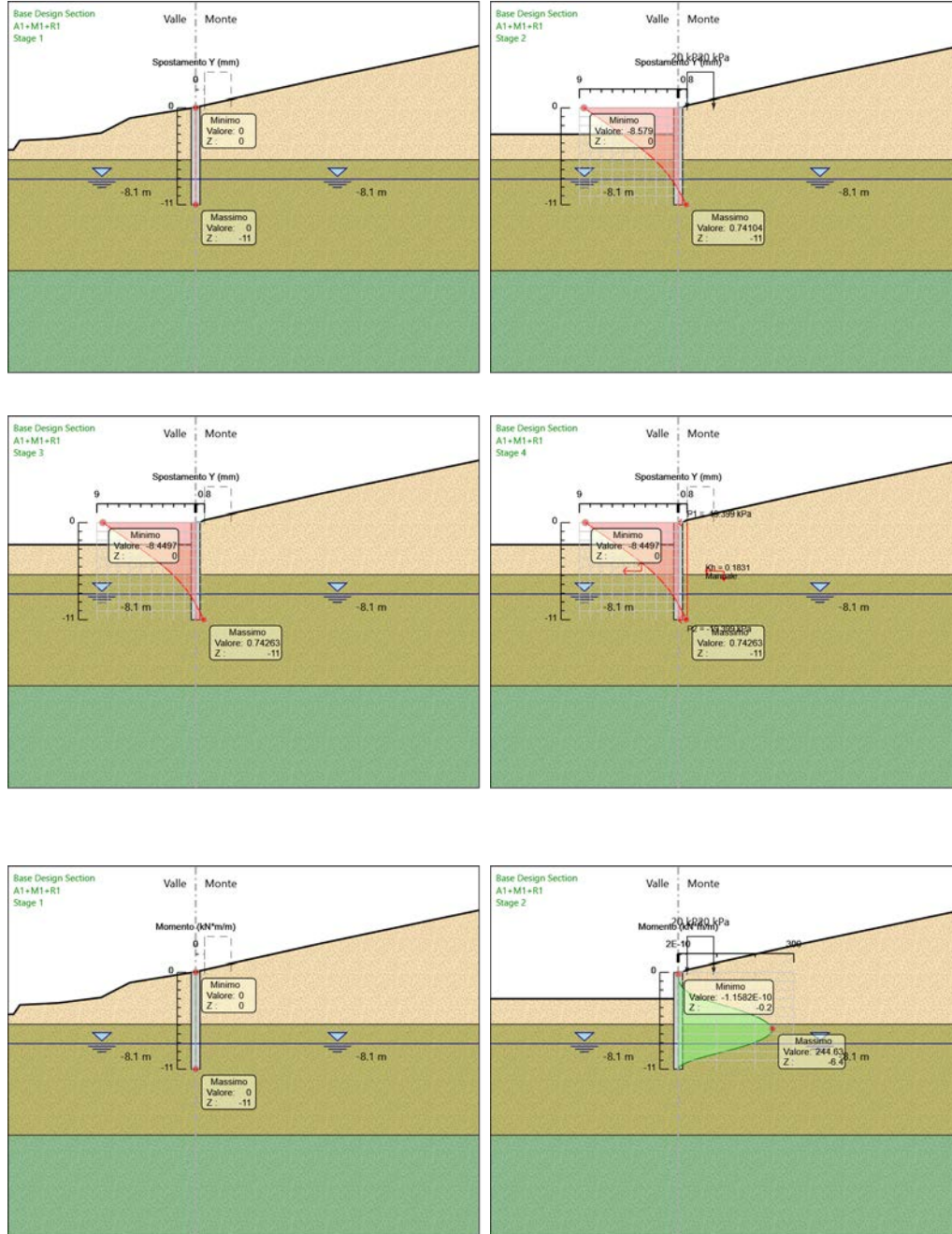
SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

**NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	226 di 285

Tabella Grafici dei Risultati



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO

PROGETTAZIONE:

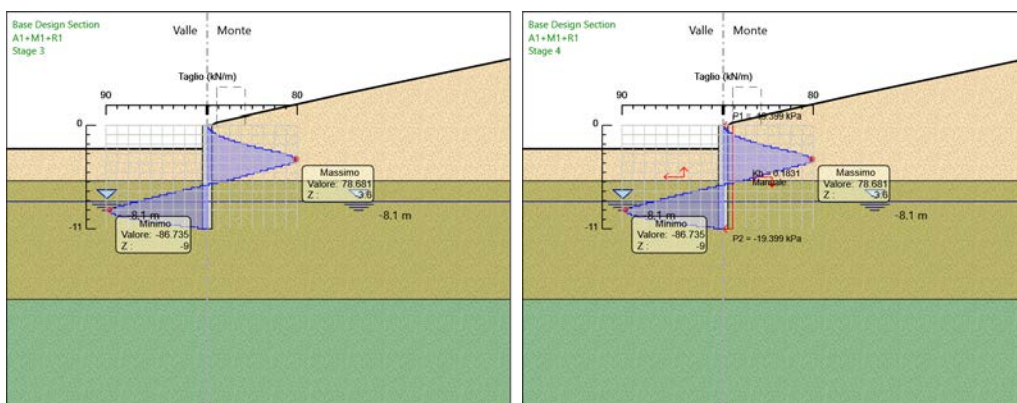
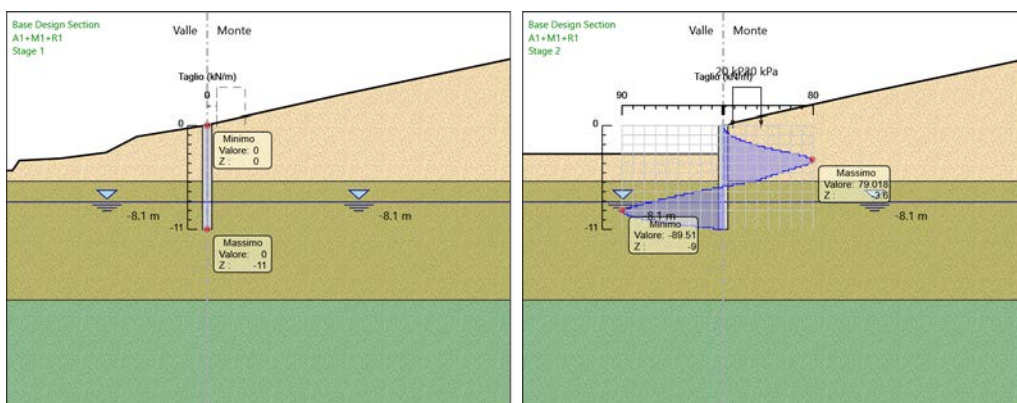
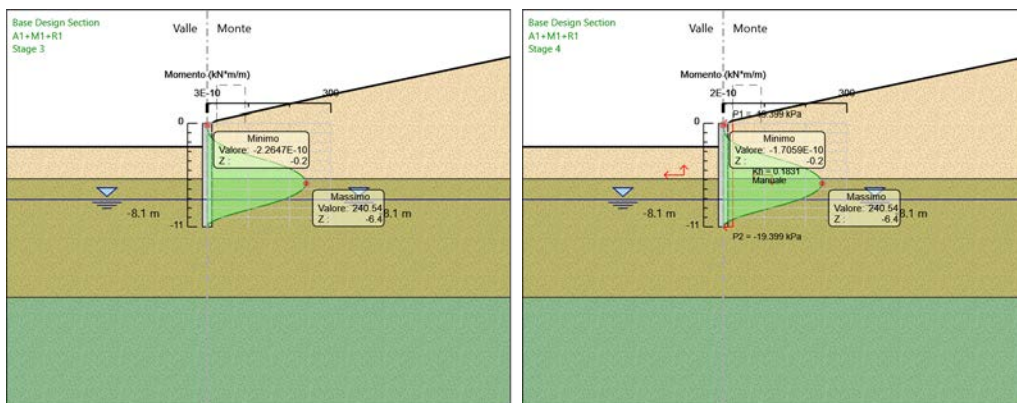
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO

NV22 - Paratia di pali  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	227 di 285



Risultati A2+M2+R1

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

Design	Assumption: Risultati	Muro: LEFT		
A2+M2+R1	Paratia			
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	228 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	0	0	0	
Stage 1	-0.2	0	0	
Stage 1	-0.4	0	0	
Stage 1	-0.6	0	0	
Stage 1	-0.8	0	0	
Stage 1	-1	0	0	
Stage 1	-1.2	0	0	
Stage 1	-1.4	0	0	
Stage 1	-1.6	0	0	
Stage 1	-1.8	0	0	
Stage 1	-2	0	0	
Stage 1	-2.2	0	0	
Stage 1	-2.4	0	0	
Stage 1	-2.6	0	0	
Stage 1	-2.8	0	0	
Stage 1	-3	0	0	
Stage 1	-3.2	0	0	
Stage 1	-3.4	0	0	
Stage 1	-3.6	0	0	
Stage 1	-3.8	0	0	
Stage 1	-4	0	0	
Stage 1	-4.2	0	0	
Stage 1	-4.4	0	0	
Stage 1	-4.6	0	0	
Stage 1	-4.8	0	0	
Stage 1	-5	0	0	
Stage 1	-5.2	0	0	
Stage 1	-5.4	0	0	
Stage 1	-5.6	0	0	
Stage 1	-5.8	0	0	
Stage 1	-6	0	0	
Stage 1	-6.2	0	0	
Stage 1	-6.4	0	0	
Stage 1	-6.6	0	0	
Stage 1	-6.8	0	0	
Stage 1	-7	0	0	
Stage 1	-7.2	0	0	
Stage 1	-7.4	0	0	
Stage 1	-7.6	0	0	
Stage 1	-7.8	0	0	



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	229 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 1	-8	0	0	
Stage 1	-8.2	0	0	
Stage 1	-8.4	0	0	
Stage 1	-8.6	0	0	
Stage 1	-8.8	0	0	
Stage 1	-9	0	0	
Stage 1	-9.2	0	0	
Stage 1	-9.4	0	0	
Stage 1	-9.6	0	0	
Stage 1	-9.8	0	0	
Stage 1	-10	0	0	
Stage 1	-10.2	0	0	
Stage 1	-10.4	0	0	
Stage 1	-10.6	0	0	
Stage 1	-10.8	0	0	
Stage 1	-11	0	0	

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

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 2	0	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.2	0	0	
Stage 2	-0.4	0.09	0.47	
Stage 2	-0.6	0.38	1.44	
Stage 2	-0.8	0.97	2.93	
Stage 2	-1	1.97	4.98	
Stage 2	-1.2	3.48	7.59	
Stage 2	-1.4	5.64	10.76	
Stage 2	-1.6	8.54	14.53	
Stage 2	-1.8	12.33	18.92	
Stage 2	-2	17.11	23.92	
Stage 2	-2.2	23.01	29.5	
Stage 2	-2.4	30.14	35.64	
Stage 2	-2.6	38.6	42.33	
Stage 2	-2.8	48.52	49.57	
Stage 2	-3	59.98	57.32	
Stage 2	-3.2	73.1	65.61	
Stage 2	-3.4	87.63	72.64	

