

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 3° SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO

OPERE PROVVISORIALI PILE P13 E P14: Relazione di calcolo
VI21 – VIADOTTO dal km 42+520 al km 43+000: Viadotto Calore Ponte

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

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

I F 2 R 3 2 E Z Z C L V I 2 1 0 0 0 0 3 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	C. Pinti	23/06/21	G. Coppa	24/06/21	L. Bruzzone	24/06/21	IL PROGETTISTA F. DI JULIO
B	REVISIONE A SEGUITO RDV	C. Pinti	26/10/21	G. Coppa	26/10/21	L. Bruzzone	27/10/21	

File: IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.doc

n. Elab.:

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					
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	2 di 212

1	PREMESSA.....	6
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	9
3	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	11
3.1	CALCESTRUZZO	11
3.2	ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE.....	11
3.3	ACCIAIO PER ARMATURE TUBOLARI DEI MICROPALI	12
3.4	COPRIFERRI	12
4	CARATTERISTICHE GEOTECNICHE.....	13
5	ELABORATI DI RIFERIMENTO.....	14
6	CRITERI DI VERIFICA	15
6.1	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO	15
6.1.1	Verifica a fessurazione.....	15
6.1.2	Verifica delle massime tensioni di esercizio.....	16
6.2	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI.....	17
6.2.1	Sollecitazioni flettenti.....	17
6.2.2	Sollecitazioni taglianti.....	17
6.3	VERIFICHE GEOTECNICHE.....	19
6.3.1	Verifica a rotazione attorno ad un punto dell'opera (atto di moto rigido)	19
6.4	VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE	20
7	CRITERI DI CALCOLO SPINTE DEL TERRENO E DEI SOVRACCARICHI ..	23
7.1	FASE STATICA	23

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			
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO			
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	3 di 212

8	ANALISI DEI CARICHI	26
8.1	PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI (G ₁).....	26
9	COMBINAZIONI DI CARICO	27
10	VERIFICHE PARATIA PROVVISORIALE	30
10.1	MODELLAZIONE NUMERICA	30
10.2	ANALISI DEI RISULTATI.....	37
10.2.1	<i>Sollecitazioni</i>	37
10.2.2	<i>Spostamenti</i>	41
10.3	VERIFICHE DELL'OPERA	42
10.3.1	<i>Verifiche strutturali</i>	42
10.3.2	<i>Verifiche geotecniche</i>	46
10.4	SOLLECITAZIONI SUL VINCOLO DI CONTRASTO E VERIFICHE STRUTTURALI	47
11	VERIFICA GABBIONI PROVVISORI	55
11.1	TIPOLOGIA MURO IN GABBIONI.....	55
11.2	MODALITA' DI VERIFICA DEI MURI IN GABBIONI	57
12	VERIFICA GABBIONI PROVVISORI (PILA P4)	83
12.1	TIPOLOGIA MURO IN GABBIONI.....	84
12.2	MODALITA' DI VERIFICA DEI MURI IN GABBIONI	85
13	ALLEGATO DI CALCOLO	110
	DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA E DEGLI STRATI DI TERRENO	110
	DESCRIZIONE PARETI	111

APPALTATORE:	 <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>		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.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	4 di 212

FASI DI CALCOLO	112
GEO 112	
SCAVO	114
SISTEMA DI VINCOLO	116
SCAVO	118
TABELLA CONFIGURAZIONE STAGE (NOMINAL)	120
DESCRIZIONE COEFFICIENTI DESIGN ASSUMPTION.....	121
RISULTATI SLE (RARA).....	122
<i>Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Geo</i>	<i>122</i>
<i>Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Geo</i>	<i>124</i>
<i>Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Scavo.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Scavo.....</i>	<i>128</i>
<i>Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Sistema di vincolo</i>	<i>130</i>
<i>Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Sistema di vincolo</i>	<i>132</i>
<i>Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Scavo.....</i>	<i>134</i>
<i>Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Scavo.....</i>	<i>136</i>
<i>Tabella Grafici dei Risultati</i>	<i>138</i>
<i>Risultati Elementi strutturali - SLE (Rara)</i>	<i>140</i>
RISULTATI A1+M1+R1 (R3 PER TIRANTI).....	141
<i>Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Geo</i>	<i>141</i>
<i>Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo ..</i>	<i>143</i>

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			
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO			
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	5 di 212

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Sistema di vincolo 145	
Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Scavo ..147	
Tabella Grafici dei Risultati	149
Risultati Elementi strutturali - A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	151
RISULTATI A2+M2+R1	152
Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Geo	152
Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Scavo.....	154
Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Sistema di vincolo	156
Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Scavo.....	158
Tabella Grafici dei Risultati	160
Risultati Elementi strutturali - A2+M2+R1	162
ALLEGATI	163
DESIGN ASSUMPTION : NOMINAL - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT (.D)	163
DESIGN ASSUMPTION : SLE (RARA) - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT (.D).....	175
DESIGN ASSUMPTION : A1+M1+R1 (R3 PER TIRANTI) - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT (.D).....	187
DESIGN ASSUMPTION : A2+M2+R1 - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT (.D)	199
14 DICHIARAZIONE SECONDO NTC2008 (§ 10.2).....	211

APPALTATORE:	 TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>		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			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	6 di 212

1 PREMESSA

Il presente documento si inserisce nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto definitivo del Raddoppio dell'itinerario Ferroviario Napoli-Bari nella Tratta Canello–Benevento/ 3° Lotto Funzionale San Lorenzo – Vitulano.

La presente relazione illustra e riassume i risultati del calcolo e del dimensionamento delle opere provvisoriale previste per lo scavo delle pile P13-P14 del Viadotto VI21. L'opera provvisoriale prevista a presidio degli scavi per la realizzazione delle fondazioni delle pile P13-P14 è costituita da una paratia di pali trivellati di diametro 1000 mm, lunghezza 20 m, posti ad interasse 1.20 m. L'altezza massima di scavo da testa paratia è pari a 8.00 m (Pila P14). A tergo di tali paratie, dovranno essere realizzate delle colonne di jet grouting di intasamento del diametro di 1200 mm posizionate ad interasse di 1.2 m ed una lunghezza tale da estendersi fino a 3 m al di sotto del fondo scavo.

A 3.00 m da testa paratia si prevede di installare dei puntoni metallici con travi di ripartizione al contorno. I puntoni, posizionate a 45° agli angoli dello scavo, avranno lunghezza pari a 6.10 m e sezione circolare con diametro $\Phi 457$ mm e spessore $s=30$ mm. Le travi di ripartizione saranno realizzate con profilati doppi HEM360 (Figura 3 e 4).

\varnothing palo	Interasse pali	Lunghezza palo
[mm]	[mm]	[m]
1000	1200	20

Tabella 1.1: Caratteristiche geometriche della paratia provvisoriale di pali

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 PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: <u> </u> Mandante: <u> </u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisionali pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 7 di 212

Di seguito si riportano alcune immagini rappresentative delle opere. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di riferimento:

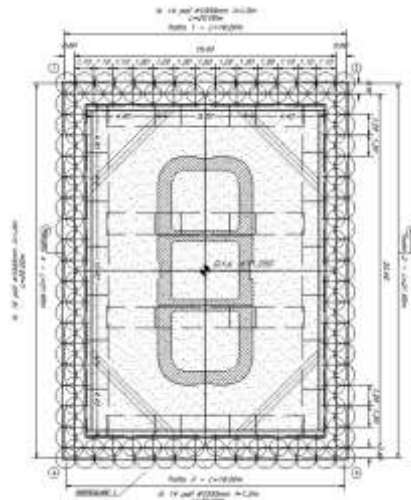


Figura 1-1: Vista in pianta dei pali

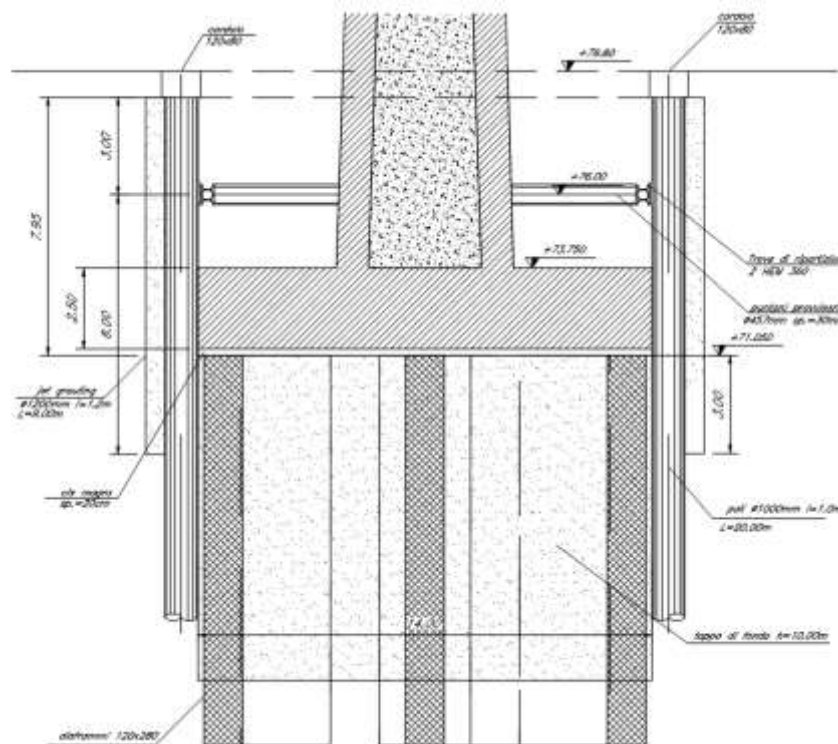


Figura 1-2: Sezione trasversale della paratia provvisionale di pali

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 8 di 212

FASI COSTRUTTIVE

Sono previste le seguenti fasi costruttive:

1. Realizzazione della paratia di pali e successivo getto del cordolo in c.a.;
2. Scavo fino alla profondità necessaria a realizzare il puntone.
3. Realizzazione del sistema di contrasto
4. Scavo finale

L'opera è stata progettata coerentemente con quanto previsto dalla normativa "Norme Tecniche per le Costruzioni"- DM 14.1.2008 e Circolare n .617 "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni".

Poiché si stima, per le lavorazioni necessarie alla realizzazione dei pali e dei plinti di fondazione, una durata inferiore a 2 anni, non sono state considerate le azioni sismiche, conformemente con quanto previsto nella succitata normativa.

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: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 9 di 212

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

L'analisi dell'opera e le verifiche degli elementi strutturali sono state condotte in accordo con le vigenti disposizioni legislative e in particolare con le seguenti norme e circolari:

- Decreto Ministeriale del 14 Gennaio 2008: "Norme Tecniche per le Costruzioni".
- Circolare M.LL.PP. n. 617 del 2 febbraio 2009: Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14/01/2008".

Si è tenuto inoltre conto dei seguenti documenti:

- UNI EN 1990 – Aprile 2006: Eurocodice: Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991-1-1 – Agosto 2004: Eurocodice 1 – Parte 1-1: Azioni in generale – Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi variabili.
- UNI EN 1991-1-4 – Luglio 2005: Eurocodice 1. Azioni sulle strutture. Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
- UNI EN 1992-1-1 – Novembre 2005: Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-2 – Gennaio 2006: Eurocodice 2. Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli costruttivi.
- UNI-EN 1997-1 – Febbraio 2005: Eurocodice 7. Progettazione geotecnica. Parte 1: Regole generali.
- UNI-EN 1998-1 – Marzo 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
- UNI-EN 1998-5 – Gennaio 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- Legge 5-1-1971 n° 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica".
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64.: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- UNI EN 206-1-2001: Calcestruzzo. "Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
- RFI DTC INC CS LG IFS 001 A – Linee guida per il collaudo statico delle opere in terra.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 10 di 212

- RFI DTC INC CS SP IFS 001 A – Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie.
- RFI DTC INC PO SP IFS 001 A – Specifica per la progettazione e l'esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario.
- Regolamento (UE) N.1299/14 del 18 novembre 2014 della Commissione Europea relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema "infrastruttura" del sistema ferroviario dell'Unione Europea.
- RFI DTC SI CS MA IFS 001 A – Manuale di progettazione delle opere civili – Parte II – Sezione 3 – Corpo stradale.

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					
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	11 di 212

3 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Di seguito si riportano le caratteristiche dei materiali impiegati, ricavate con riferimento alle indicazioni contenute D.M.14 Gennaio 2008. Le classi di esposizione dei calcestruzzi sono coerenti con la UNI EN 206-1-2001.