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	230 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Stage 2	-3.6	103.32	78.42	
Stage 2	-3.8	119.9	82.93	
Stage 2	-4	137.14	86.18	
Stage 2	-4.2	154.77	88.15	
Stage 2	-4.4	172.52	88.77	
Stage 2	-4.6	190.13	88.04	
Stage 2	-4.8	207.32	85.97	
Stage 2	-5	223.84	82.56	
Stage 2	-5.2	239.4	77.82	
Stage 2	-5.4	253.75	71.73	
Stage 2	-5.6	266.69	64.7	
Stage 2	-5.8	278.33	58.22	
Stage 2	-6	288.79	52.29	
Stage 2	-6.2	295.7	34.53	
Stage 2	-6.4	299.29	17.96	
Stage 2	-6.6	299.79	2.53	
Stage 2	-6.8	297.44	-11.77	
Stage 2	-7	292.45	-24.96	
Stage 2	-7.2	285.03	-37.09	
Stage 2	-7.4	275.39	-48.18	
Stage 2	-7.6	263.74	-58.25	
Stage 2	-7.8	250.28	-67.33	
Stage 2	-8	235.19	-75.44	
Stage 2	-8.2	218.67	-82.61	
Stage 2	-8.4	200.9	-88.86	
Stage 2	-8.6	182.06	-94.17	
Stage 2	-8.8	162.34	-98.59	
Stage 2	-9	141.92	-102.12	
Stage 2	-9.2	120.97	-104.77	
Stage 2	-9.4	99.69	-106.4	
Stage 2	-9.6	79.05	-103.18	
Stage 2	-9.8	59.96	-95.44	
Stage 2	-10	42.96	-85.01	
Stage 2	-10.2	28.35	-73.04	
Stage 2	-10.4	16.44	-59.53	
Stage 2	-10.6	7.55	-44.49	
Stage 2	-10.8	1.96	-27.92	
Stage 2	-11	0	-9.82	

Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Stage 3

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatataria:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 231 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	0	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.2	0	0
Stage 3	-0.4	0.18	0.92
Stage 3	-0.6	0.65	2.31
Stage 3	-0.8	1.48	4.17
Stage 3	-1	2.79	6.52
Stage 3	-1.2	4.67	9.42
Stage 3	-1.4	7.24	12.85
Stage 3	-1.6	10.61	16.85
Stage 3	-1.8	14.9	21.44
Stage 3	-2	20.22	26.61
Stage 3	-2.2	26.68	32.34
Stage 3	-2.4	34.4	38.6
Stage 3	-2.6	43.48	45.39
Stage 3	-2.8	53.99	52.53
Stage 3	-3	65.95	59.82
Stage 3	-3.2	79.18	66.13
Stage 3	-3.4	93.66	72.38
Stage 3	-3.6	109.18	77.61
Stage 3	-3.8	125.51	81.68
Stage 3	-4	142.42	84.53
Stage 3	-4.2	159.62	86.02
Stage 3	-4.4	176.85	86.11
Stage 3	-4.6	193.81	84.83
Stage 3	-4.8	210.25	82.17
Stage 3	-5	225.87	78.13
Stage 3	-5.2	240.42	72.72
Stage 3	-5.4	253.6	65.94
Stage 3	-5.6	265.24	58.16
Stage 3	-5.8	275.42	50.9
Stage 3	-6	284.25	44.15
Stage 3	-6.2	289.86	28.08
Stage 3	-6.4	292.47	13.03
Stage 3	-6.6	292.26	-1.03
Stage 3	-6.8	289.44	-14.11
Stage 3	-7	284.19	-26.24
Stage 3	-7.2	276.71	-37.43
Stage 3	-7.4	267.17	-47.71
Stage 3	-7.6	255.75	-57.09

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	232 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3	-7.8	242.63	-65.6
Stage 3	-8	227.98	-73.25
Stage 3	-8.2	211.96	-80.06
Stage 3	-8.4	194.76	-86.03
Stage 3	-8.6	176.52	-91.17
Stage 3	-8.8	157.43	-95.48
Stage 3	-9	137.63	-98.98
Stage 3	-9.2	117.29	-101.68
Stage 3	-9.4	96.64	-103.26
Stage 3	-9.6	76.65	-99.95
Stage 3	-9.8	58.19	-92.32
Stage 3	-10	41.72	-82.35
Stage 3	-10.2	27.55	-70.84
Stage 3	-10.4	15.99	-57.8
Stage 3	-10.6	7.34	-43.24
Stage 3	-10.8	1.91	-27.16
Stage 3	-11	0	-9.55

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

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	0	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.2	0	0
Stage 4	-0.4	0.18	0.92
Stage 4	-0.6	0.65	2.31
Stage 4	-0.8	1.48	4.17
Stage 4	-1	2.79	6.52
Stage 4	-1.2	4.67	9.42
Stage 4	-1.4	7.24	12.85
Stage 4	-1.6	10.61	16.85
Stage 4	-1.8	14.9	21.44
Stage 4	-2	20.22	26.61
Stage 4	-2.2	26.68	32.34
Stage 4	-2.4	34.4	38.6
Stage 4	-2.6	43.48	45.39
Stage 4	-2.8	53.99	52.53
Stage 4	-3	65.95	59.82
Stage 4	-3.2	79.18	66.13

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	233 di 285

Design A2+M2+R1	Assumption: Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4	-3.4	93.66	72.38
Stage 4	-3.6	109.18	77.61
Stage 4	-3.8	125.51	81.68
Stage 4	-4	142.42	84.53
Stage 4	-4.2	159.62	86.02
Stage 4	-4.4	176.85	86.11
Stage 4	-4.6	193.81	84.83
Stage 4	-4.8	210.25	82.17
Stage 4	-5	225.87	78.13
Stage 4	-5.2	240.42	72.72
Stage 4	-5.4	253.6	65.94
Stage 4	-5.6	265.24	58.16
Stage 4	-5.8	275.42	50.9
Stage 4	-6	284.25	44.15
Stage 4	-6.2	289.86	28.08
Stage 4	-6.4	292.47	13.03
Stage 4	-6.6	292.26	-1.03
Stage 4	-6.8	289.44	-14.11
Stage 4	-7	284.19	-26.24
Stage 4	-7.2	276.71	-37.43
Stage 4	-7.4	267.17	-47.71
Stage 4	-7.6	255.75	-57.09
Stage 4	-7.8	242.63	-65.6
Stage 4	-8	227.98	-73.25
Stage 4	-8.2	211.96	-80.06
Stage 4	-8.4	194.76	-86.03
Stage 4	-8.6	176.52	-91.17
Stage 4	-8.8	157.43	-95.48
Stage 4	-9	137.63	-98.98
Stage 4	-9.2	117.29	-101.68
Stage 4	-9.4	96.64	-103.26
Stage 4	-9.6	76.65	-99.95
Stage 4	-9.8	58.19	-92.32
Stage 4	-10	41.72	-82.35
Stage 4	-10.2	27.55	-70.84
Stage 4	-10.4	15.99	-57.8
Stage 4	-10.6	7.34	-43.24
Stage 4	-10.8	1.91	-27.16
Stage 4	-11	0	-9.55

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.  
 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO

PROGETTAZIONE:

Mandataria:

Mandante:

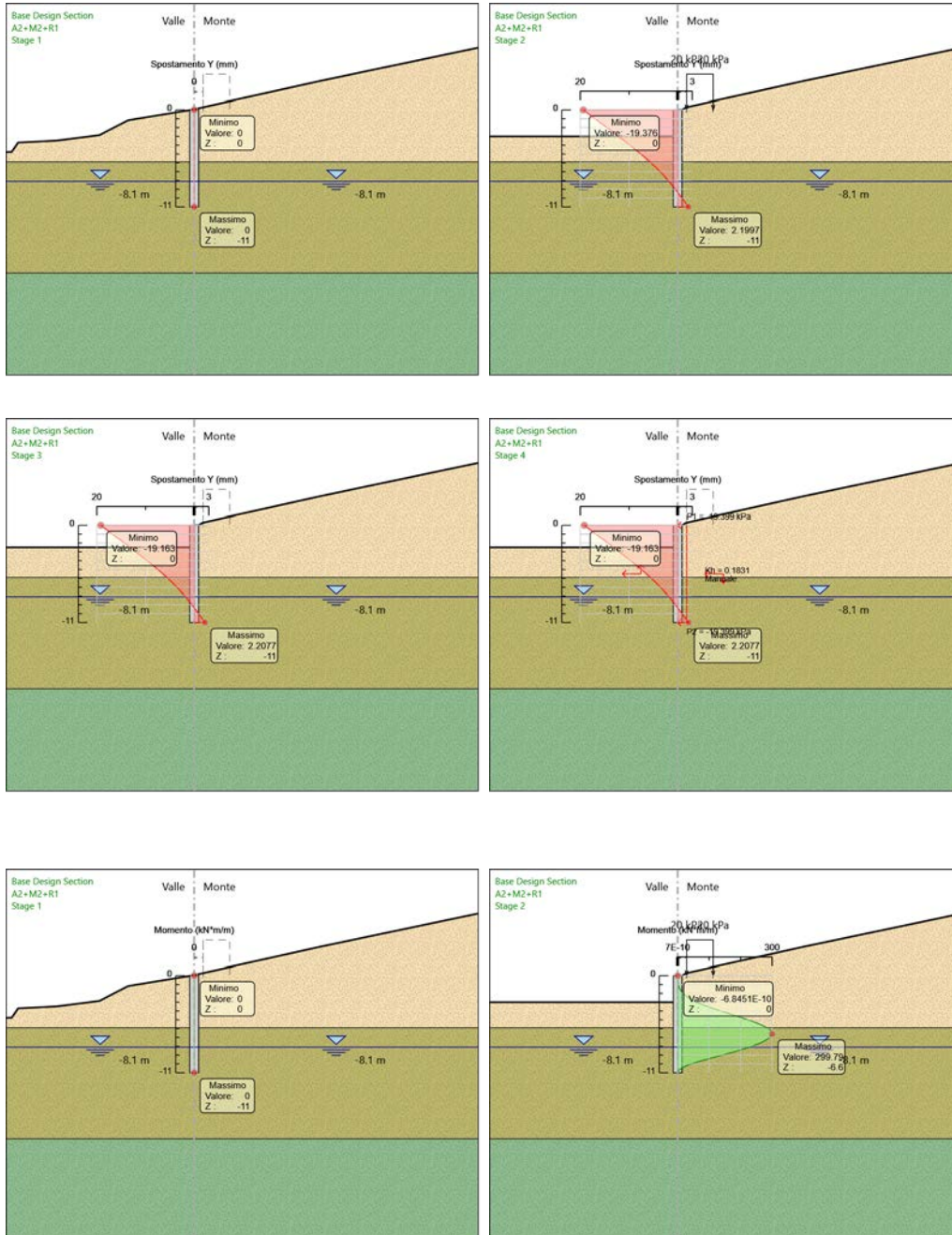
SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO

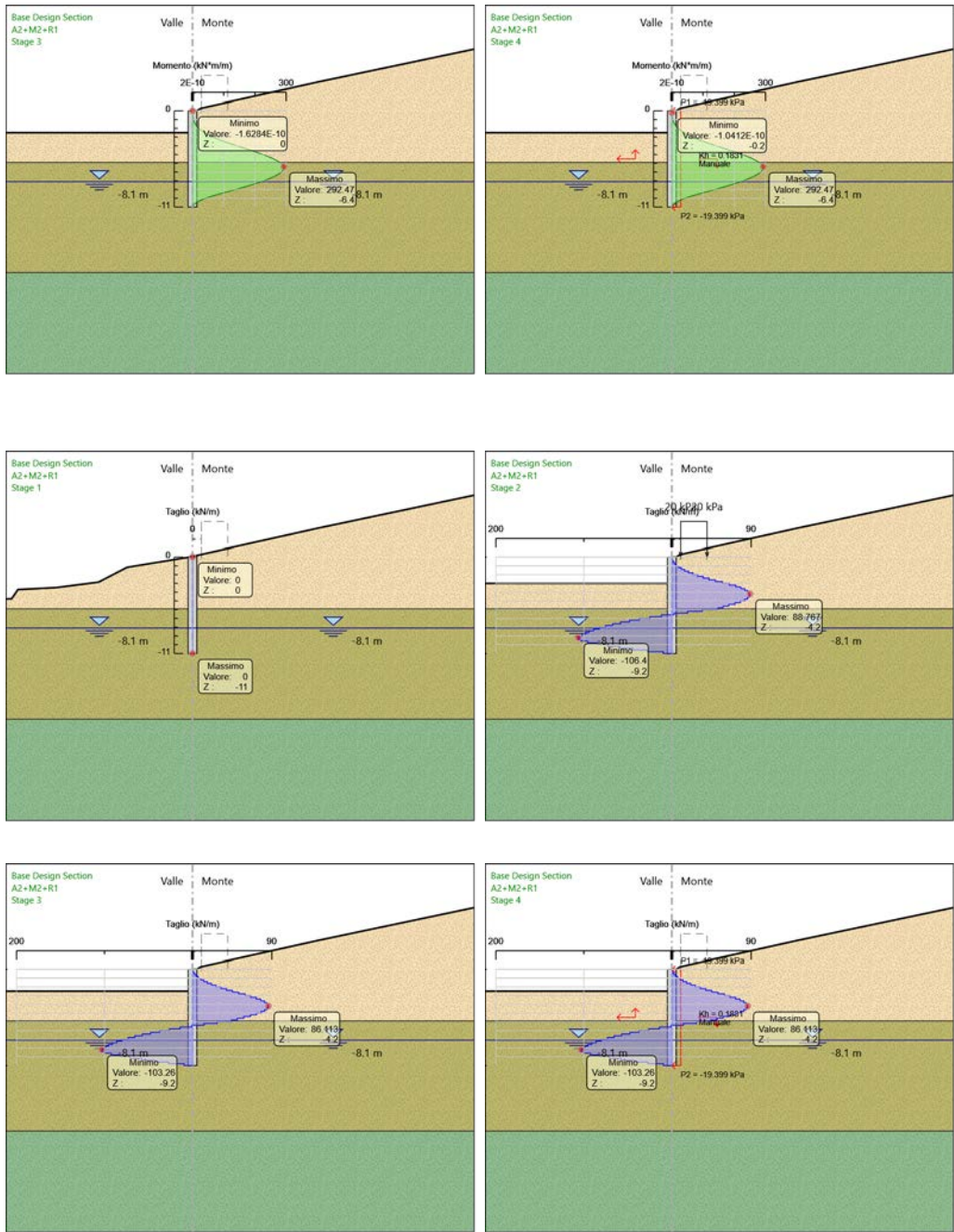
NV22 - Paratia di pali  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	234 di 285

Tabella Grafici dei Risultati



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>235 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	235 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	235 di 285								



Risultati SISMICA STR

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Stage 1

Design STR	Assumption: SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 236 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		0	0	0
Stage 1		-0.2	0	0
Stage 1		-0.4	0	0
Stage 1		-0.6	0	0
Stage 1		-0.8	0	0
Stage 1		-1	0	0
Stage 1		-1.2	0	0
Stage 1		-1.4	0	0
Stage 1		-1.6	0	0
Stage 1		-1.8	0	0
Stage 1		-2	0	0
Stage 1		-2.2	0	0
Stage 1		-2.4	0	0
Stage 1		-2.6	0	0
Stage 1		-2.8	0	0
Stage 1		-3	0	0
Stage 1		-3.2	0	0
Stage 1		-3.4	0	0
Stage 1		-3.6	0	0
Stage 1		-3.8	0	0
Stage 1		-4	0	0
Stage 1		-4.2	0	0
Stage 1		-4.4	0	0
Stage 1		-4.6	0	0
Stage 1		-4.8	0	0
Stage 1		-5	0	0
Stage 1		-5.2	0	0
Stage 1		-5.4	0	0
Stage 1		-5.6	0	0
Stage 1		-5.8	0	0
Stage 1		-6	0	0
Stage 1		-6.2	0	0
Stage 1		-6.4	0	0
Stage 1		-6.6	0	0
Stage 1		-6.8	0	0
Stage 1		-7	0	0
Stage 1		-7.2	0	0
Stage 1		-7.4	0	0
Stage 1		-7.6	0	0
Stage 1		-7.8	0	0



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 237 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		-8	0	0
Stage 1		-8.2	0	0
Stage 1		-8.4	0	0
Stage 1		-8.6	0	0
Stage 1		-8.8	0	0
Stage 1		-9	0	0
Stage 1		-9.2	0	0
Stage 1		-9.4	0	0
Stage 1		-9.6	0	0
Stage 1		-9.8	0	0
Stage 1		-10	0	0
Stage 1		-10.2	0	0
Stage 1		-10.4	0	0
Stage 1		-10.6	0	0
Stage 1		-10.8	0	0
Stage 1		-11	0	0

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Stage 2

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		0	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.4	0.08	0.38
Stage 2		-0.6	0.31	1.15
Stage 2		-0.8	0.77	2.33
Stage 2		-1	1.56	3.95
Stage 2		-1.2	2.76	5.99
Stage 2		-1.4	4.45	8.47
Stage 2		-1.6	6.74	11.41
Stage 2		-1.8	9.7	14.82
Stage 2		-2	13.44	18.69
Stage 2		-2.2	18.04	23.01
Stage 2		-2.4	23.59	27.76
Stage 2		-2.6	30.18	32.93
Stage 2		-2.8	37.88	38.53
Stage 2		-3	46.79	44.54
Stage 2		-3.2	56.99	50.96
Stage 2		-3.4	68.1	55.59

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatari:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 238 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		-3.6	79.79	58.43
Stage 2		-3.8	91.68	59.46
Stage 2		-4	103.42	58.7
Stage 2		-4.2	114.65	56.12
Stage 2		-4.4	125	51.76
Stage 2		-4.6	134.5	47.53
Stage 2		-4.8	143.19	43.41
Stage 2		-5	151.07	39.42
Stage 2		-5.2	158.18	35.55
Stage 2		-5.4	164.54	31.8
Stage 2		-5.6	170.18	28.17
Stage 2		-5.8	175.1	24.64
Stage 2		-6	179.35	21.22
Stage 2		-6.2	182.05	13.51
Stage 2		-6.4	183.28	6.12
Stage 2		-6.6	183.08	-0.96
Stage 2		-6.8	181.54	-7.74
Stage 2		-7	178.68	-14.25
Stage 2		-7.2	174.59	-20.5
Stage 2		-7.4	169.29	-26.49
Stage 2		-7.6	162.84	-32.25
Stage 2		-7.8	155.28	-37.79
Stage 2		-8	146.66	-43.12
Stage 2		-8.2	137	-48.25
Stage 2		-8.4	126.37	-53.18
Stage 2		-8.6	114.79	-57.88
Stage 2		-8.8	102.32	-62.37
Stage 2		-9	89.14	-65.9
Stage 2		-9.2	75.76	-66.89
Stage 2		-9.4	62.62	-65.71
Stage 2		-9.6	50.01	-63.03
Stage 2		-9.8	38.24	-58.88
Stage 2		-10	27.58	-53.28
Stage 2		-10.2	18.32	-46.31
Stage 2		-10.4	10.69	-38.14
Stage 2		-10.6	4.94	-28.77
Stage 2		-10.8	1.29	-18.21
Stage 2		-11	0	-6.47

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Stage 3

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 239 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		0	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.4	0.15	0.76
Stage 3		-0.6	0.54	1.95
Stage 3		-0.8	1.26	3.58
Stage 3		-1	2.39	5.65
Stage 3		-1.2	4.03	8.23
Stage 3		-1.4	6.27	11.21
Stage 3		-1.6	9.19	14.6
Stage 3		-1.8	12.87	18.39
Stage 3		-2	17.39	22.59
Stage 3		-2.2	22.83	27.19
Stage 3		-2.4	29.26	32.18
Stage 3		-2.6	36.78	37.57
Stage 3		-2.8	45.41	43.19
Stage 3		-3	55.2	48.91
Stage 3		-3.2	65.82	53.13
Stage 3		-3.4	77.18	56.77
Stage 3		-3.6	88.95	58.85
Stage 3		-3.8	100.8	59.25
Stage 3		-4	112.37	57.85
Stage 3		-4.2	123.29	54.62
Stage 3		-4.4	133.21	49.61
Stage 3		-4.6	142.15	44.7
Stage 3		-4.8	150.14	39.91
Stage 3		-5	157.18	35.21
Stage 3		-5.2	163.3	30.62
Stage 3		-5.4	168.53	26.12
Stage 3		-5.6	172.87	21.71
Stage 3		-5.8	176.35	17.39
Stage 3		-6	178.98	13.14
Stage 3		-6.2	180.35	6.88
Stage 3		-6.4	180.52	0.82
Stage 3		-6.6	179.5	-5.06
Stage 3		-6.8	177.35	-10.78
Stage 3		-7	174.08	-16.34
Stage 3		-7.2	169.73	-21.75
Stage 3		-7.4	164.33	-27.03
Stage 3		-7.6	157.89	-32.18

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 240 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		-7.8	150.45	-37.22
Stage 3		-8	142.02	-42.15
Stage 3		-8.2	132.62	-46.98
Stage 3		-8.4	122.28	-51.7
Stage 3		-8.6	111.02	-56.27
Stage 3		-8.8	98.88	-60.72
Stage 3		-9	86.08	-64.02
Stage 3		-9.2	73.1	-64.86
Stage 3		-9.4	60.38	-63.6
Stage 3		-9.6	48.2	-60.91
Stage 3		-9.8	36.84	-56.82
Stage 3		-10	26.57	-51.35
Stage 3		-10.2	17.64	-44.63
Stage 3		-10.4	10.29	-36.75
Stage 3		-10.6	4.75	-27.7
Stage 3		-10.8	1.24	-17.52
Stage 3		-11	0	-6.22

Tabella Risultati Paratia SISMICA STR - Left Wall - Stage: Stage 4

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		0	0	2.24
Stage 4		-0.2	0.45	2.24
Stage 4		-0.4	1.87	7.09
Stage 4		-0.6	4.33	12.32
Stage 4		-0.8	7.92	17.93
Stage 4		-1	12.7	23.9
Stage 4		-1.2	18.75	30.26
Stage 4		-1.4	26.14	36.98
Stage 4		-1.6	34.96	44.09
Stage 4		-1.8	45.27	51.56
Stage 4		-2	57.16	59.41
Stage 4		-2.2	70.68	67.64
Stage 4		-2.4	85.93	76.24
Stage 4		-2.6	102.98	85.22
Stage 4		-2.8	121.72	93.74
Stage 4		-3	141.92	101
Stage 4		-3.2	163.32	106.99
Stage 4		-3.4	185.67	111.71