3.1 CALCESTRUZZO

Per il getto in opera dei micropali provvisoriale e del cordolo sommitale di collegamento si adotta un calcestruzzo con le caratteristiche riportate di seguito:

Classe d'esposizione: XC2 (micropali e cordolo sommitale di collegamento)

C25/30 $f_{ck} \geq 25$ MPa $R_{ck} \geq 30$ MPa

Classe minima di consistenza: S4-S5

In accordo con le norme vigenti, risulta per il materiale in esame:

Resistenza caratteristica cubica a 28 giorni	R_{ck}	30	N/mm ²
Resistenza caratteristica cilindrica a 28 giorni	$f_{ck} = 0.83 R_{ck}$	24.90	N/mm ²
Valore medio della resistenza cilindrica	$f_{cm} = f_{ck} + 8$	32.90	N/mm ²
Resistenza di calcolo breve durata	$f_{cd} \text{ (Breve durata)} = f_{ck} / 1.5$	16.60	N/mm ²
Resistenza di calcolo lunga durata	$f_{cd} \text{ (Lungo durata)} = 0.85 f_{cd}$	14.11	N/mm ²
Resistenza media a trazione assiale	$f_{ctm} = 0.3 (f_{ck})^{2/3}$ [R _{ck} <50/60]	2.56	N/mm ²
Resistenza caratteristica a trazione	$f_{ctk 0,05} = 0.7 f_{ctm}$	1.79	N/mm ²
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{ctm} = 1.2 f_{ctm}$	3.07	N/mm ²
Resistenza di calcolo a trazione	$f_{ctd} = f_{ctk 0,05} / 1.5$	1.19	N/mm ²
Modulo di Young	$E = 22000 (f_{cm}/10)^{0.3}$	31447	N/mm ²

3.2 ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE

Classe acciaio per armature ordinarie

B450C

Tensione di snervamento caratteristica

$f_{yk} \geq 450$ MPa

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 12 di 212

Tensione caratteristica di rottura

$f_t \geq 540$ MPa

Modulo di elasticità

$E_s = 210000$ MPa

3.3 ACCIAIO PER ARMATURE TUBOLARI DEI MICROPALI

I tubolari impiegati come armature dei micropali sono laminati a caldo con profili a sezione cava; l'acciaio impiegato è del tipo S275JR (UNI EN 10210-1), avente le seguenti caratteristiche meccaniche:

$t \leq 40$ mm:

$f_{yk} \geq 275$ MPa

$f_{tk} \geq 430$ MPa

3.4 COPRIFERRI

Si riportano di seguito i copriferri nominali per le strutture in calcestruzzo armato:

Cordolo di collegamento 4.0 cm

Pali provvisoriale 6.0 cm

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 13 di 212

4 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

In corrispondenza dell'opera in esame, la successione stratigrafica è quella di seguito rappresentata:

TIPOLOGIA	z [m]	γ [kN/m ³]	c' [MPa]	Φ' [°]	E _{ope} [MPa]
ba2 – Sabbia limosa	0.0 – 13	19	0	33	50
bn2 – Ghiaia sabbiosa	13 – 26.5	20	0	35	100
SG1a– Argille limose con livelli calcarei	26.5 – 30	20	15	26	125

Tabella 4.1: Caratteristiche meccaniche dei terreni

Le analisi sono state condotte, cautelativamente, non considerando la presenza del terreno migliorato ma assumendo i parametri fisico-meccanici del terreno in posto. Il livello della falda è assunto corrispondente ad una profondità di circa 8 m rispetto allo "zero" del p.c. locale.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisionali pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 14 di 212

5 ELABORATI DI RIFERIMENTO

Si riportano a seguire l'elenco di elaborati grafici di riferimento:

IF2R.3.2.E.ZZ.BZ.VI.2.1.0.007.B	Opere provvisionali pile P13 e P14
---------------------------------	------------------------------------

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 15 di 212

6 CRITERI DI VERIFICA

Le verifiche di sicurezza sono state effettuate sulla base dei criteri definiti nelle vigenti norme tecniche - "Norme tecniche per le costruzioni"- DM 14.1.2008 -, tenendo inoltre conto delle integrazioni riportate nel "Manuale di progettazione delle opere civili" - RFI DTC SI MA IFS 001 A .

In particolare vengono effettuate le verifiche agli stati limite di servizio ed allo stato limite ultimo. Le combinazioni di carico considerate ai fini delle verifiche sono quelle indicate nei successivi paragrafi.

Si espongono di seguito i criteri di verifica adottati per le verifiche degli elementi strutturali.

6.1 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

6.1.1 Verifica a fessurazione

Le verifiche a fessurazione sono eseguite adottando i criteri definiti nel paragrafo 4.1.2.2.4.5 del DM 14.1.2008, tenendo inoltre conto delle ulteriori prescrizioni riportate nel "Manuale di progettazione delle opere civili".

Con riferimento alle classi di esposizione delle varie parti della struttura (si veda il paragrafo relativo alle caratteristiche dei materiali impiegati), alle corrispondenti condizioni ambientali ed alla sensibilità delle armature alla corrosione (armature sensibili per gli acciai da precompresso; poco sensibili per gli acciai ordinari), si individua lo stato limite di fessurazione per assicurare la funzionalità e la durata delle strutture, in accordo con il DM 14.1.2008:

Gruppi di esigenze	Condizioni ambientali	Combinazione di azioni	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	w_d	Stato limite	w_d
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Tabella 6.1: Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione - Tabella 4.1.IV del DM 14.1.2008

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 16 di 212

Nella Tabella sopra riportata, $w_1 = 0.2$ mm, $w_2 = 0.3$ mm; $w_3 = 0.4$ mm.

Più restrittivi risultano i limiti di apertura delle fessure riportati nel “Manuale di progettazione delle opere civili”. L’apertura convenzionale delle fessure, calcolata con la combinazione caratteristica (rara) per gli SLE, deve risultare:

- $\delta_f \leq w_1$ per strutture in condizioni ambientali aggressive e molto aggressive, così come identificate nel par. 4.1.2.2.4.3 del DM 14.1.2008, per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture;
- $\delta_f \leq w_2$ per strutture in condizioni ambientali ordinarie secondo il citato paragrafo del DM 14.1.2008.

Si assume pertanto per tutti gli elementi strutturali analizzati nel presente documento:

- **Stato limite di fessurazione: $w_d \leq w_1 = 0.2$ mm - combinazione di carico rara**

In accordo con la vigente normativa, il valore di calcolo di apertura delle fessure w_d è dato da:

$$w_d = 1,7 w_m$$

dove w_m rappresenta l’ampiezza media delle fessure calcolata come prodotto della deformazione media delle barre d’armatura ϵ_{sm} per la distanza media tra le fessure Δ_{sm} :

$$w_m = \epsilon_{sm} \Delta_{sm}$$

Per il calcolo di ϵ_{sm} e Δ_{sm} vanno utilizzati i criteri consolidati riportati nella letteratura tecnica.

6.1.2 Verifica delle massime tensioni di esercizio

Valutate le azioni interne nelle varie parti della struttura, dovute alle combinazioni caratteristica e quasi permanente delle azioni, si calcolano le massime tensioni sia nel calcestruzzo sia nelle armature; si verifica che tali tensioni siano inferiori ai massimi valori consentiti, di seguito riportati.

Le prescrizioni riportate di seguito fanno riferimento al par. 2.5.1.8.3.2.1 del “Manuale di progettazione delle opere civili”.

La massima tensione di compressione del calcestruzzo σ_c , deve rispettare la limitazione seguente:

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 17 di 212

$\sigma_c < 0,55 f_{ck}$ per combinazione caratteristica (rara);

$\sigma_c < 0,40 f_{ck}$ per combinazione quasi permanente.

Per l'acciaio ordinario, la tensione massima σ_s per effetto delle azioni dovute alla combinazione caratteristica deve rispettare la limitazione seguente:

$\sigma_s < 0,75 f_{yk}$

dove f_{yk} per armatura ordinaria è la tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio.

6.2 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

6.2.1 Sollecitazioni flettenti

La verifica di resistenza (SLU) è stata condotta attraverso il calcolo dei domini di interazione N-M, ovvero il luogo dei punti rappresentativi di sollecitazioni che portano in crisi la sezione di verifica secondo i criteri di resistenza da normativa.

Nel calcolo dei domini sono state mantenute le consuete ipotesi, tra cui:

- conservazione delle sezioni piane;
- legame costitutivo del calcestruzzo parabolico-rettangolo non reagente a trazione, con plateau ad una deformazione pari a 0.002 e a rottura pari a 0.0035 ($\sigma_{max} = 0.85 \times 0.83 \times R_{ck}/1.5$);
- legame costitutivo dell'armatura d'acciaio elastico-perfettamente plastico con deformazione limite di rottura a 0.01 ($\sigma_{max} = f_{yk} / 1.15$).

6.2.2 Sollecitazioni taglianti

La resistenza a taglio V_{Rd} di elementi sprovvisti di specifica armatura è stata calcolata sulla base della resistenza a trazione del calcestruzzo.

Con riferimento all'elemento fessurato da momento flettente, la resistenza al taglio si valuta con:

$$V_{Rd} = \left\{ 0,18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0,15 \cdot \sigma_{cp} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0,15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 18 di 212

con:

$$k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2$$

$$v_{min} = 0,035k^{3/2} f_{ck}^{1/2}$$

e dove:

d è l'altezza utile della sezione (in mm);

$\rho_1 = A_{sl} / (b_w \cdot x_d)$ è il rapporto geometrico di armatura longitudinale ($\leq 0,02$);

$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$ è la tensione media di compressione nella sezione ($\leq 0,2 f_{cd}$);

b_w è la larghezza minima della sezione (in mm).

La resistenza a taglio V_{Rd} di elementi strutturali dotati di specifica armatura a taglio deve essere valutata sulla base di una adeguata schematizzazione a traliccio. Gli elementi resistenti dell'ideale traliccio sono: le armature trasversali, le armature longitudinali, il corrente compresso di calcestruzzo e i puntoni d'anima inclinati. L'inclinazione θ dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse della trave deve rispettare i limiti seguenti:

$$1 \leq \text{ctg } \theta \leq 2.5$$

La verifica di resistenza (SLU) si pone con:

$$V_{Rd} \geq V_{Ed}$$

dove V_{Ed} è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente.

Con riferimento all'armatura trasversale, la resistenza di calcolo a "taglio trazione" è stata calcolata con:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg } \alpha + \text{ctg } \theta) \cdot \sin \alpha$$

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 19 di 212

Con riferimento al calcestruzzo d'anima, la resistenza di calcolo a "taglio compressione" è stata calcolata con:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) / (1 + \text{ctg}^2\theta)$$

La resistenza al taglio della trave è la minore delle due sopra definite:

$$V_{Rd} = \min (V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

In cui:

- d è l'altezza utile della sezione;
- b_w è la larghezza minima della sezione;
- σ_{cp} è la tensione media di compressione della sezione;
- A_{sw} è l'area dell'armatura trasversale;
- S è interasse tra due armature trasversali consecutive;
- θ è l'angolo di inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave;
- f'_{cd} è la resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima ($f'_{cd}=0.5f_{cd}$);
- α è un coefficiente maggiorativo, pari ad 1 per membrature non compresse.

6.3 VERIFICHE GEOTECNICHE

6.3.1 Verifica a rotazione attorno ad un punto dell'opera (atto di moto rigido)

La verifica a rotazione attorno ad un punto dell'opera (atto di moto rigido) viene trattata secondo la normativa come uno stato limite di equilibrio come corpo rigido (EQU), utilizzando i relativi coefficienti sulle azioni di cui alla tabella 2.6.I delle NTC, adoperando i coefficienti parziali del gruppo (M2) per il calcolo delle spinte, .

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 20 di 212

Nella fattispecie, per ciascuna delle combinazioni di Verifica allo SLU statico e sismico rispetto alle quali è prescritta la verifica al ribaltamento, è stata verificata il rispetto della seguente condizione:

$$FS = \frac{M_{STA}}{M_{RIB}} \geq F_{s_{min}}$$

essendo

M_{RIB} = Risultante momenti ribaltanti

M_{STA} = Risultante momenti stabilizzanti

6.4 VERIFICHE DI STABILITÀ GLOBALE

Il punto 6.8 delle NTC e relativa circolare applicativa, tratta l'argomento della verifica di Stabilità di Materiali Sciolti e fronti di scavo, nella fattispecie, al punto 6.8.2 "Verifiche di Sicurezza (SLU)" viene prescritto quanto di seguito:

Le verifiche devono essere effettuate secondo l'Approccio 1-Combinazione 2 (A2+M2+R2) tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.I.