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 241 di 285

Design STR	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		-3.6	208.7	115.16
Stage 4		-3.8	232.17	117.35
Stage 4		-4	255.82	118.26
Stage 4		-4.2	279.4	117.9
Stage 4		-4.4	302.65	116.28
Stage 4		-4.6	325.33	113.38
Stage 4		-4.8	347.17	109.22
Stage 4		-5	367.93	103.78
Stage 4		-5.2	387.35	97.08
Stage 4		-5.4	405.17	89.11
Stage 4		-5.6	421.14	79.87
Stage 4		-5.8	435.02	69.36
Stage 4		-6	446.74	58.6
Stage 4		-6.2	453.67	34.68
Stage 4		-6.4	456.15	12.38
Stage 4		-6.6	454.48	-8.35
Stage 4		-6.8	448.97	-27.55
Stage 4		-7	439.92	-45.26
Stage 4		-7.2	427.61	-61.53
Stage 4		-7.4	412.33	-76.4
Stage 4		-7.6	394.35	-89.9
Stage 4		-7.8	373.94	-102.07
Stage 4		-8	351.35	-112.96
Stage 4		-8.2	326.83	-122.59
Stage 4		-8.4	300.63	-130.98
Stage 4		-8.6	273.01	-138.13
Stage 4		-8.8	244.19	-144.06
Stage 4		-9	214.54	-148.27
Stage 4		-9.2	184.28	-151.31
Stage 4		-9.4	153.77	-152.51
Stage 4		-9.6	123.49	-151.44
Stage 4		-9.8	94.32	-145.85
Stage 4		-10	67.81	-132.55
Stage 4		-10.2	44.89	-114.56
Stage 4		-10.4	26.12	-93.86
Stage 4		-10.6	12.03	-70.48
Stage 4		-10.8	3.14	-44.43
Stage 4		-11	0	-15.7

Tabella Grafici dei Risultati

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

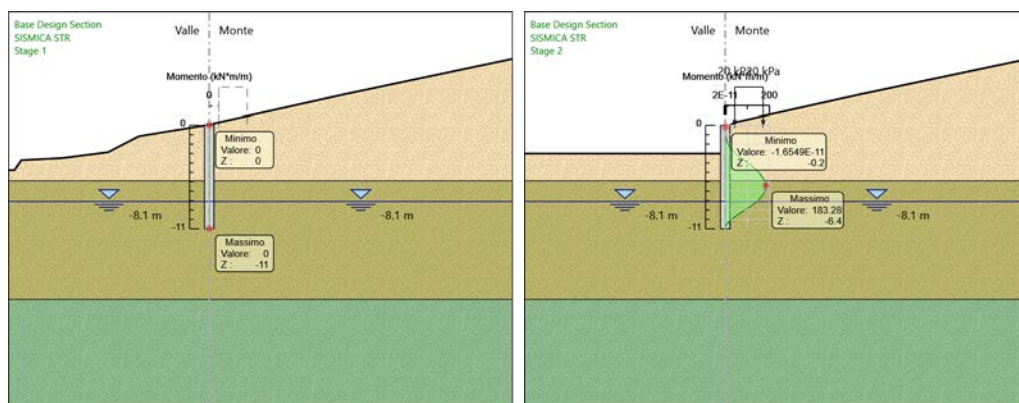
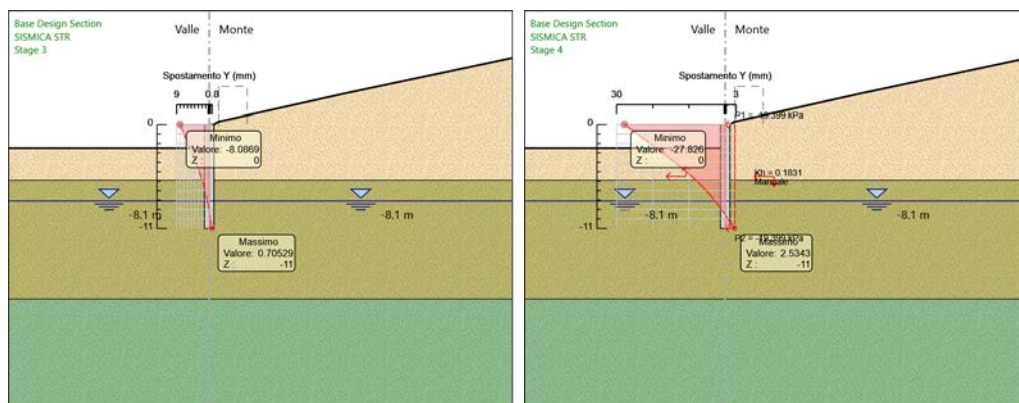
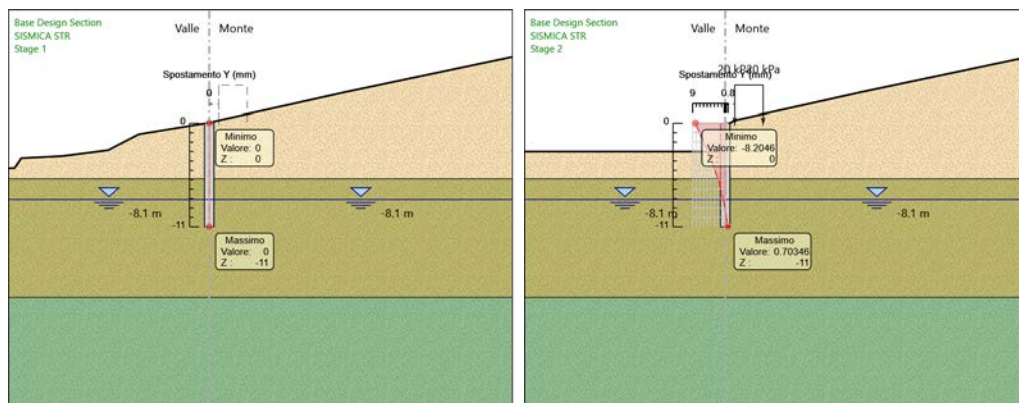
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	242 di 285



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

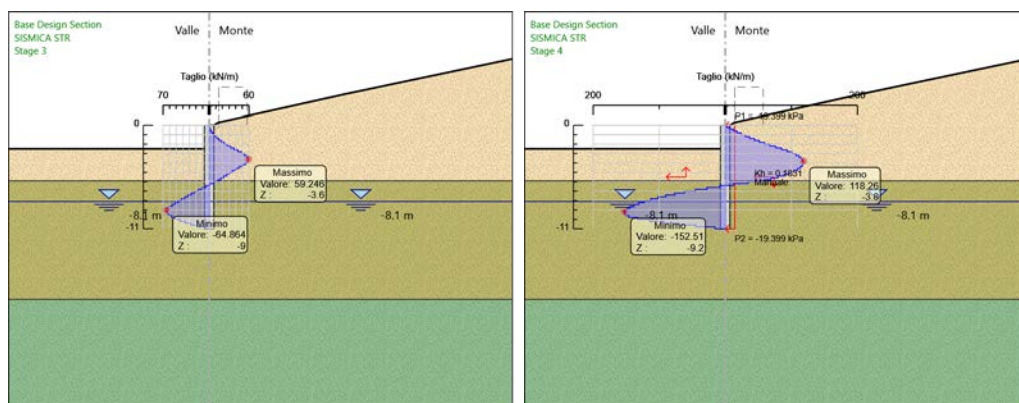
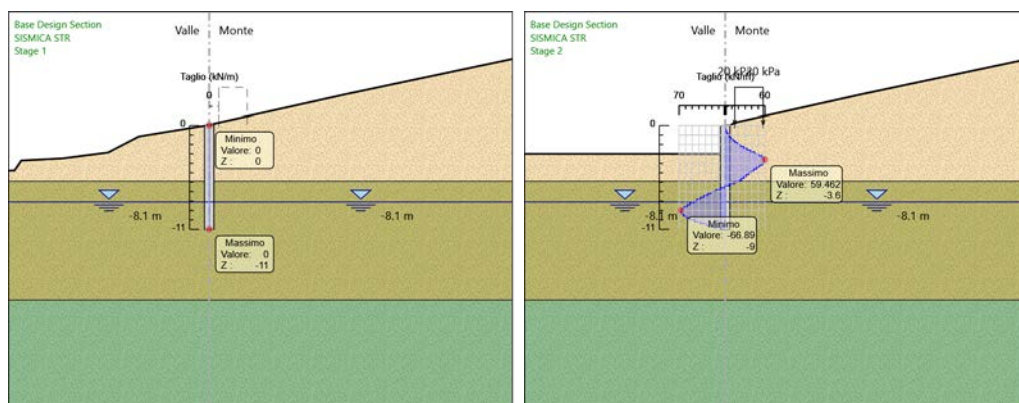
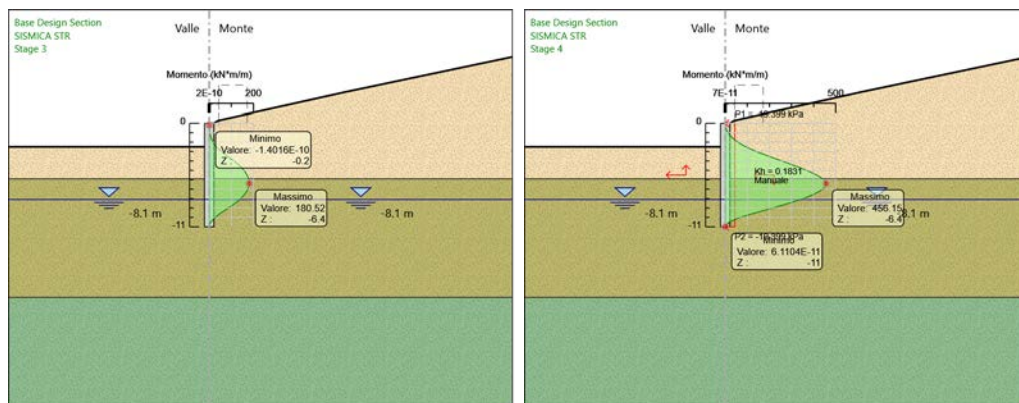
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	243 di 285



Risultati SISMICA GEO

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Stage 1

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 244 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		0	0	0
Stage 1		-0.2	0	0
Stage 1		-0.4	0	0
Stage 1		-0.6	0	0
Stage 1		-0.8	0	0
Stage 1		-1	0	0
Stage 1		-1.2	0	0
Stage 1		-1.4	0	0
Stage 1		-1.6	0	0
Stage 1		-1.8	0	0
Stage 1		-2	0	0
Stage 1		-2.2	0	0
Stage 1		-2.4	0	0
Stage 1		-2.6	0	0
Stage 1		-2.8	0	0
Stage 1		-3	0	0
Stage 1		-3.2	0	0
Stage 1		-3.4	0	0
Stage 1		-3.6	0	0
Stage 1		-3.8	0	0
Stage 1		-4	0	0
Stage 1		-4.2	0	0
Stage 1		-4.4	0	0
Stage 1		-4.6	0	0
Stage 1		-4.8	0	0
Stage 1		-5	0	0
Stage 1		-5.2	0	0
Stage 1		-5.4	0	0
Stage 1		-5.6	0	0
Stage 1		-5.8	0	0
Stage 1		-6	0	0
Stage 1		-6.2	0	0
Stage 1		-6.4	0	0
Stage 1		-6.6	0	0
Stage 1		-6.8	0	0
Stage 1		-7	0	0
Stage 1		-7.2	0	0
Stage 1		-7.4	0	0
Stage 1		-7.6	0	0
Stage 1		-7.8	0	0



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	245 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 1		-8	0	0
Stage 1		-8.2	0	0
Stage 1		-8.4	0	0
Stage 1		-8.6	0	0
Stage 1		-8.8	0	0
Stage 1		-9	0	0
Stage 1		-9.2	0	0
Stage 1		-9.4	0	0
Stage 1		-9.6	0	0
Stage 1		-9.8	0	0
Stage 1		-10	0	0
Stage 1		-10.2	0	0
Stage 1		-10.4	0	0
Stage 1		-10.6	0	0
Stage 1		-10.8	0	0
Stage 1		-11	0	0