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

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale γ_r (o γ_f)	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	γ_{01}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali ⁽¹⁾	Favorevole	γ_{02}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	γ_{03}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

(1) Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. i carichi permanenti portati) siano computatamente definiti, si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 21 di 212

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

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'_k$	γ_{φ}	1.0	1.25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1.0	1.25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1.0	1.4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1.0	1.0

Tabella 6.8.1 – Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo.

Coefficiente	R2
γ_k	1.1

Secondo la normativa quindi i parametri di resistenza del terreno devono essere abbattuti a mezzo dei coefficienti parziali M2, risultando pertanto

$$c'_d = c' / 1.25;$$

$$\varphi'_d = \arctan (1 / 1.25 \cdot \tan \varphi').$$


Il coefficiente di sicurezza F_s minimo da garantire in questo caso è pari ad 1.1 (γ_R).

Per la analisi di stabilità globale presentate nel seguito del presente documento, si è fatto riferimento ai metodi dell'equilibrio limite, messi a punto da diversi autori tra cui, Fellenius, Bishop, Janbu, Morgenstern-Price, ecc.

In generale, ciascuno metodo va alla ricerca del potenziali superfici di scivolamento, generalmente di forma circolare, in qualche caso anche di forma diversa, rispetto a cui effettuare un equilibrio alla rotazione (o roto-traslazione) della potenziale massa di terreno coinvolta nel possibile movimento e quindi alla determinazione di un coefficiente di sicurezza coefficiente di sicurezza disponibile, espresso in via generale tra la resistenza al taglio disponibile lungo la superficie S e quella effettivamente mobilitata lungo la stessa superficie, ovvero:



$$\eta = \frac{\int_S \tau_{roti}}{\int_S \tau_{mob}}$$

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					
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	22 di 212

Si procede generalmente suddividendo la massa di terreno coinvolta nella verifica in una serie di conci di dimensione b , interessati da azioni taglianti e normali sulle superfici di delimitazione dello stesso come di seguito rappresentato.

Nel caso in esame, è stata utilizzato in particolare il metodo di Bishop, di cui nel seguito si riporta la relativa trattazione teorica:

Il coefficiente di sicurezza si esprime mediante la relazione:

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{b_i c_i + W_i \operatorname{tg} \phi_i}{m} \right)}{\sum_{i=1}^n W_i \sin \alpha_i}$$

con

$$m = \left(1 + \frac{\operatorname{tg} \alpha_i \operatorname{tg} \phi_i}{\eta} \right) \cos \alpha_i$$

dove n è il numero delle strisce considerate, b_i ed α_i sono la larghezza e l'inclinazione della base della striscia i -esima rispetto all'orizzontale, W_i è il peso della striscia i -esima e c_i e ϕ_i sono le caratteristiche del terreno (coesione ed angolo di attrito) lungo la base della striscia. L'espressione del coefficiente di sicurezza di Bishop contiene al secondo membro il termine m che è funzione di η .

Quindi essa va risolta per successive approssimazioni assumendo un valore iniziale per η da inserire nell'espressione di m ed iterare fino a quando il valore calcolato coincide con il valore assunto.

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			
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO			
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	23 di 212

7 CRITERI DI CALCOLO SPINTE DEL TERRENO E DEI SOVRACCARICHI

La spinta del terreno e degli eventuali carichi presenti sul piano limite dello stesso è valutata in condizione di equilibrio limite attivo, considerando la sola situazione di fase statica (trattandosi di un'opera provvisoriale). Nel seguito si riportano le relative formulazioni.

7.1 FASE STATICA

Nel modello di calcolo impiegato dal software di calcolo "ParatiePlus", la spinta del terreno viene determinata investigando l'interazione statica tra terreno e la struttura deformabile a partire da uno stato di spinta a riposo del terreno sulla paratia.

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

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo K_0 , il coefficiente di spinta attiva K_a e il coefficiente di spinta passiva K_p .

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

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

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

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

dove

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

è il coefficiente di spinta a riposo per un terreno normalconsolidato ($OCR = 1$). L'OCR è il grado di sovraconsolidazione e m è un parametro empirico, di solito compreso tra 0.4 e 0.7.

I coefficienti di spinta attiva e passiva sono forniti dalla teoria di Rankine per una parete liscia dalle seguenti espressioni:

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

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

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 24 di 212

Il software “ParatiePlus” impiega per K_a e K_p le formulazioni rispettivamente di Coulomb e Caquot – Kerisel.

Formulazione di Coulomb per k_a

$$k_a = \frac{\cos^2(\varphi' - \beta)}{\cos^2 \beta \cdot \cos(\beta + \delta) \cdot \left[1 + \frac{\sqrt{\frac{\sin(\delta + \varphi') \cdot \sin(\varphi' - i)}{\cos(\beta + \delta) \cdot \cos(\beta - i)}}}{1} \right]^2}$$

dove:

φ' è l'angolo di attrito del terreno

β è l'angolo d'inclinazione del diaframma rispetto alla verticale

δ è l'angolo di attrito paratia-terreno

i è l'angolo d'inclinazione del terreno a monte della paratia rispetto all'orizzontale

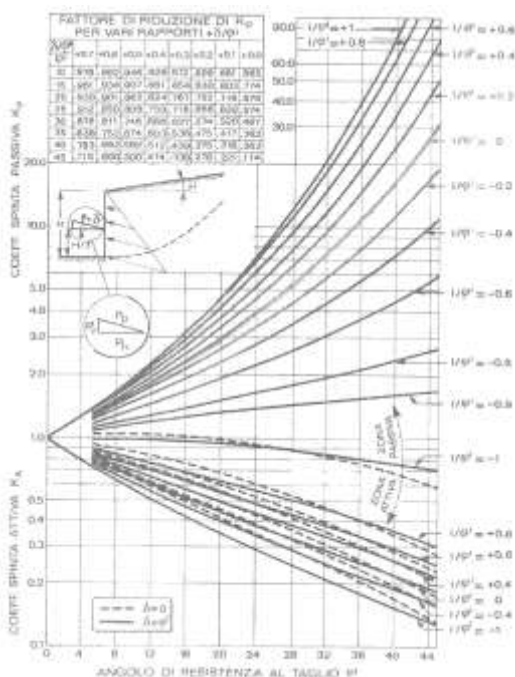


Figura 7.1: Formulazione di Caquot – Kerisel per K_p (superfici di rottura curvilinee)

Per quanto riguarda le assunzioni fatte per l'attrito paratia-terreno (angolo δ), di default viene tenuto in conto solo nel calcolo di k_p . Il coefficiente k_a viene sempre valutato con le formule di Coulomb, non considerando l'effetto di δ .

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 25 di 212

Il contributo ai coefficienti di spinta legato all'inclinazione della superficie di scavo (angolo β), sia a monte che a valle è tenuto in conto sia per k_a che per k_p . L'angolo β utilizzato in queste valutazioni viene stimato in base alla geometria.

Dell'inclinazione i del pendio a ridosso dell'opera si è tenuto conto nel calcolo del coefficiente di spinta attiva k_a con la formula di Coulomb.

L'angolo d'attrito δ all'interfaccia tra parete e terreno è posto cautelativamente pari a $0.5 \varphi'$.

Nel prospetto di seguito la sintesi delle assunzioni fatte per la valutazione dei parametri di spinta del terreno.

Proprietà Analisi

Densità mesh: 0.2 m Max Iterazioni: 40

Controlla solo percorso degli sforzi totali (TSP)

Calcolo coefficienti di spinta Opzioni avanzate Paratie Parametri Stima Cedimenti

Usa K_a e K_p definiti nella finestra dei terreni No Sì

δ/ϕ

default δ/ϕ muro sx (monte) 0.5 default δ/ϕ muro dx (mon) 0.5

default δ/ϕ muro sx (valle) 0.5 default δ/ϕ muro dx (valle) 0.5

Stage	δ/ϕ sx (m)	δ/ϕ sx (v)	δ/ϕ dx (m)	δ/ϕ dx (v)
Stage 1	default	default	default	default
Stage 2	default	default	default	default
Stage 3	default	default	default	default
Stage 4	default	default	default	default

Opzioni coefficienti di spinta

K_a K_p

Dipendenza da β Sempre Mai Solo se conservativo ($\beta > 0$) Sempre Mai Solo se conservativo ($\beta < 0$)

Dipendenza da δ Sempre Mai Sempre Mai

Contributo della superficie inclinata lato monte

Sovraccarichi di superficie da superficie inclinata 0.4 m Pendenza equivalente della superficie inclinata

Applica OK Annulla

Infine, il valore limite della tensione orizzontale sarà pari a

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

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

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

Nelle formulazioni sopra riportate, c' è la coesione drenata del terreno.

APPALTATORE:	 <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>		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.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	26 di 212

8 ANALISI DEI CARICHI

Si considerano sulla struttura le azioni elementari elencate di seguito.

Per il calcolo dell'azione relativa alle spinte del terreno si faccia riferimento a quanto riportato nel precedente paragrafo.

8.1 PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI (G₁)

I pesi propri strutturali sono calcolati in automatico dal programma di calcolo strutturale sulla base delle caratteristiche dei materiali utilizzati. Il peso specifico del calcestruzzo è assunto pari a 25kN/m³.

Le azioni risultanti sono valutate in automatico dal software di calcolo utilizzato, in funzione delle geometrie di progetto.

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 27 di 212

9 COMBINAZIONI DI CARICO

Le verifiche strutturali sono effettuate secondo il metodo semiprobabilistico agli stati limite di esercizio (SLE) e agli stati limite ultimi (SLU), in accordo con la normativa vigente (NTC 2008). Sono state considerate le seguenti combinazioni delle azioni:

- Combinazione fondamentale, impiegata per le verifiche agli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.1)$$

- Combinazione caratteristica (rara), impiegata per le verifiche agli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.2)$$

- Combinazione frequente, impiegata per le verifiche agli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.3)$$

- Combinazione quasi permanente, impiegata per le verifiche agli stati limite di esercizio (SLE) effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (2.5.4)$$

- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E:

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad (2.5.5)$$

In accordo con quanto prescritto al par.6.5.3.1.2 del DM 14.1.2008, la verifica di stabilità globale dell'insieme terreno-opera deve essere effettuata secondo l'Approccio 1:

- Combinazione 2: **(A2+M2+R2)**

tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II e 6.8.I.

Le rimanenti verifiche della paratia devono essere effettuate considerando le seguenti combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1: **(A1+M1+R1)**

- Combinazione 2: **(A2+M2+R1)**

tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.5.I.

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: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 28 di 212

In particolare, per le verifiche per il dimensionamento geotecnico delle paratie (GEO) si considera lo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno e in particolare dal raggiungimento delle condizioni di equilibrio limite nel terreno interagente con la paratia. L'analisi di stabilità del tratto di paratia infisso e/o collasso per rotazione rigida al piede è stata condotta con la Combinazione 2 (A2+M2+R1), in cui i parametri di resistenza del terreno sono ridotti tramite i coefficienti parziali M2 e le azioni sono amplificate tramite i coefficienti parziali A2.

Nelle verifiche strutturali delle paratie (STR) si considerano gli stati limite ultimi per il raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali (micropali e travi). Le analisi sono condotte in accordo con la Combinazione 1 (A1+M1+R1), in cui i parametri di resistenza del terreno (M1) sono unitari e le azioni sono amplificate mediante i coefficienti parziali A1.

Di seguito si riportano le Tabelle di riferimento per i coefficienti parziali delle azioni, dei materiali e delle resistenze.

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

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale γ_F (o γ_E)	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali ⁽¹⁾	Favorevole	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

(1) Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. i carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti, si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

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

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE γ_M	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'_k$	γ_φ	1,0	1,25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1,0	1,0

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 29 di 212

Tabella 6.5.I - Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi STR e GEO di muri di sostegno.

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
Capacità portante della fondazione	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,4$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,1$
Resistenza del terreno a valle	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,4$

Tabella 6.8.I – Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo.

Coefficiente	R2
γ_R	1.1

Per quanto riguarda i tiranti di ancoraggio, la verifica di sfilamento della fondazione dell'ancoraggio deve essere effettuata con riferimento alla combinazione **A1+M1+R3**, tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tab. 6.2.I, 6.2.II e 6.6.I.