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Stage 2

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		0	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.2	0	0
Stage 2		-0.4	0.09	0.47
Stage 2		-0.6	0.38	1.43
Stage 2		-0.8	0.96	2.9
Stage 2		-1	1.94	4.91
Stage 2		-1.2	3.43	7.45
Stage 2		-1.4	5.54	10.53
Stage 2		-1.6	8.38	14.19
Stage 2		-1.8	12.06	18.42
Stage 2		-2	16.71	23.24
Stage 2		-2.2	22.43	28.61
Stage 2		-2.4	29.33	34.51
Stage 2		-2.6	37.52	40.95
Stage 2		-2.8	47.11	47.91
Stage 2		-3	58.18	55.38
Stage 2		-3.2	70.86	63.37
Stage 2		-3.4	84.87	70.09

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatari:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 246 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 2		-3.6	99.98	75.55
Stage 2		-3.8	115.93	79.73
Stage 2		-4	132.46	82.64
Stage 2		-4.2	149.31	84.26
Stage 2		-4.4	166.22	84.55
Stage 2		-4.6	182.92	83.5
Stage 2		-4.8	199.14	81.11
Stage 2		-5	214.62	77.4
Stage 2		-5.2	229.09	72.35
Stage 2		-5.4	242.29	65.98
Stage 2		-5.6	254.17	59.41
Stage 2		-5.8	264.84	53.35
Stage 2		-6	274.4	47.81
Stage 2		-6.2	280.66	31.3
Stage 2		-6.4	283.84	15.88
Stage 2		-6.6	284.14	1.53
Stage 2		-6.8	281.78	-11.79
Stage 2		-7	276.97	-24.09
Stage 2		-7.2	269.89	-35.41
Stage 2		-7.4	260.73	-45.76
Stage 2		-7.6	249.7	-55.18
Stage 2		-7.8	236.96	-63.7
Stage 2		-8	222.69	-71.32
Stage 2		-8.2	207.08	-78.08
Stage 2		-8.4	190.28	-83.99
Stage 2		-8.6	172.47	-89.05
Stage 2		-8.8	153.81	-93.28
Stage 2		-9	134.47	-96.7
Stage 2		-9.2	114.61	-99.32
Stage 2		-9.4	94.44	-100.85
Stage 2		-9.6	74.87	-97.86
Stage 2		-9.8	56.74	-90.65
Stage 2		-10	40.61	-80.62
Stage 2		-10.2	26.78	-69.16
Stage 2		-10.4	15.52	-56.3
Stage 2		-10.6	7.12	-42.02
Stage 2		-10.8	1.85	-26.34
Stage 2		-11	0	-9.25

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatari:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 247 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		0	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.2	0	0
Stage 3		-0.4	0.18	0.9
Stage 3		-0.6	0.63	2.26
Stage 3		-0.8	1.45	4.08
Stage 3		-1	2.72	6.38
Stage 3		-1.2	4.56	9.2
Stage 3		-1.4	7.07	12.53
Stage 3		-1.6	10.35	16.41
Stage 3		-1.8	14.52	20.85
Stage 3		-2	19.69	25.85
Stage 3		-2.2	25.97	31.38
Stage 3		-2.4	33.45	37.42
Stage 3		-2.6	42.25	43.99
Stage 3		-2.8	52.43	50.88
Stage 3		-3	64.01	57.92
Stage 3		-3.2	76.79	63.9
Stage 3		-3.4	90.76	69.82
Stage 3		-3.6	105.7	74.71
Stage 3		-3.8	121.39	78.44
Stage 3		-4	137.58	80.95
Stage 3		-4.2	154	82.14
Stage 3		-4.4	170.39	81.94
Stage 3		-4.6	186.47	80.37
Stage 3		-4.8	201.95	77.44
Stage 3		-5	216.58	73.15
Stage 3		-5.2	230.08	67.5
Stage 3		-5.4	242.18	60.49
Stage 3		-5.6	252.83	53.25
Stage 3		-5.8	262.13	46.48
Stage 3		-6	270.17	40.19
Stage 3		-6.2	275.22	25.26
Stage 3		-6.4	277.47	11.26
Stage 3		-6.6	277.11	-1.81
Stage 3		-6.8	274.31	-13.99
Stage 3		-7	269.25	-25.3
Stage 3		-7.2	262.1	-35.74
Stage 3		-7.4	253.03	-45.35
Stage 3		-7.6	242.21	-54.13

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 248 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 3		-7.8	229.78	-62.11
Stage 3		-8	215.92	-69.31
Stage 3		-8.2	200.77	-75.73
Stage 3		-8.4	184.5	-81.39
Stage 3		-8.6	167.24	-86.28
Stage 3		-8.8	149.16	-90.42
Stage 3		-9	130.39	-93.81
Stage 3		-9.2	111.1	-96.47
Stage 3		-9.4	91.53	-97.85
Stage 3		-9.6	72.58	-94.76
Stage 3		-9.8	55.04	-87.67
Stage 3		-10	39.43	-78.07
Stage 3		-10.2	26.02	-67.06
Stage 3		-10.4	15.09	-54.64
Stage 3		-10.6	6.92	-40.83
Stage 3		-10.8	1.8	-25.61
Stage 3		-11	0	-9

Tabella Risultati Paratia SISMICA GEO - Left Wall - Stage: Stage 4

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		0	0	2.24
Stage 4		-0.2	0.45	2.24
Stage 4		-0.4	1.88	7.18
Stage 4		-0.6	4.4	12.6
Stage 4		-0.8	8.1	18.47
Stage 4		-1	13.06	24.82
Stage 4		-1.2	19.39	31.62
Stage 4		-1.4	27.17	38.9
Stage 4		-1.6	36.49	46.64
Stage 4		-1.8	47.46	54.84
Stage 4		-2	60.17	63.52
Stage 4		-2.2	74.7	72.66
Stage 4		-2.4	91.15	82.26
Stage 4		-2.6	109.61	92.33
Stage 4		-2.8	130.06	102.22
Stage 4		-3	152.32	111.3
Stage 4		-3.2	176.23	119.56
Stage 4		-3.4	201.63	127.01

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C 249 di 285

Design GEO	Assumption:	SISMICA Risultati Paratia	Muro: LEFT	
Stage		Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Stage 4		-3.6	228.36	133.64
Stage 4		-3.8	256.25	139.45
Stage 4		-4	285.14	144.45
Stage 4		-4.2	314.87	148.63
Stage 4		-4.4	345.27	152
Stage 4		-4.6	376.18	154.54
Stage 4		-4.8	407.43	156.28
Stage 4		-5	438.87	157.19
Stage 4		-5.2	470.33	157.29
Stage 4		-5.4	501.64	156.57
Stage 4		-5.6	532.65	155.04
Stage 4		-5.8	563.19	152.69
Stage 4		-6	593.1	149.53
Stage 4		-6.2	613.93	104.19
Stage 4		-6.4	626.35	62.08
Stage 4		-6.6	630.97	23.12
Stage 4		-6.8	628.42	-12.75
Stage 4		-7	619.3	-45.6
Stage 4		-7.2	604.2	-75.5
Stage 4		-7.4	583.7	-102.51
Stage 4		-7.6	558.36	-126.7
Stage 4		-7.8	528.73	-148.14
Stage 4		-8	495.36	-166.87
Stage 4		-8.2	458.77	-182.95
Stage 4		-8.4	419.48	-196.42
Stage 4		-8.6	378.02	-207.3
Stage 4		-8.8	334.89	-215.66
Stage 4		-9	290.65	-221.23
Stage 4		-9.2	246.43	-221.08
Stage 4		-9.4	203.3	-215.64
Stage 4		-9.6	162.28	-205.1
Stage 4		-9.8	124.35	-189.67
Stage 4		-10	89.94	-172.05
Stage 4		-10.2	59.89	-150.24
Stage 4		-10.4	35.04	-124.26
Stage 4		-10.6	16.22	-94.1
Stage 4		-10.8	4.26	-59.79
Stage 4		-11	0	-21.31

Tabella Grafici dei Risultati

APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.  
Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO

PROGETTAZIONE:

Mandatario:

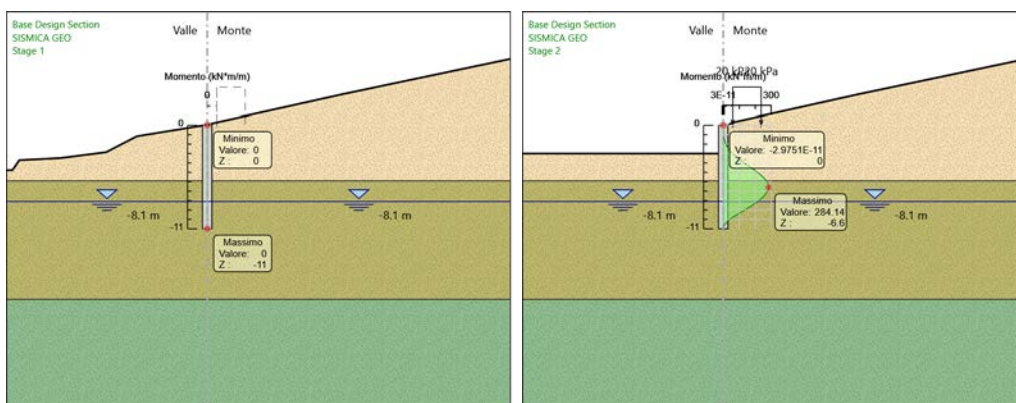
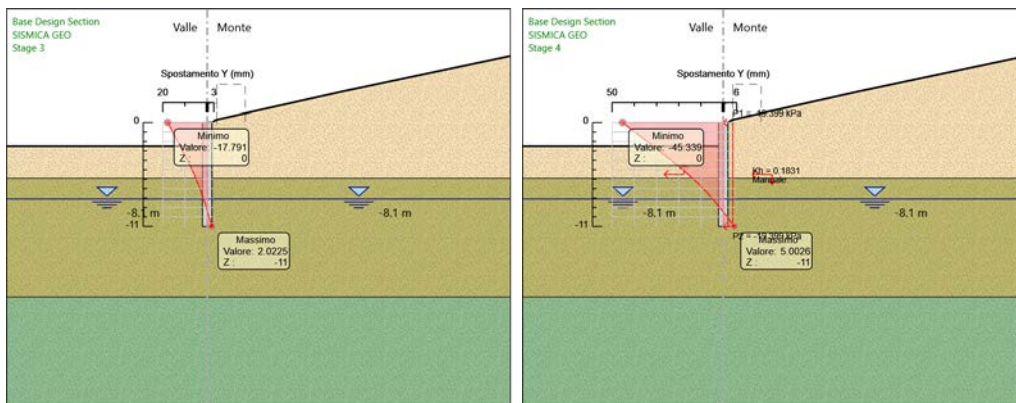
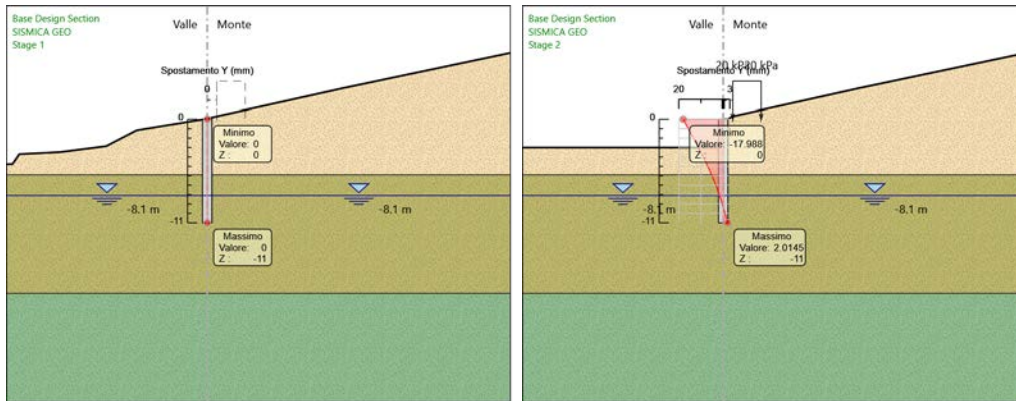
Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	250 di 285