Tabella 6.6.I – Coefficienti parziali per la resistenza di ancoraggi

	SIMBOLO	COEFFICIENTE PARZIALE
	γ_R	
Temporanei	$\gamma_{Ra,t}$	1,1
Permanenti	$\gamma_{Ra,p}$	1,2

Di seguito si riporta la sintesi delle combinazioni adottate per le verifiche dell'opera provvisoriale:

SLU di tipo Geotecnico (GEO):

- Stabilità del tratto di paratia infissa e/o collasso per rotazione rigida al piede **A2+M2+R1** (Comb. 2)
- Stabilità globale dell'insieme terreno-opera **A2+M2+R2** (Comb. 2)

SLU di tipo Strutturale (STR):

- Resistenza elementi strutturali (micropali e trave di testa) **A1+M1+R1** (Comb. 1)

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 30 di 212

10 VERIFICHE PARATIA PROVVISORIALE

Lo stato tenso-deformativo degli elementi strutturali in esame è stato investigato, come già anticipato, mediante il software di calcolo "ParatiePlus" ver.21.0, programma non lineare agli elementi finiti per l'analisi di strutture di sostegno flessibili.

10.1 MODELLAZIONE NUMERICA

Si è considerato un comportamento piano nelle deformazioni, analizzando una striscia di parete di larghezza unitaria.

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

Poiché il comportamento degli elementi finiti è di tipo elastoplastico, ogni configurazione dipende in generale dalle configurazioni precedenti e lo sviluppo di deformazioni plastiche ad un certo passo condiziona la risposta della struttura nei passi successivi.

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

Nei modelli di calcolo implementati, l'esecuzione dello scavo è schematizzata mediante una successione di step, corrispondenti ad eventi che hanno rilevanza nello stato tenso-deformativo del sistema (approfondimenti dello scavo, applicazione di puntelli, applicazione di carichi ecc.).

Per le opere oggetto della presente relazione, essendo di carattere provvisoriale, sono state considerate le condizioni di carico previste dalla normativa vigente:

- Stato limite di servizio → SLE
- Stato limite ultimo verifiche STR: Combinazione A1+M1 → SLU1
- Stato limite ultimo verifiche GEO: Combinazione A2+M2 → SLU2

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 31 di 212

La verifica è stata eseguita in corrispondenza della Pila P14 che presenta le peggiori condizioni di carico e altezza di scavo.

Per la stima della rigidezza del sistema di puntoni e travi di ripartizione situato a -3.00 m da testa paratia, ci si è serviti di un modello SAP2000 (cfr. figura seguente). Applicando un carico unitario uniforme al contorno e valutando la deformazione ottenuta si è stimata la rigidezza del sistema da utilizzare per la schematizzazione del vincolo alla paratia. Di seguito si riporta il risultato dei calcoli.

- $q = 1 \text{ kN/m}$ (uniforme)
- spostamento in mezzeria = 0.0002 m
- Rigidezza = $K = q/\text{spost.} = 5000 \text{ kN/m/m}$

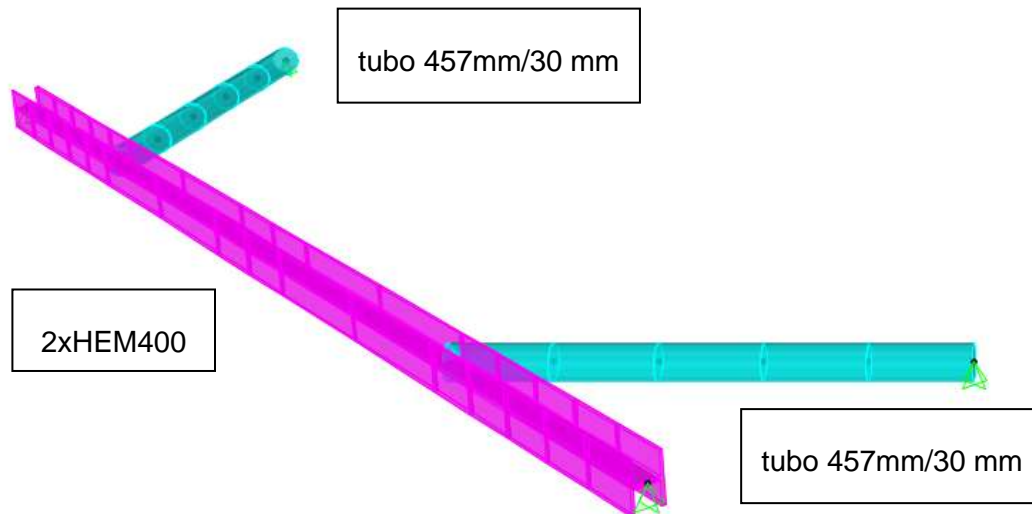


Figura 10-1: Telaio metallico SAP2000 – Schema statico e sezioni

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 32 di 212

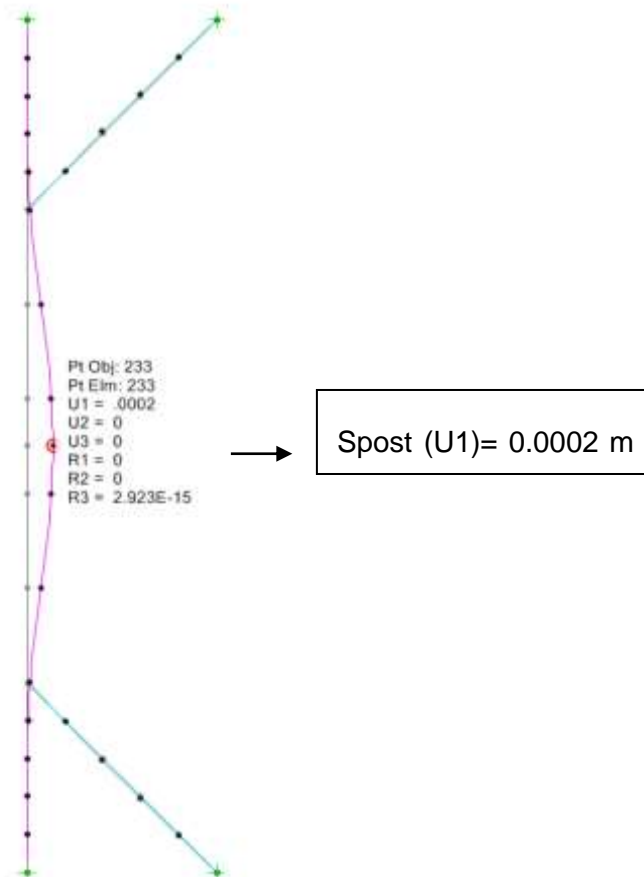


Figura 10-2: Telaio metallico SAP2000 – Deformata sotto un carico uniformemente ripartito

In fase di modellazione è stata implementata la seguente successione di step

Step 1: Condizione iniziale di realizzazione della paratia ed applicazione del carico permanente relativo al terreno a tergo ed applicazione del carico accidentale dovuto ai mezzi di cantiere;

Step 2: Scavo fino alla quota di 3.5m ed applicazione del carico accidentale di 10 kPa dovuto ai mezzi di cantiere.

Step 3: Realizzazione del sistema di puntonature metalliche

Step 4: Scavo di 8.0 m

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 33 di 212

Di seguito, la rappresentazione degli step di analisi considerati.

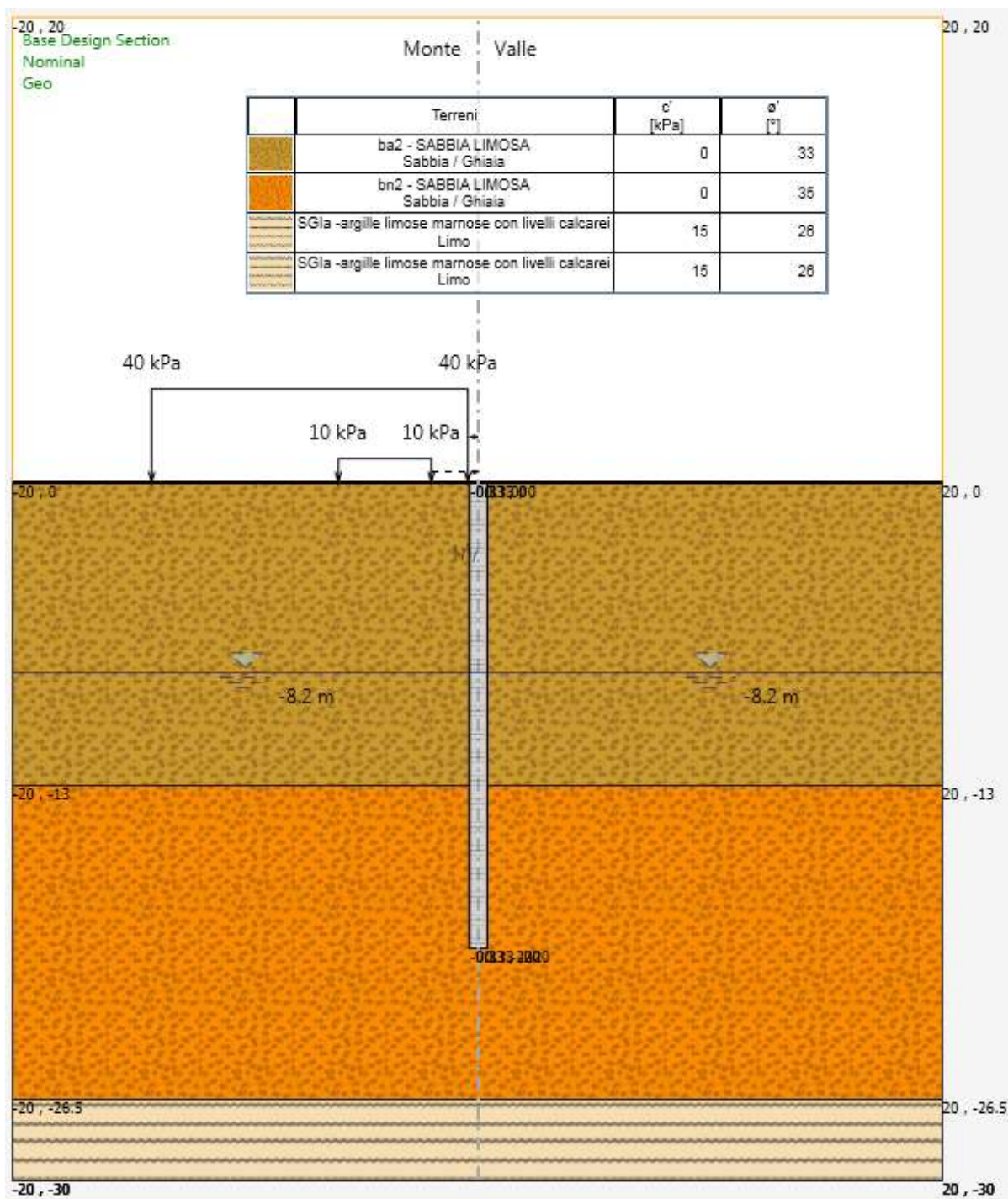


Figura 10-3: Inizializzazione geostatica e realizzazione della paratia di pali

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO				
Mandatario:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO				
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	34 di 212

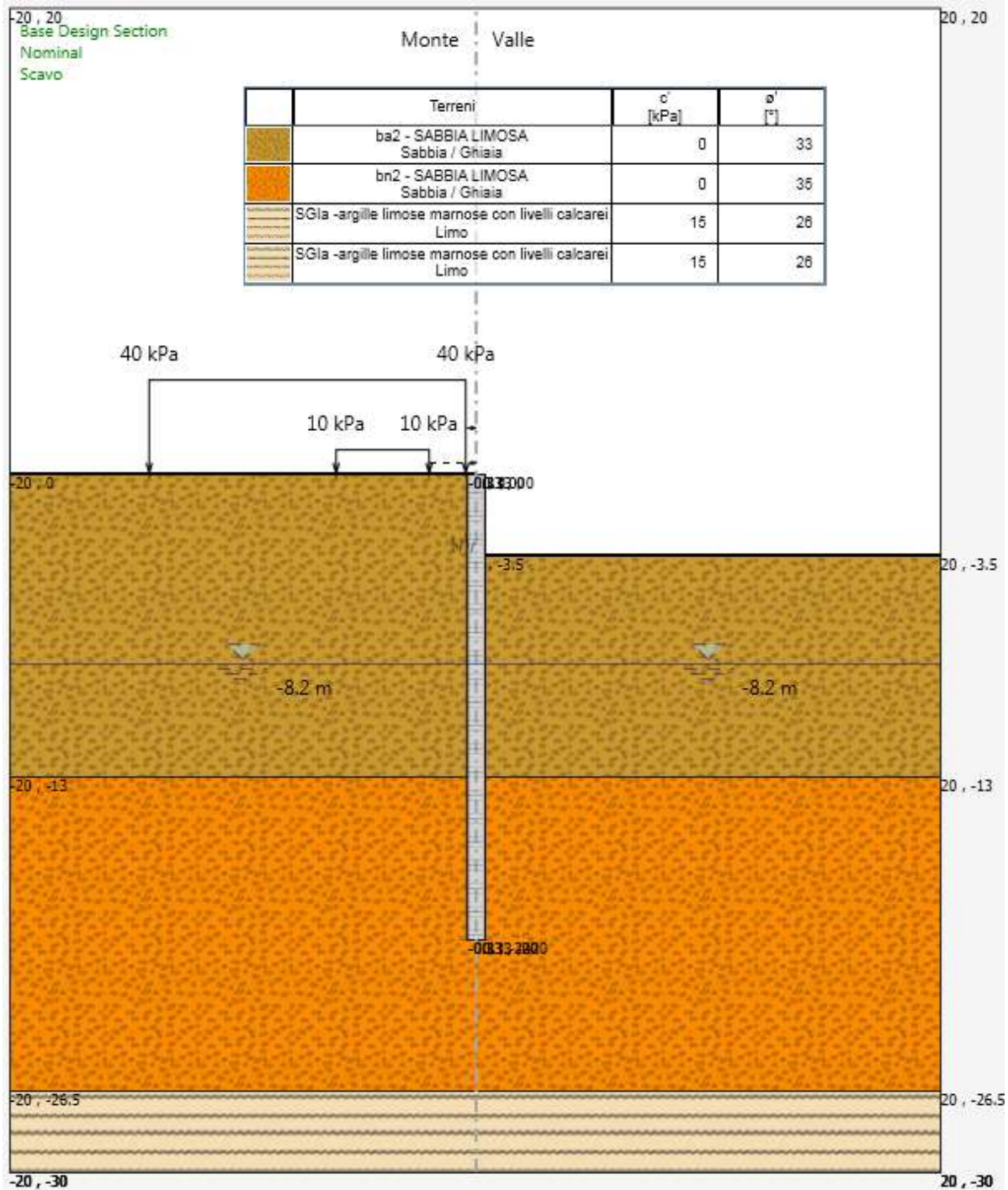


Figura 10-4: Fase di scavo fino a quota 3.5m

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		PROGETTO ESECUTIVO			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	35 di 212

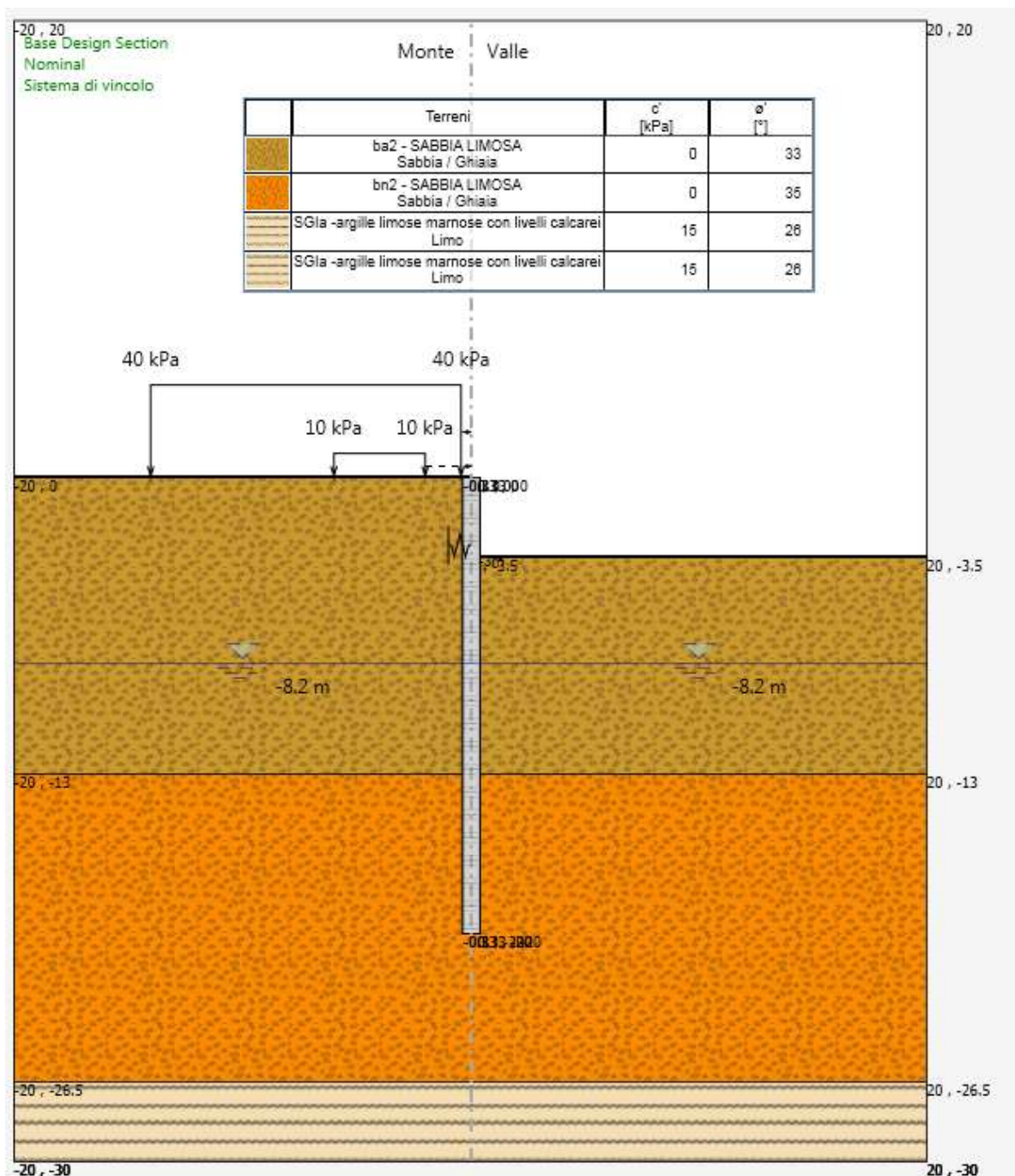


Figura 10-5: Fase di realizzazione del sistema di vincolo

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI				
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO				
Mandataria:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO				
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	36 di 212

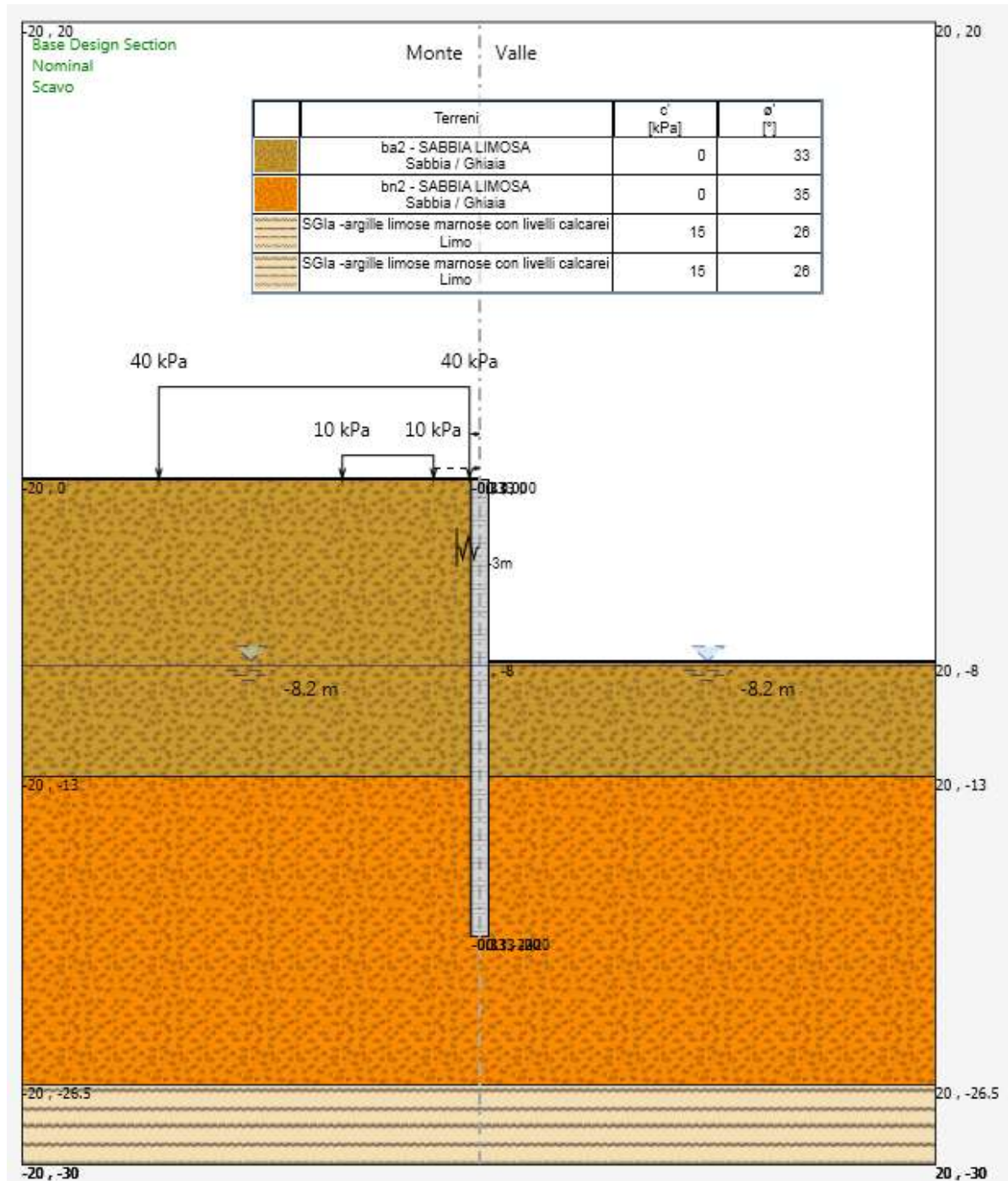


Figura 10-6: Fase di scavo finale

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 37 di 212

10.2 ANALISI DEI RISULTATI

Si riportano a seguire i risultati salienti dell'analisi della paratia provvisoriale di micropali oggetto della presente relazione di calcolo.

10.2.1 Sollecitazioni

Nei paragrafi seguenti si riportano i risultati delle analisi condotte per il modello implementato, con le indicazioni dei valori massimi delle sollecitazioni flettenti e taglianti e delle rispettive profondità. I valori riportati sono relativi all'analisi al metro lineare di paratia.