APPALTATORE:

**TELESE** S.c.a r.l.

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO**

PROGETTAZIONE:

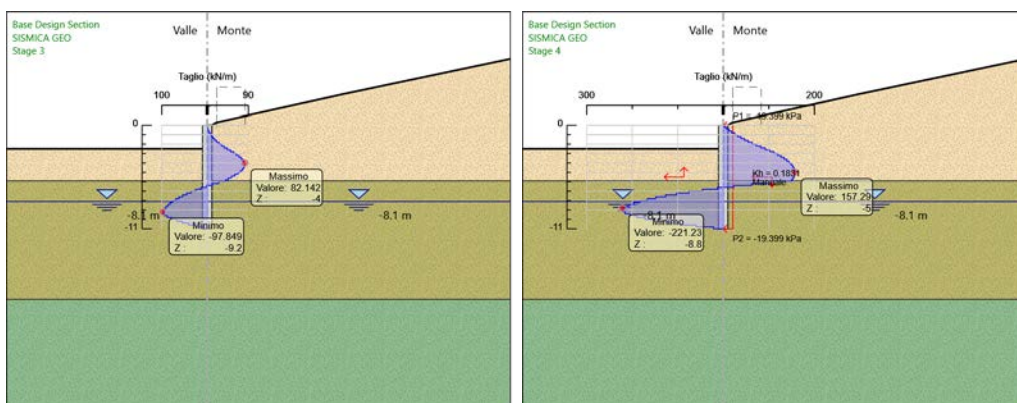
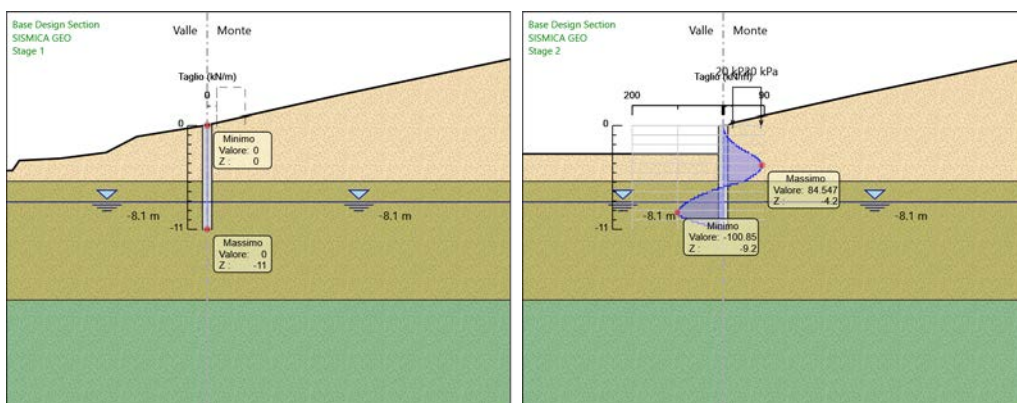
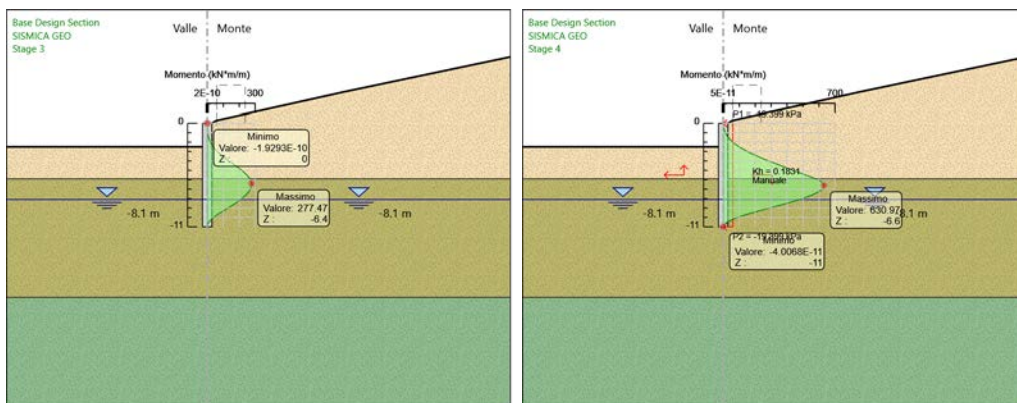
Mandataria: Mandante:

SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

**PROGETTO ESECUTIVO**

NV22 - Paratia di pali  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	251 di 285



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 252 di 285

## 16 ALLEGATO 2

### 16.1 FILE DI INPUT/OUTPUT MICROSTABL

#### - CONDIZIONE A2+M2+R2

□□

—— Analisi di stabilita' dei pendii: metodi all'equilibrio limi

□E

```

$ $ $$$ $$$ $$$$ $$$ $$$ $$$$$ $ $$$ $
$$ $$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
$ $ $ $ $ $$$$ $ $ $$$ $ $ $ $ $$$ $
$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $$$ $ $ $ $
$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
$ $ $$$ $$$ $ $ $$$ $$$ $ $ $ $$$ $$$$

```

ver. 2.03

□F

DEVELOPED BY  
RONALD A. SIEGEL  
GRADUATE INSTRUCTOR IN RESEARCH  
PURDUE UNIVERSITY

MICRO CONVERSION AND REVISION BY  
Ing. C. MADIAI and Ing. M. PERINI  
(C) studio I.S.G. - Firenze



APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria:      Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>253 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	253 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	253 di 285								
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>													

LIMITING EQUILIBRIUM METHOD

PROBLEM DESCRIPTION . . . CONDIZIONI A2+M2+R2

COMMISSIONED BY . . . . . STABILITA' PARATIA H=5.10 M

LOCATION . . . . . -----

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	254 di 285

□□

pendii: m&eacute;trickis i&eacute;lli'esp&eacute;rt&eacute;it&eacute;it&eacute;it&eacute; it&eacute;it&eacute; □

BOUNDARY COORDINATES

5 TOP BOUNDARIES

7 TOTAL BOUNDARIES

BOUNDARY NO.	X-LEFT (m)	Y-LEFT (m)	X-RIGHT (m)	Y-RIGHT (m)	SOIL TYPE BELOW BND
1	.00	29.68	31.17	29.68	1
2	31.17	29.68	31.17	34.77	1
3	31.17	34.77	31.67	34.77	1
4	31.67	34.77	32.08	35.00	1
5	32.08	35.00	86.50	47.19	1
6	.00	28.87	86.50	28.87	2
7	.00	16.27	86.50	16.27	3

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	255 di 285

□□

— Analisi di stabilità dei pendii: metodi all'equilibrio limi

ISOTROPIC SOIL PARAMETERS

3 TYPE(S) OF SOIL

SOIL TYPE	TOTAL UNIT WT.	SATURATED UNIT WT.	COHESION INTERCEPT	FRICTION ANGLE	PORE PRESSURE PARAMETER	PRESSURE CONSTANT	PIEZOMETRIC SURFACE
NO.	(t/mc)	(t/mc)	(t/mq)	(DEG)	(t/mq)	(t/mq)	NO.
1	2.00	1.90	.00	18.76	.00	.00	1
2	2.00	1.90	.00	33.87	.00	.00	1
3	2.10	2.00	.00	32.87	.00	.00	1

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>		
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>		
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	COMMESSA <b>IF2R</b>	LOTTO <b>2.2.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>NV.22.0.0.001</b>	REV. <b>C</b> FOGLIO <b>256 di 285</b>

□□

— Analisi di stabilità dei pendii: metodi all'equilibrio limi

SEARCHING ROUTINE WILL BE LIMITED TO AN AREA DEFINED BY 1 BOUNDARIES  
 OF WHICH THE FIRST 0 BOUNDARIES WILL DEFLECT SURFACES UPWARD

BOUNDARY NO.	X-LEFT (m)	Y-LEFT (m)	X-RIGHT (m)	Y-RIGHT (m)
1	31.17	34.84	31.17	19.74

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>257 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	257 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	257 di 285								

□□

===== Analisi di stabilita' dei pendii: metodi all'equilibrio limite =====

1 PIEZOMETRIC SURFACE(S) HAVE BEEN SPECIFIED

UNITWEIGHT OF WATER (t/mc) = .98

PIEZOMETRIC SURFACE NO. 1 SPECIFIED BY 2 COORDINATE POINTS

POINT NO.	X-WATER (m)	Y-WATER (m)
1	.00	26.68
2	86.50	26.68

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>258 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	258 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	258 di 285								
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>													

□□

—— Analisi di stabilita' dei pendii: metodi all'equilibrio limi

A CRITICAL FAILURE SURFACE SEARCHING METHOD, USING A RANDOM  
TECHNIQUE FOR GENERATING CIRCULAR SURFACES, HAS BEEN SPECIFIED  
THE SAFETY FACTOR HAS BEEN CALCULATED THROUGH THE METHOD OF BISHOP

198 TRIAL SURFACES HAVE BEEN GENERATED.

99 SURFACES INITIATE FROM EACH OF 2 POINTS EQUALLY SPACED  
ALONG THE GROUND SURFACE BETWEEN X = .00 m  
AND X = 15.00 m

EACH SURFACE TERMINATES BETWEEN X = 40.00 m  
AND X = 86.50 m

UNLESS FURTHER LIMITATIONS WERE IMPOSED, THE MINIMUM ELEVATION  
AT WHICH A SURFACE EXTENDS IS Y = .00 m

3.00 m LINE SEGMENTS DEFINE EACH TRIAL FAILURE SURFACE.

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	259 di 285

□□

—— Analisi di stabilità dei pendii: metodi all'equilibrio limi

FOLLOWING ARE DISPLAYED THE TEN MOST CRITICAL OF THE TRIAL  
FAILURE SURFACES EXAMINED. THEY ARE ORDERED - MOST CRITICAL  
FIRST.