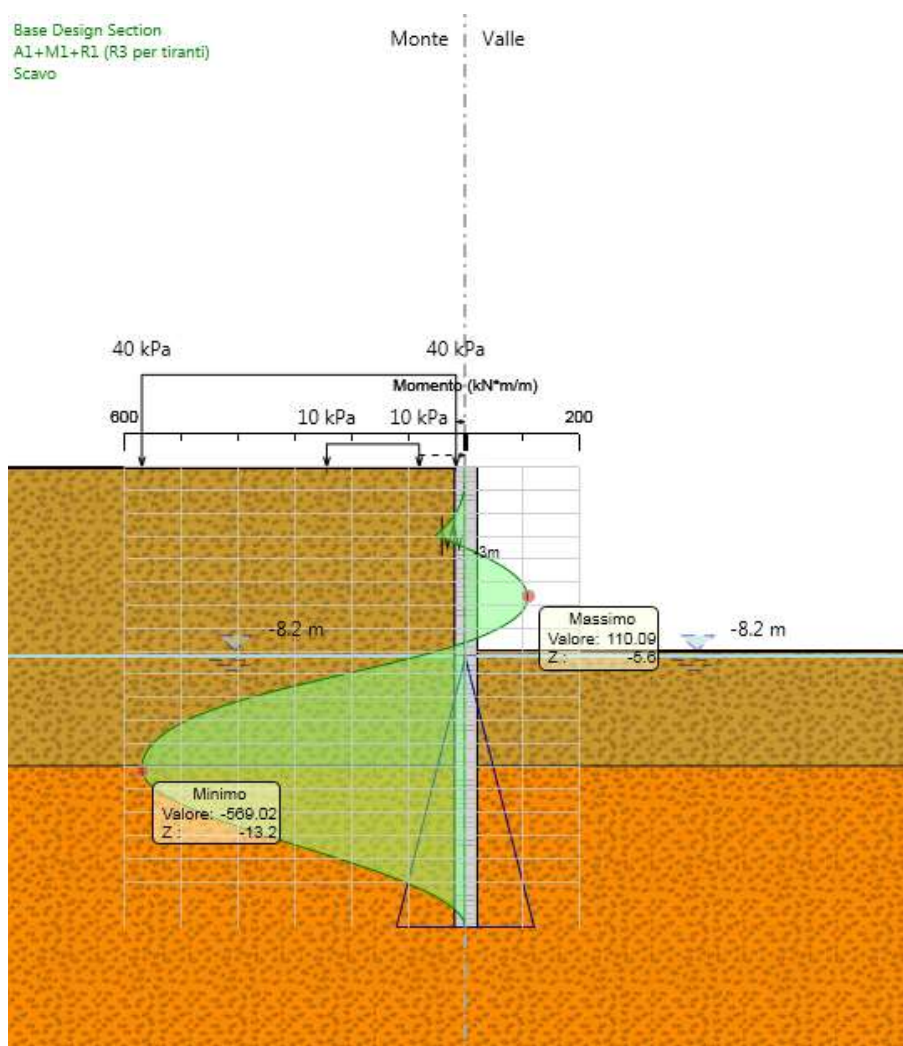


Figura 10-7: SLU – diagramma del momento flettente

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. FOGLIO B 38 di 212

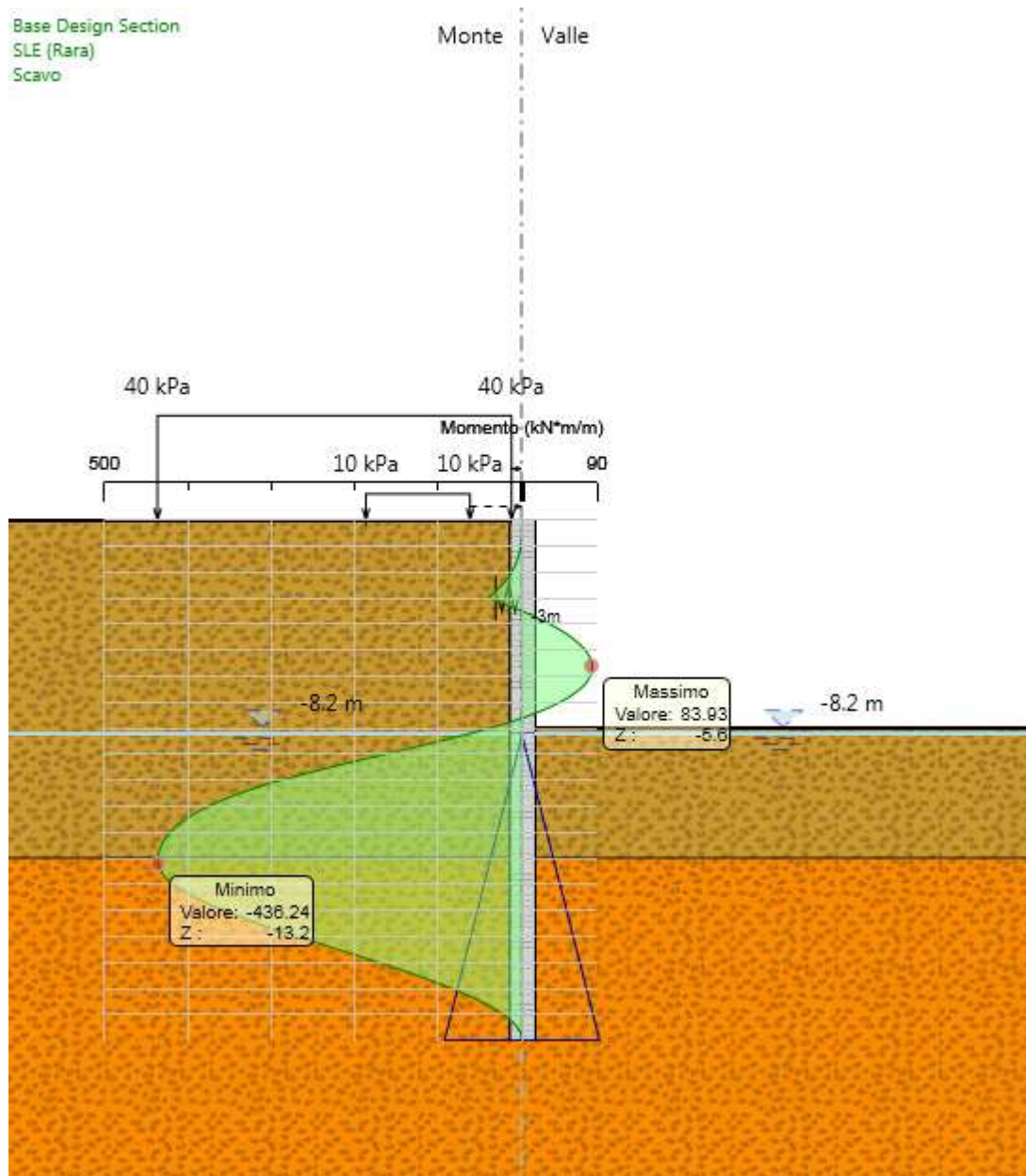


Figura 10.3: SLE – diagramma del momento flettente

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 39 di 212

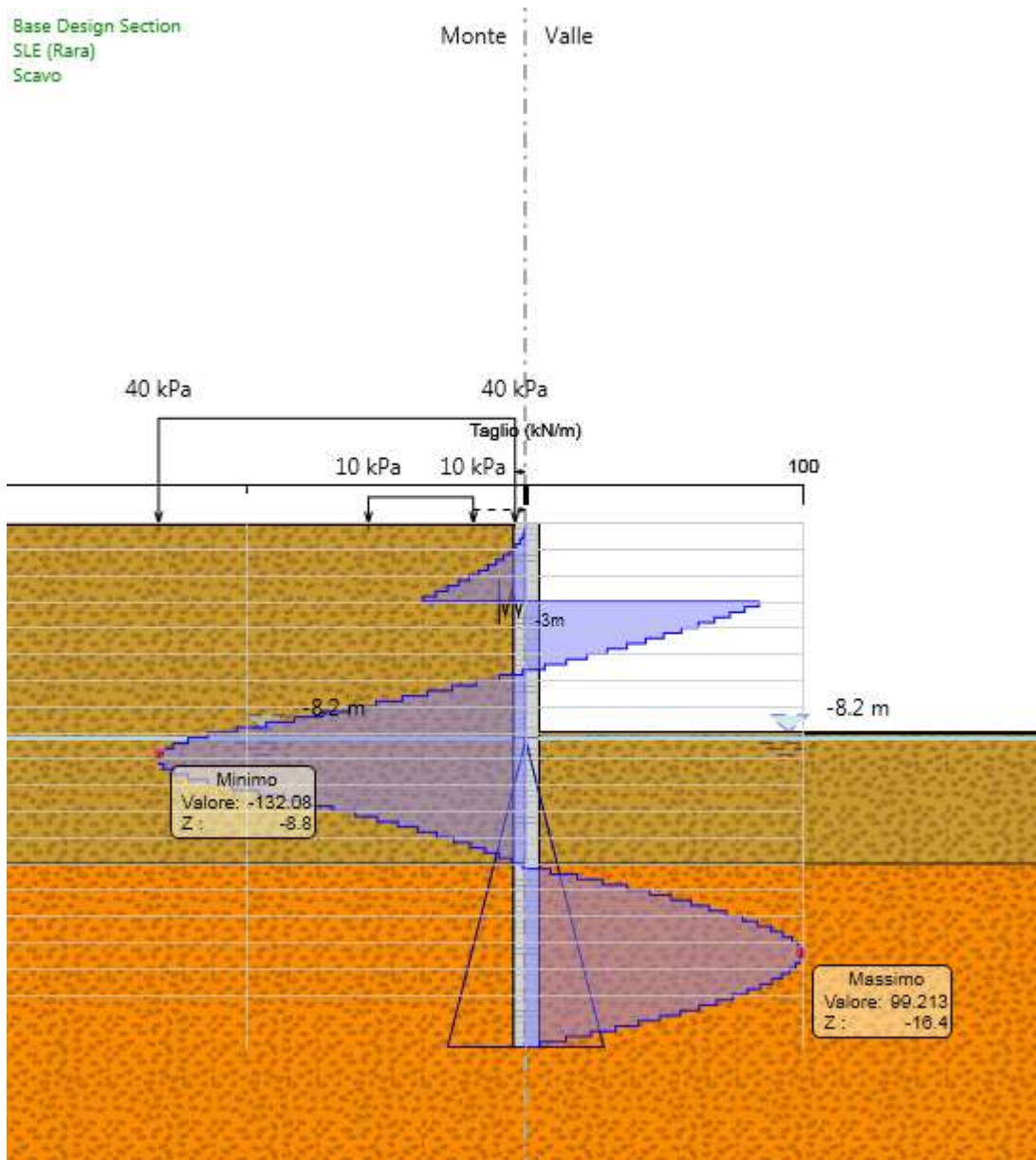


Figura 10.4: SLE – diagramma del taglio

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 40 di 212

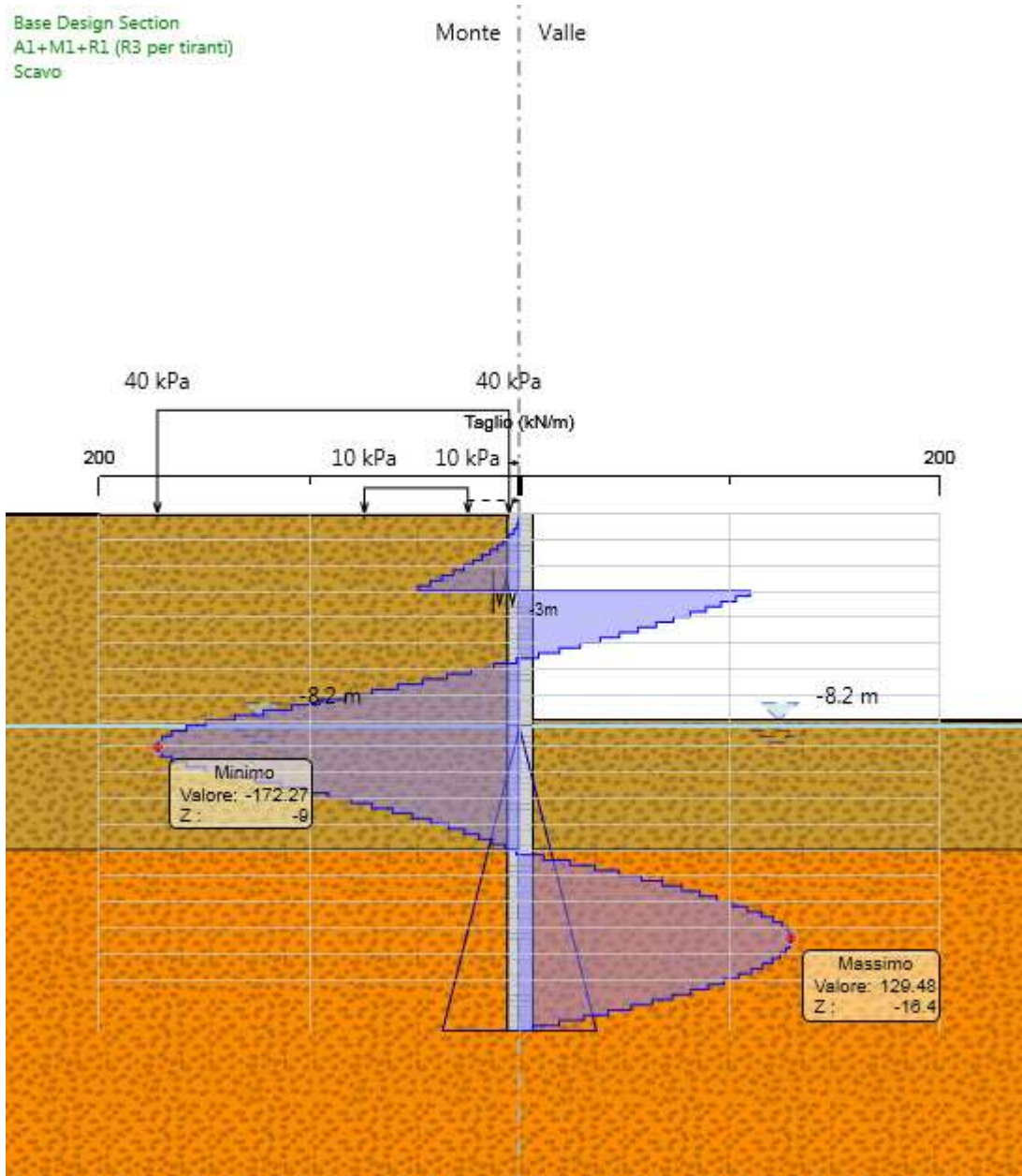


Figura 10.5: SLU – diagramma del taglio

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 41 di 212

10.2.2 Spostamenti

Di seguito si forniscono le indicazioni dei valori massimi degli spostamenti riscontrati in fase di esercizio.

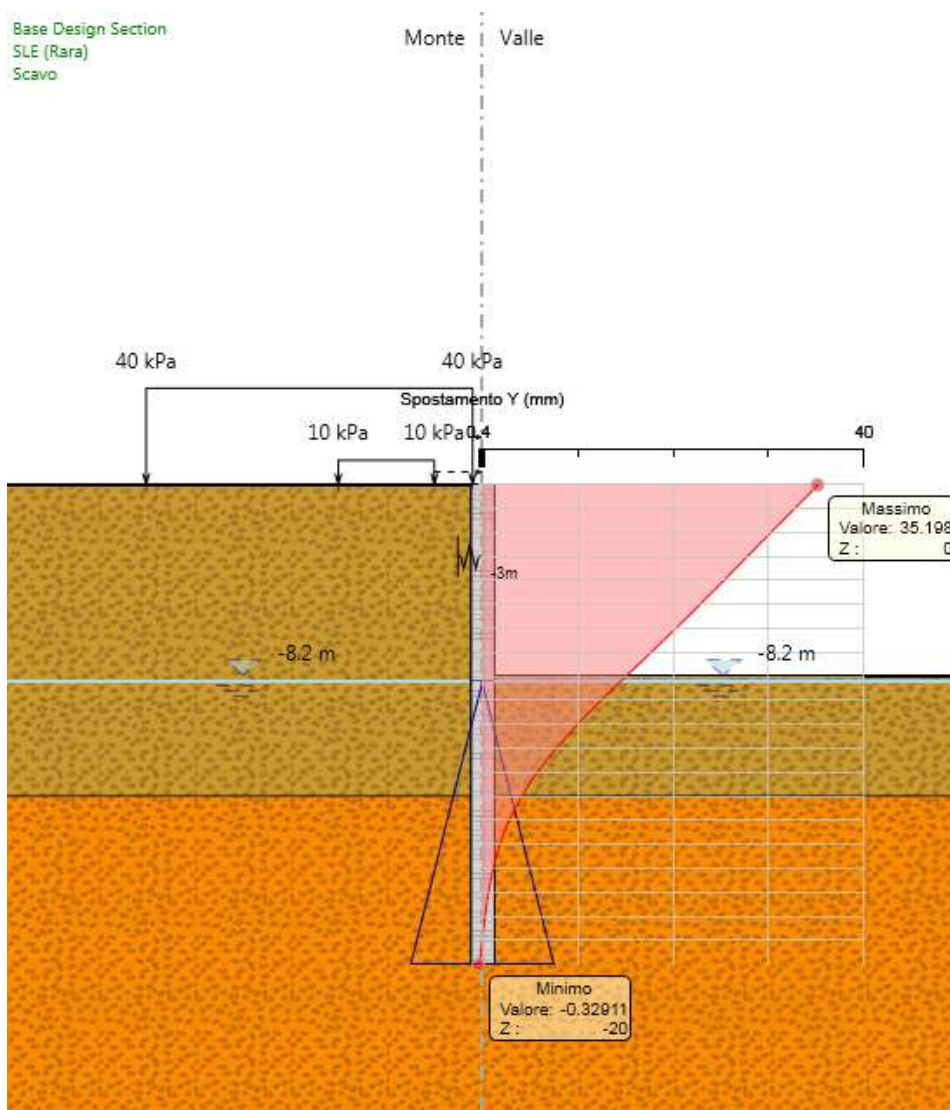


Figura 10.6: Involuppo SLE – spostamenti orizzontali della paratia

Lo spostamento massimo orizzontale della paratia risulta pari a circa 3.5 cm, ritenuto ammissibile nei confronti della funzionalità delle opere.

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: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 42 di 212

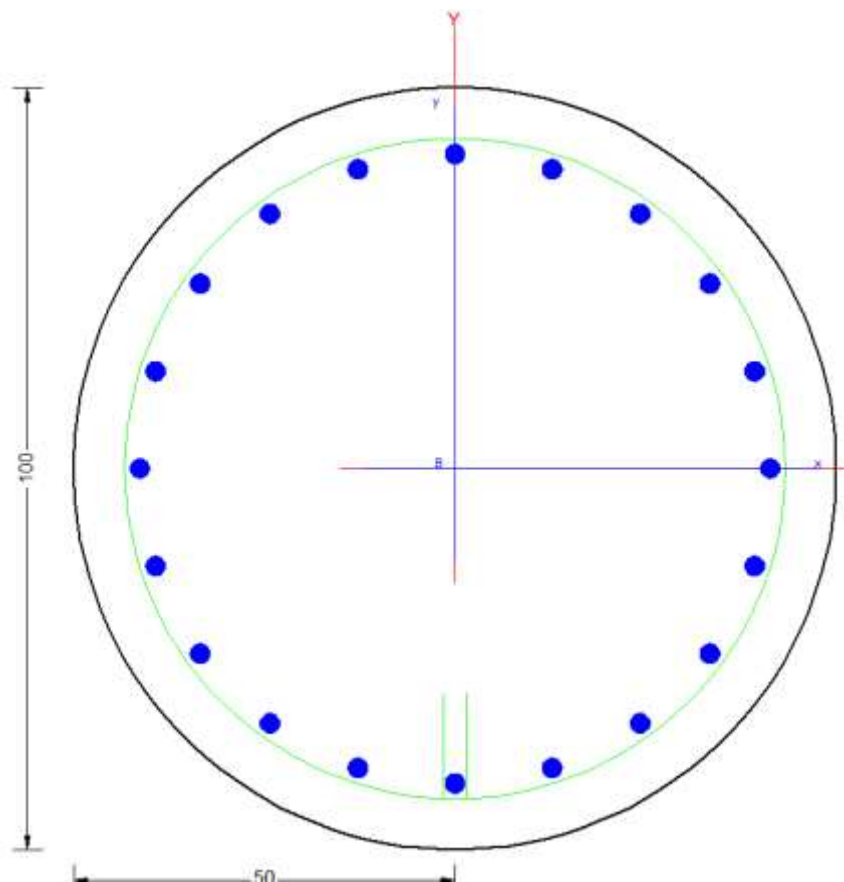
10.3 VERIFICHE DELL'OPERA

Si riportano a seguire le seguenti verifiche dell'opera provvisoriale:

- Verifiche strutturali: sono eseguite le verifiche allo SLU a flessione e a taglio dei pali provvisoriale;
- Verifiche geotecniche: sono eseguite le verifiche di stabilità globale dell'opera e di collasso per rotazione rigida attorno al piede dell'opera.

10.3.1 Verifiche strutturali

Di seguito si riporta la verifica strutturale, avendo utilizzato un'armatura longitudinale di 20 $\phi 26$ e una spirale $\phi 14/20$.



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:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandataria:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B 43 di 212

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C25/30	
	Resis. compr. di progetto fcd:	14.160	MPa
	Resis. compr. ridotta fcd':	7.080	MPa
	Def.unit. max resistenza ec2:	0.0020	
	Def.unit. ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensione-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	31475.0	MPa
	Resis. media a trazione fctm:	2.560	MPa
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	150.00	daN/cm ²
Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.200	mm	
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. snervam. fyk:	450.00	MPa
	Resist. caratt. rottura ftk:	450.00	MPa
	Resist. snerv. di progetto fyd:	391.30	MPa
	Resist. ultima di progetto ftd:	391.30	MPa
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensione-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istantaneo $\beta_1 \cdot \beta_2$:	1.00	
Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$:	0.50		

CARATTERISTICHE DOMINIO CONGLOMERATO

Forma del Dominio:	Circolare
Classe Conglomerato:	C25/30

Raggio circ.:	50.0 cm
X centro circ.:	0.0 cm
Y centro circ.:	0.0 cm

DATI GENERAZIONI CIRCOLARI DI BARRE

N°Gen.	Numero assegnato alla singola generazione circolare di barre				
Xcentro	Ascissa [cm] del centro della circonfer. lungo cui sono disposte le barre generate				
Ycentro	Ordinata [cm] del centro della circonfer. lungo cui sono disposte le barre generate				
Raggio	Raggio [cm] della circonferenza lungo cui sono disposte le barre generate				
N°Barre	Numero di barre generate equidist. disposte lungo la circonferenza				
Ø	Diametro [mm] della singola barra generata				

N°Gen.	Xcentro	Ycentro	Raggio	N°Barre	Ø
1	0.0	0.0	41.3	20	26

ARMATURE A TAGLIO

Diametro staffe:	14 mm
Passo staffe:	20.0 cm
Staffe:	Una sola staffa chiusa perimetrale

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	44 di 212

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baric. (+ se di compressione)				
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.				
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.				
Vy	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia y				
Vx	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia x				
N°Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	0.00	682.80	0.00	206.70	0.00

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

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	185.00	523.00 (336.68)	0.00 (0.00)

RISULTATI DEL CALCOLO

Sezione verificata

Copriferro netto minimo barre longitudinali:	7.4 cm
Interferro netto minimo barre longitudinali:	10.3 cm
Copriferro netto minimo staffe:	6.0 cm

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

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata								
N	Sforzo normale assegnato [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compressione)								
Mx	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia								
My	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia								
N Res	Sforzo normale resistente [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compress.)								
Mx Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia								
My Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia								
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N r,Mx Res,My Res) e (N,Mx,My) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000								
As Tesa	Area armature trave [cm²] in zona tesa. [Tra parentesi l'area minima ex (4.1.15)NTC]								
N°Comb	Ver	N	Mx	My	N Res	Mx Res	My Res	Mis.Sic.	As Tesa
1	S	0.00	682.80	0.00	0.00	1475.65	0.00	2.16	69.0(11.4)

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
x/d	Rapporto di duttilità [§ 4.1.2.1.2.1 NTC] deve essere < 0.45
Xc max	Ascissa in cm della fibra corrip. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrip. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xs min	Ascissa in cm della barra corrip. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 45 di 212	

Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)									
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)									
Xs max	Ascissa in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)									
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)									
N°Comb	ec max	x/d	Xc max	Yc max	es min	Xs min	Ys min	es max	Xs max	Ys max
1	0.00350	0.284	0.0	50.0	0.00233	0.0	41.3	-0.00882	0.0	-41.3

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a, b, c	Coeff. a, b, c nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,O gen.				
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.2.1.2.1 NTC]: deve essere < 0.45				
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue				
N°Comb	a	b	c	x/d	C.Rid.
1	0.000000000	0.000134915	-0.003245727	0.284	0.795

VERIFICHE A TAGLIO

Diam. Staffe: 14 mm
Passo staffe: 20.0 cm [Passo massimo di normativa = 33.0 cm]

Ver S = comb. verificata a taglio / N = comb. non verificata
Ved Taglio di progetto [kN] = proiezione di V_x e V_y sulla normale all'asse neutro
Vcd Taglio compressione resistente [kN] lato conglomerato [formula (4.1.28)NTC]
Vwd Taglio resistente [kN] assorbito dalle staffe [(4.1.18) NTC]
Dmed Altezza utile media pesata [cm] valutata lungo strisce ortog. all'asse neutro.
Vengono prese nella media le strisce con almeno un estremo compresso.
I pesi della media sono costituiti dalle stesse lunghezze delle strisce.
bw Larghezza media resistente a taglio [cm] misurate parallel. all'asse neutro
E' data dal rapporto tra l'area delle sopradette strisce resistenti e Dmed.
Ctg Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast Area staffe+legature strettam. necessarie a taglio per metro di pil.[cm²/m]
A.Eff Area staffe+legature efficaci nella direzione del taglio di combinaz.[cm²/m]
Tra parentesi è indicata la quota dell'area relativa alle sole legature.
L'area della legatura è ridotta col fattore L/d_{max} con L =lunghezza legatura proiettata sulla direzione del taglio e d_{max} = massima altezza utile nella direzione del taglio.