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 62.74 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.56	28.11
3	5.19	26.67
4	7.88	25.35
5	10.64	24.17
6	13.45	23.12
7	16.31	22.20
8	19.20	21.42
9	22.13	20.78
10	25.09	20.28
11	28.07	19.93
12	31.06	19.71
13	34.06	19.64
14	37.06	19.71
15	40.05	19.93
16	43.03	20.29
17	45.99	20.79
18	48.92	21.43
19	51.82	22.21
20	54.67	23.13
21	57.48	24.18
22	60.24	25.37
23	62.93	26.68
24	65.56	28.13
25	68.12	29.70
26	70.60	31.39
27	73.00	33.19
28	75.30	35.11
29	77.52	37.13
30	79.63	39.26
31	81.64	41.49
32	83.54	43.81
33	85.33	46.22
34	85.88	47.05

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	260 di 285

\*\*\* 2.618 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 63.19 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.56	28.11
3	5.19	26.67
4	7.88	25.35
5	10.64	24.17
6	13.45	23.11
7	16.30	22.19
8	19.20	21.41
9	22.13	20.76
10	25.09	20.26
11	28.06	19.89
12	31.06	19.67
13	34.05	19.59
14	37.05	19.65
15	40.05	19.85
16	43.03	20.20
17	45.99	20.68
18	48.92	21.31
19	51.82	22.08
20	54.68	22.98
21	57.50	24.01
22	60.26	25.18
23	62.97	26.48
24	65.61	27.91
25	68.18	29.45
26	70.67	31.12
27	73.08	32.91
28	75.40	34.81
29	77.63	36.81
30	79.77	38.92
31	81.80	41.13
32	83.72	43.43
33	85.53	45.83
34	86.46	47.18

\*\*\* 2.618 \*\*\*



APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	261 di 285

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 33 COORDINATE POINTS (R= 60.87 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.55	28.09
3	5.17	26.63
4	7.86	25.31
5	10.61	24.11
6	13.42	23.05
7	16.27	22.14
8	19.17	21.36
9	22.10	20.73
10	25.06	20.24
11	28.04	19.90
12	31.04	19.71
13	34.04	19.66
14	37.04	19.76
15	40.03	20.01
16	43.00	20.41
17	45.95	20.95
18	48.87	21.64
19	51.75	22.47
20	54.59	23.44
21	57.38	24.55
22	60.11	25.80
23	62.77	27.18
24	65.37	28.69
25	67.88	30.32
26	70.31	32.08
27	72.66	33.95
28	74.90	35.94
29	77.05	38.03
30	79.09	40.23
31	81.02	42.53
32	82.84	44.92
33	84.01	46.63

\*\*\* 2.625 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 33 COORDINATE POINTS (R= 60.15 m)

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	262 di 285

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.53	28.07
3	5.14	26.59
4	7.82	25.24
5	10.56	24.03
6	13.36	22.95
7	16.21	22.01
8	19.11	21.22
9	22.04	20.58
10	25.00	20.08
11	27.97	19.73
12	30.97	19.52
13	33.97	19.47
14	36.97	19.57
15	39.96	19.81
16	42.93	20.21
17	45.88	20.75
18	48.80	21.44
19	51.68	22.27
20	54.52	23.25
21	57.30	24.36
22	60.03	25.62
23	62.69	27.00
24	65.28	28.52
25	67.78	30.17
26	70.21	31.94
27	72.54	33.83
28	74.77	35.83
29	76.91	37.94
30	78.93	40.15
31	80.84	42.46
32	82.64	44.87
33	83.79	46.58

\*\*\* 2.636 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 61.67 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.53	28.07

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 263 di 285

3	5.14	26.59
4	7.82	25.23
5	10.56	24.01
6	13.35	22.92
7	16.20	21.97
8	19.08	21.16
9	22.01	20.49
10	24.96	19.96
11	27.94	19.57
12	30.93	19.34
13	33.93	19.24
14	36.92	19.30
15	39.92	19.49
16	42.90	19.84
17	45.86	20.33
18	48.79	20.96
19	51.69	21.73
20	54.55	22.65
21	57.36	23.70
22	60.11	24.88
23	62.81	26.20
24	65.43	27.65
25	67.99	29.23
26	70.46	30.92
27	72.85	32.74
28	75.15	34.67
29	77.35	36.71
30	79.45	38.85
31	81.44	41.09
32	83.32	43.43
33	85.09	45.86
34	85.87	47.05

\*\*\* 2.638 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 32 COORDINATE POINTS (R= 55.94 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.51	28.03
3	5.10	26.52
4	7.76	25.14
5	10.50	23.92
6	13.30	22.84

APPALTATORE:	 <b>TELESE S.c.a.r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>			
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	264 di 285

7	16.15	21.91
8	19.05	21.14
9	21.99	20.52
10	24.95	20.06
11	27.94	19.76
12	30.93	19.62
13	33.93	19.64
14	36.93	19.83
15	39.91	20.17
16	42.87	20.67
17	45.79	21.33
18	48.68	22.15
19	51.52	23.12
20	54.30	24.24
21	57.02	25.51
22	59.67	26.92
23	62.23	28.47
24	64.71	30.16
25	67.10	31.98
26	69.39	33.92
27	71.57	35.98
28	73.63	38.16
29	75.57	40.44
30	77.39	42.83
31	79.08	45.31
32	79.24	45.56

\*\*\* 2.653 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 61.16 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.51	28.03
3	5.09	26.51
4	7.75	25.12
5	10.47	23.86
6	13.26	22.74
7	16.09	21.75
8	18.97	20.90
9	21.88	20.20
10	24.83	19.63
11	27.80	19.22
12	30.79	18.95

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	265 di 285

13	33.79	18.82
14	36.78	18.85
15	39.78	19.02
16	42.76	19.34
17	45.73	19.80
18	48.66	20.41
19	51.57	21.16
20	54.43	22.05
21	57.25	23.08
22	60.01	24.25
23	62.72	25.56
24	65.35	26.99
25	67.91	28.55
26	70.39	30.24
27	72.79	32.04
28	75.09	33.96
29	77.30	35.99
30	79.41	38.13
31	81.41	40.37
32	83.29	42.70
33	85.06	45.12
34	86.41	47.17

\*\*\* 2.657 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 60.07 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.51	28.03
3	5.09	26.51
4	7.75	25.12
5	10.47	23.86
6	13.26	22.74
7	16.09	21.76
8	18.97	20.93
9	21.89	20.24
10	24.84	19.69
11	27.82	19.30
12	30.81	19.05
13	33.81	18.95
14	36.81	19.00
15	39.80	19.21
16	42.78	19.56

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandataria:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	266 di 285

17	45.74	20.06
18	48.67	20.70
19	51.56	21.49
20	54.41	22.43
21	57.21	23.50
22	59.95	24.72
23	62.63	26.07
24	65.24	27.55
25	67.77	29.16
26	70.22	30.89
27	72.58	32.75
28	74.84	34.72
29	77.00	36.80
30	79.06	38.98
31	81.00	41.27
32	82.83	43.65
33	84.53	46.12
34	84.99	46.85

\*\*\* 2.657 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 33 COORDINATE POINTS (R= 59.26 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.50	28.03
3	5.09	26.50
4	7.75	25.11
5	10.47	23.86
6	13.26	22.74
7	16.09	21.77
8	18.98	20.94
9	21.90	20.26
10	24.85	19.72
11	27.83	19.34
12	30.82	19.11
13	33.82	19.03
14	36.81	19.10
15	39.81	19.33
16	42.78	19.70
17	45.74	20.23
18	48.66	20.90
19	51.55	21.72
20	54.39	22.68

APPALTATORE: <b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	267 di 285

21	57.17	23.79
22	59.90	25.04
23	62.56	26.42
24	65.15	27.94
25	67.66	29.59
26	70.08	31.36
27	72.41	33.25
28	74.64	35.26
29	76.77	37.37
30	78.78	39.59
31	80.68	41.92
32	82.46	44.33
33	83.99	46.63

\*\*\* 2.658 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 59.82 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.49	28.01
3	5.07	26.47
4	7.72	25.06
5	10.43	23.79
6	13.21	22.65
7	16.04	21.65
8	18.91	20.80
9	21.83	20.09
10	24.77	19.53
11	27.75	19.11
12	30.73	18.85
13	33.73	18.74
14	36.73	18.77
15	39.73	18.96
16	42.71	19.30
17	45.67	19.78
18	48.60	20.42
19	51.50	21.19
20	54.35	22.12
21	57.16	23.18
22	59.90	24.39
23	62.59	25.73
24	65.20	27.20
25	67.74	28.81

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>268 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	268 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	268 di 285								

26	70.19	30.53
27	72.55	32.38
28	74.82	34.35
29	76.98	36.42
30	79.04	38.61
31	80.99	40.89
32	82.82	43.27
33	84.53	45.73
34	85.26	46.91

\*\*\* 2.668 \*\*\*



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 269 di 285

## - CONDIZIONE SISMICA

□□

— Analisi di stabilita' dei pendii: metodi all'equilibrio limi

□E

```

$ $ $$$ $$$ $$$$ $$$ $$$ $$$$$ $ $$$$$ $
$$ $$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
$ $ $ $ $ $ $$$$ $ $ $$$ $ $ $ $ $$$ $
$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $$$$ $ $ $ $
$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $
$ $ $$$ $$$ $ $ $$$ $$$ $ $ $ $ $$$ $$$$$

```

ver. 2.03

□F

DEVELOPED BY  
RONALD A. SIEGEL  
GRADUATE INSTRUCTOR IN RESEARCH  
PURDUE UNIVERSITY

MICRO CONVERSION AND REVISION BY  
Ing. C. MADIAI and Ing. M. PERINI  
(C) studio I.S.G. - Firenze

GENERAL SOLUTION OF SLOPE STABILITY  
PROBLEMS BY A TWO DIMENSIONAL  
LIMITING EQUILIBRIUM METHOD

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria:      Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>270 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	270 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	270 di 285								
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>													

PROBLEM DESCRIPTION ... CONDIZIONI SISMICA NEGATIVA

COMMISSIONED BY ..... STABILITA' PARATIA H=5.10 M

LOCATION ..... -----

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	271 di 285

□□

— Analisi di stabilità dei pendii: metodi all'equilibrio limit

BOUNDARY COORDINATES

5 TOP BOUNDARIES

7 TOTAL BOUNDARIES

BOUNDARY NO.	X-LEFT (m)	Y-LEFT (m)	X-RIGHT (m)	Y-RIGHT (m)	SOIL TYPE BELOW BND
1	.00	29.68	31.17	29.68	1
2	31.17	29.68	31.17	34.77	1
3	31.17	34.77	31.67	34.77	1
4	31.67	34.77	32.08	35.00	1
5	32.08	35.00	86.50	47.19	1
6	.00	28.87	86.50	28.87	2
7	.00	16.27	86.50	16.27	3

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NV.22.0.0.001	REV. C	FOGLIO 272 di 285

□□

— Analisi di stabilità dei pendii: metodi all'equilibrio limi

ISOTROPIC SOIL PARAMETERS

3 TYPE(S) OF SOIL

SOIL TYPE NO.	TOTAL UNIT WT. (t/mc)	SATURATED UNIT WT. (t/mc)	COHESION INTERCEPT (t/mq)	FRICTION ANGLE (DEG)	PORE PRESSURE PARAMETER (t/mq)	PRESSURE CONSTANT (t/mq)	PIEZOMETRIC SURFACE NO.
1	2.00	1.90	.00	18.76	.00	.00	1
2	2.00	1.90	.00	33.87	.00	.00	1
3	2.10	2.00	.00	32.87	.00	.00	1

A HORIZONTAL EARTHQUAKE LOADING COEFFICIENT

OF .097 AS BEEN ASSIGNED

A VERTICAL EARTHQUAKE LOADING COEFFICIENT

OF .048 AS BEEN ASSIGNED

CAVITATION PRESSURE = .0 t/mq

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>273 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	273 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	273 di 285								

□□

— Analisi di stabilità dei pendii: metodi all'equilibrio limi

SEARCHING ROUTINE WILL BE LIMITED TO AN AREA DEFINED BY 1 BOUNDARIES  
OF WHICH THE FIRST 0 BOUNDARIES WILL DEFLECT SURFACES UPWARD

BOUNDARY NO.	X-LEFT (m)	Y-LEFT (m)	X-RIGHT (m)	Y-RIGHT (m)
1	31.17	34.84	31.17	19.74

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>274 di 285</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	274 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	274 di 285								

□□

limite □ Analisi di stabilita' dei pendii: ~~metodi all'equilibrio~~ \_\_\_\_\_

1 PIEZOMETRIC SURFACE(S) HAVE BEEN SPECIFIED

UNITWEIGHT OF WATER (t/mc) = .98

PIEZOMETRIC SURFACE NO. 1 SPECIFIED BY 2 COORDINATE POINTS

POINT NO.	X-WATER (m)	Y-WATER (m)
1	.00	26.68
2	86.50	26.68

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria:      Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>													
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NV.22.0.0.001</td> <td>C</td> <td>275 di 285</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	275 di 285
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	275 di 285								

□□

——— Analisi di stabilità dei pendii: metodi all'equilibrio limi

A CRITICAL FAILURE SURFACE SEARCHING METHOD, USING A RANDOM  
TECHNIQUE FOR GENERATING CIRCULAR SURFACES, HAS BEEN SPECIFIED  
THE SAFETY FACTOR HAS BEEN CALCULATED THROUGH THE METHOD OF BISHOP

198 TRIAL SURFACES HAVE BEEN GENERATED.

99 SURFACES INITIATE FROM EACH OF 2 POINTS EQUALLY SPACED  
ALONG THE GROUND SURFACE BETWEEN X = .00 m  
AND X = 15.00 m

EACH SURFACE TERMINATES BETWEEN X = 40.00 m  
AND X = 86.50 m

UNLESS FURTHER LIMITATIONS WERE IMPOSED, THE MINIMUM ELEVATION  
AT WHICH A SURFACE EXTENDS IS Y = .00 m

3.00 m LINE SEGMENTS DEFINE EACH TRIAL FAILURE SURFACE.

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001
						REV. C
						FOGLIO 276 di 285

□□

— Analisi di stabilità dei pendii: metodi all'equilibrio limi

FOLLOWING ARE DISPLAYED THE TEN MOST CRITICAL OF THE TRIAL  
FAILURE SURFACES EXAMINED. THEY ARE ORDERED - MOST CRITICAL  
FIRST.

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 63.19 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.56	28.11
3	5.19	26.67
4	7.88	25.35
5	10.64	24.17
6	13.45	23.11
7	16.30	22.19
8	19.20	21.41
9	22.13	20.76
10	25.09	20.26
11	28.06	19.89
12	31.06	19.67
13	34.05	19.59
14	37.05	19.65
15	40.05	19.85
16	43.03	20.20
17	45.99	20.68
18	48.92	21.31
19	51.82	22.08
20	54.68	22.98
21	57.50	24.01
22	60.26	25.18
23	62.97	26.48
24	65.61	27.91
25	68.18	29.45
26	70.67	31.12
27	73.08	32.91
28	75.40	34.81
29	77.63	36.81
30	79.77	38.92
31	81.80	41.13
32	83.72	43.43
33	85.53	45.83
34	86.46	47.18



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	277 di 285

\*\*\* 1.830 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 62.74 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.56	28.11
3	5.19	26.67
4	7.88	25.35
5	10.64	24.17
6	13.45	23.12
7	16.31	22.20
8	19.20	21.42
9	22.13	20.78
10	25.09	20.28
11	28.07	19.93
12	31.06	19.71
13	34.06	19.64
14	37.06	19.71
15	40.05	19.93
16	43.03	20.29
17	45.99	20.79
18	48.92	21.43
19	51.82	22.21
20	54.67	23.13
21	57.48	24.18
22	60.24	25.37
23	62.93	26.68
24	65.56	28.13
25	68.12	29.70
26	70.60	31.39
27	73.00	33.19
28	75.30	35.11
29	77.52	37.13
30	79.63	39.26
31	81.64	41.49
32	83.54	43.81
33	85.33	46.22
34	85.88	47.05

\*\*\* 1.830 \*\*\*

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	278 di 285

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 33 COORDINATE POINTS (R= 60.87 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.55	28.09
3	5.17	26.63
4	7.86	25.31
5	10.61	24.11
6	13.42	23.05
7	16.27	22.14
8	19.17	21.36
9	22.10	20.73
10	25.06	20.24
11	28.04	19.90
12	31.04	19.71
13	34.04	19.66
14	37.04	19.76
15	40.03	20.01
16	43.00	20.41
17	45.95	20.95
18	48.87	21.64
19	51.75	22.47
20	54.59	23.44
21	57.38	24.55
22	60.11	25.80
23	62.77	27.18
24	65.37	28.69
25	67.88	30.32
26	70.31	32.08
27	72.66	33.95
28	74.90	35.94
29	77.05	38.03
30	79.09	40.23
31	81.02	42.53
32	82.84	44.92
33	84.01	46.63

\*\*\* 1.836 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 33 COORDINATE POINTS (R= 60.15 m)

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	279 di 285

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.53	28.07
3	5.14	26.59
4	7.82	25.24
5	10.56	24.03
6	13.36	22.95
7	16.21	22.01
8	19.11	21.22
9	22.04	20.58
10	25.00	20.08
11	27.97	19.73
12	30.97	19.52
13	33.97	19.47
14	36.97	19.57
15	39.96	19.81
16	42.93	20.21
17	45.88	20.75
18	48.80	21.44
19	51.68	22.27
20	54.52	23.25
21	57.30	24.36
22	60.03	25.62
23	62.69	27.00
24	65.28	28.52
25	67.78	30.17
26	70.21	31.94
27	72.54	33.83
28	74.77	35.83
29	76.91	37.94
30	78.93	40.15
31	80.84	42.46
32	82.64	44.87
33	83.79	46.58

\*\*\* 1.844 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 61.67 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.53	28.07

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	280 di 285

3	5.14	26.59
4	7.82	25.23
5	10.56	24.01
6	13.35	22.92
7	16.20	21.97
8	19.08	21.16
9	22.01	20.49
10	24.96	19.96
11	27.94	19.57
12	30.93	19.34
13	33.93	19.24
14	36.92	19.30
15	39.92	19.49
16	42.90	19.84
17	45.86	20.33
18	48.79	20.96
19	51.69	21.73
20	54.55	22.65
21	57.36	23.70
22	60.11	24.88
23	62.81	26.20
24	65.43	27.65
25	67.99	29.23
26	70.46	30.92
27	72.85	32.74
28	75.15	34.67
29	77.35	36.71
30	79.45	38.85
31	81.44	41.09
32	83.32	43.43
33	85.09	45.86
34	85.87	47.05

\*\*\* 1.844 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 61.16 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.51	28.03
3	5.09	26.51
4	7.75	25.12
5	10.47	23.86
6	13.26	22.74

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>IF2R</b>	<b>2.2.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>NV.22.0.0.001</b>	<b>C</b>	<b>281 di 285</b>
<b>NV22 - Paratia di pali</b>								
<b>Relazione di calcolo</b>								

7	16.09	21.75
8	18.97	20.90
9	21.88	20.20
10	24.83	19.63
11	27.80	19.22
12	30.79	18.95
13	33.79	18.82
14	36.78	18.85
15	39.78	19.02
16	42.76	19.34
17	45.73	19.80
18	48.66	20.41
19	51.57	21.16
20	54.43	22.05
21	57.25	23.08
22	60.01	24.25
23	62.72	25.56
24	65.35	26.99
25	67.91	28.55
26	70.39	30.24
27	72.79	32.04
28	75.09	33.96
29	77.30	35.99
30	79.41	38.13
31	81.41	40.37
32	83.29	42.70
33	85.06	45.12
34	86.41	47.17

\*\*\* 1.857 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 60.07 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.51	28.03
3	5.09	26.51
4	7.75	25.12
5	10.47	23.86
6	13.26	22.74
7	16.09	21.76
8	18.97	20.93
9	21.89	20.24
10	24.84	19.69

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	282 di 285

11	27.82	19.30
12	30.81	19.05
13	33.81	18.95
14	36.81	19.00
15	39.80	19.21
16	42.78	19.56
17	45.74	20.06
18	48.67	20.70
19	51.56	21.49
20	54.41	22.43
21	57.21	23.50
22	59.95	24.72
23	62.63	26.07
24	65.24	27.55
25	67.77	29.16
26	70.22	30.89
27	72.58	32.75
28	74.84	34.72
29	77.00	36.80
30	79.06	38.98
31	81.00	41.27
32	82.83	43.65
33	84.53	46.12
34	84.99	46.85

\*\*\* 1.858 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 32 COORDINATE POINTS (R= 55.94 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.51	28.03
3	5.10	26.52
4	7.76	25.14
5	10.50	23.92
6	13.30	22.84
7	16.15	21.91
8	19.05	21.14
9	21.99	20.52
10	24.95	20.06
11	27.94	19.76
12	30.93	19.62
13	33.93	19.64
14	36.93	19.83

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	283 di 285

15	39.91	20.17
16	42.87	20.67
17	45.79	21.33
18	48.68	22.15
19	51.52	23.12
20	54.30	24.24
21	57.02	25.51
22	59.67	26.92
23	62.23	28.47
24	64.71	30.16
25	67.10	31.98
26	69.39	33.92
27	71.57	35.98
28	73.63	38.16
29	75.57	40.44
30	77.39	42.83
31	79.08	45.31
32	79.24	45.56

\*\*\* 1.858 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 33 COORDINATE POINTS (R= 59.26 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.50	28.03
3	5.09	26.50
4	7.75	25.11
5	10.47	23.86
6	13.26	22.74
7	16.09	21.77
8	18.98	20.94
9	21.90	20.26
10	24.85	19.72
11	27.83	19.34
12	30.82	19.11
13	33.82	19.03
14	36.81	19.10
15	39.81	19.33
16	42.78	19.70
17	45.74	20.23
18	48.66	20.90
19	51.55	21.72
20	54.39	22.68

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
NV22 - Paratia di pali Relazione di calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NV.22.0.0.001	C	284 di 285

21	57.17	23.79
22	59.90	25.04
23	62.56	26.42
24	65.15	27.94
25	67.66	29.59
26	70.08	31.36
27	72.41	33.25
28	74.64	35.26
29	76.77	37.37
30	78.78	39.59
31	80.68	41.92
32	82.46	44.33
33	83.99	46.63

\*\*\* 1.859 \*\*\*

FAILURE SURFACE SPECIFIED BY 34 COORDINATE POINTS (R= 59.82 m)

POINT NO.	X-SURF (m)	Y-SURF (m)
1	.00	29.68
2	2.49	28.01
3	5.07	26.47
4	7.72	25.06
5	10.43	23.79
6	13.21	22.65
7	16.04	21.65
8	18.91	20.80
9	21.83	20.09
10	24.77	19.53
11	27.75	19.11
12	30.73	18.85
13	33.73	18.74
14	36.73	18.77
15	39.73	18.96
16	42.71	19.30
17	45.67	19.78
18	48.60	20.42
19	51.50	21.19
20	54.35	22.12
21	57.16	23.18
22	59.90	24.39
23	62.59	25.73
24	65.20	27.20
25	67.74	28.81



APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatária:      Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>NV22 - Paratia di pali</b> <b>Relazione di calcolo</b>	<b>COMMESSA</b> <b>IF2R</b>	<b>LOTTO</b> <b>2.2.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>NV.22.0.0.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>285 di 285</b>

26	70.19	30.53
27	72.55	32.38
28	74.82	34.35
29	76.98	36.42
30	79.04	38.61
31	80.99	40.89
32	82.82	43.27
33	84.53	45.73
34	85.26	46.91

\*\*\* 1.865 \*\*\*

□