N°Comb	Ver	Ved	Vcd	Vwd	Dmed	bw	Ctg	Acw	Ast	A.Eff
1	S	206.70	1477.87	1066.70	78.7	85.5	2.500	1.000	3.0	15.4(0.0)

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI (NTC/EC2)

Ver S = comb. verificata/ N = comb. non verificata
Sc max Massima tensione (positiva se di compressione) nel conglomerato [Mpa]
Xc max, Yc max Ascissa, Ordinata [cm] del punto corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min Minima tensione (negativa se di trazione) nell'acciaio [Mpa]
Xs min, Ys min Ascissa, Ordinata [cm] della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff. Area di calcestruzzo [cm²] in zona tesa considerata aderente alle barre
As eff. Area barre [cm²] in zona tesa considerate efficaci per l'apertura delle fessure

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	6.99	0.0	0.0	-173.7	0.0	-41.3	1282	26.5

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 46 di 212

10.3.2 Verifiche geotecniche

VERIFICA GEOTECNICA A COLLASSO PER ROTAZIONE RIGIDA ATTORNO AL PIEDE

Le verifiche geotecniche sono svolte valutando il coefficiente di sicurezza in termini di rapporto di mobilitazione della spinta passiva, cioè come rapporto tra spinta passiva mobilitata al piede della paratia e la spinta passiva mobilitabile. La verifica è soddisfatta se tale rapporto è inferiore all'unità.

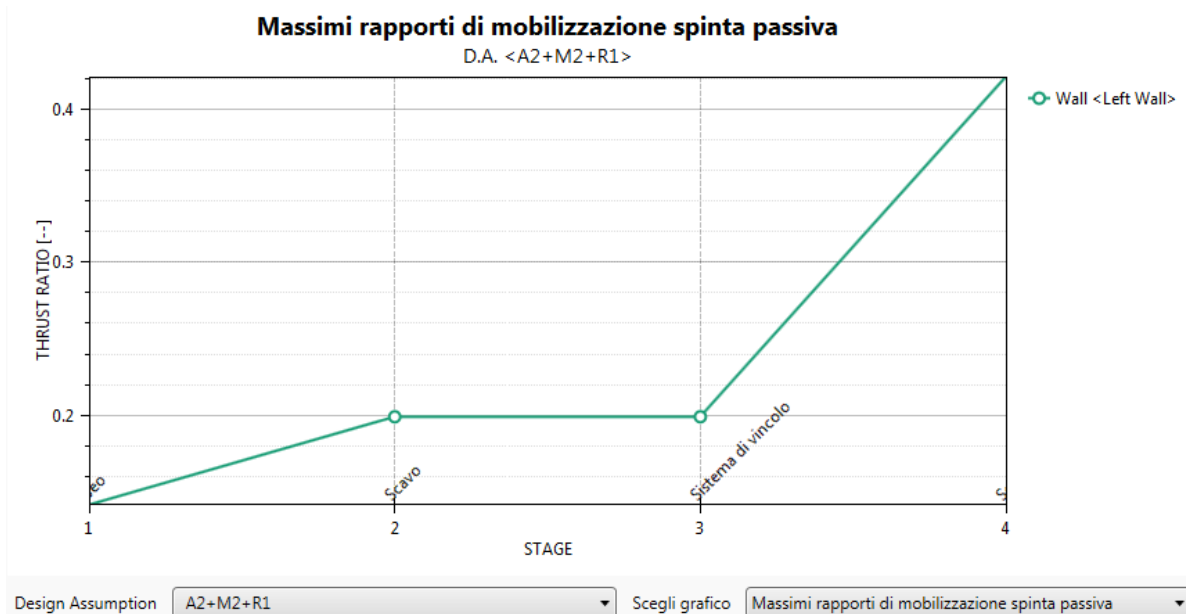


Figura 10-8: Massimi rapporti di mobilitazione della spinta passiva

Max. Rapporto Spinte (Efficace/Passiva) **0.43**

D.A. A2+M2+R1 (Stage di scavo finale)

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	47 di 212

10.4 SOLLECITAZIONI SUL VINCOLO DI CONTRASTO E VERIFICHE STRUTTURALI

Ai fini delle sollecitazioni relative al vincolo di contrasto, il livello della falda è stato assunto cautelativamente a piano campagna.

- la reazione a metro lineare q , ricavata dal modello PARATIE per la fase di calcolo dimensionante;

Tabella 1: P4. SLE rara, SLU, A1+M1+R1: Carico assiale sul sistema trave+puntone (a metro lineare)

	q [kN/m]
Fase 4 –SLE rara	335.5
Fase4 –SLU-A1+M1+R1	446

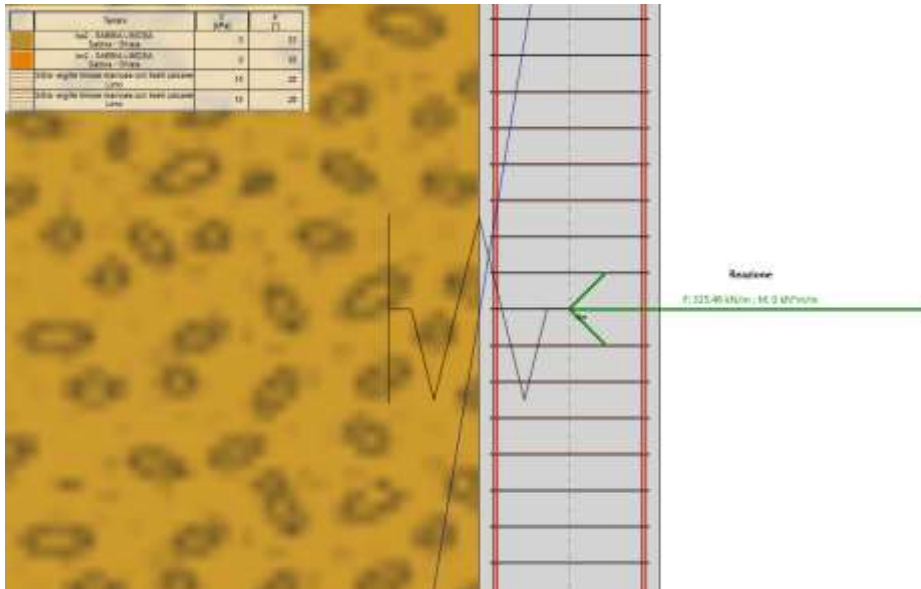


Figura 10-9: Reazione del vincolo allo SLE

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI					
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO					
Mandatario:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	48 di 212

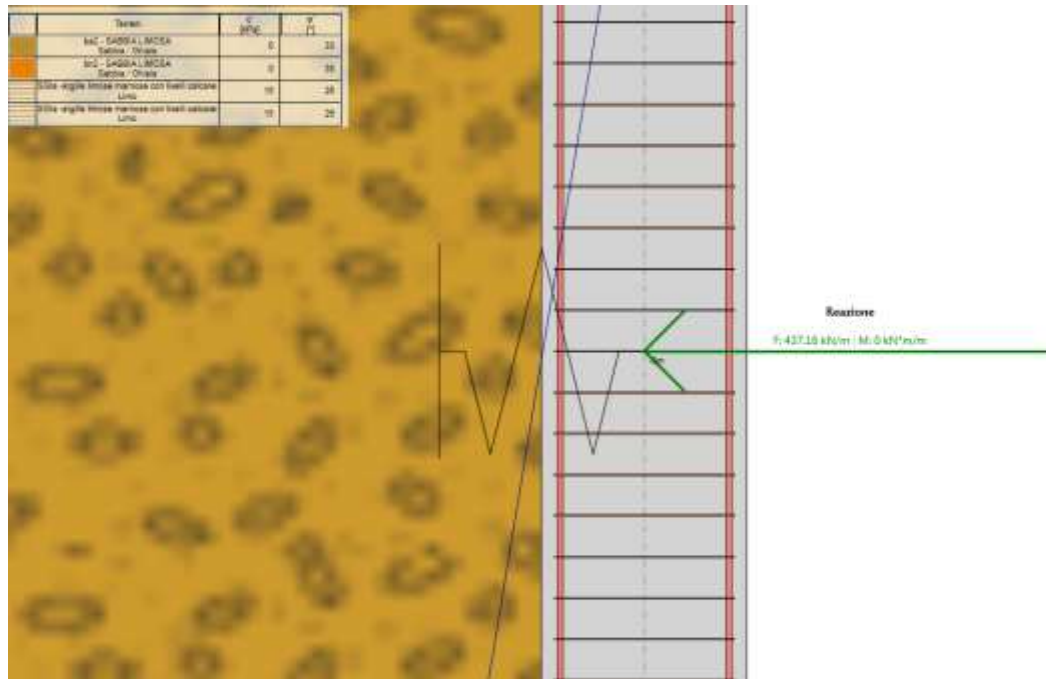


Figura 10-12: Reazione del vincolo allo SLU (A1+M1+R1)

Tale azione è stata applicata al modello SAP2000 utilizzato per la stima della rigidezza del vincolo ottenendo le sollecitazioni riportate nelle figure che seguono.

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 PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="0"> <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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>49 di 212</td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	49 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	49 di 212													
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX																		

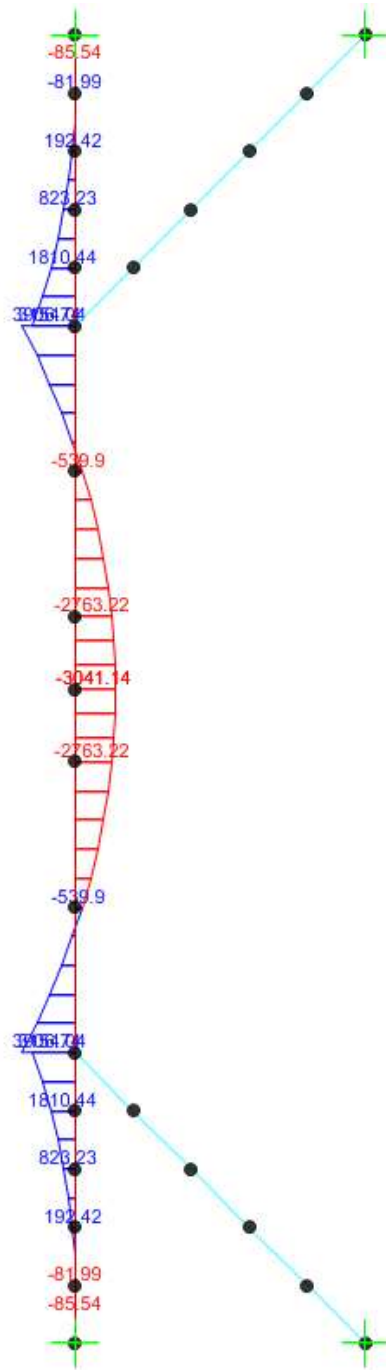


Figura 10-10: Momenti flettenti sulle travi di ripartizione

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisionali pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 50 di 212

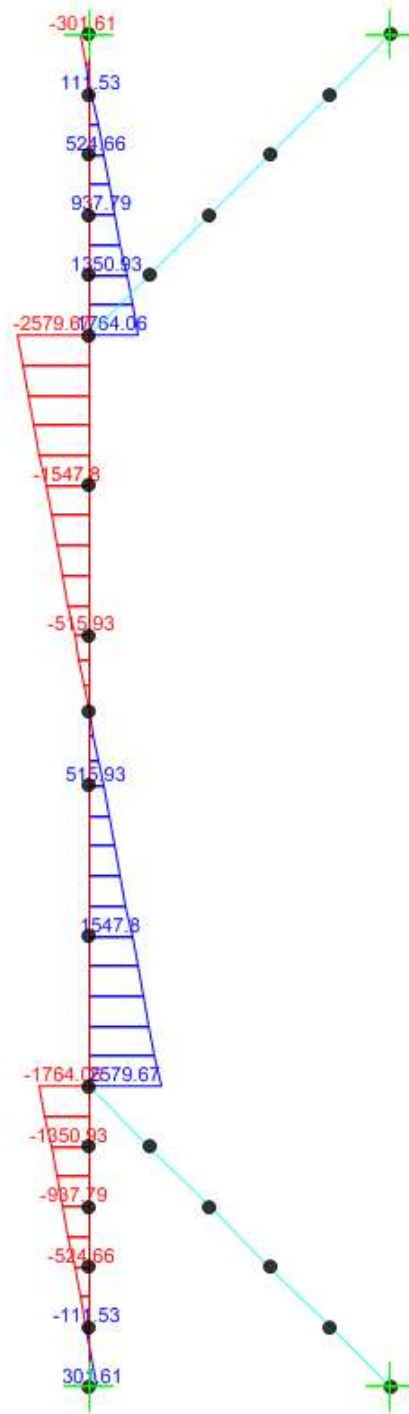


Figura 10-11: Taglio sulle travi di ripartizione

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 51 di 212

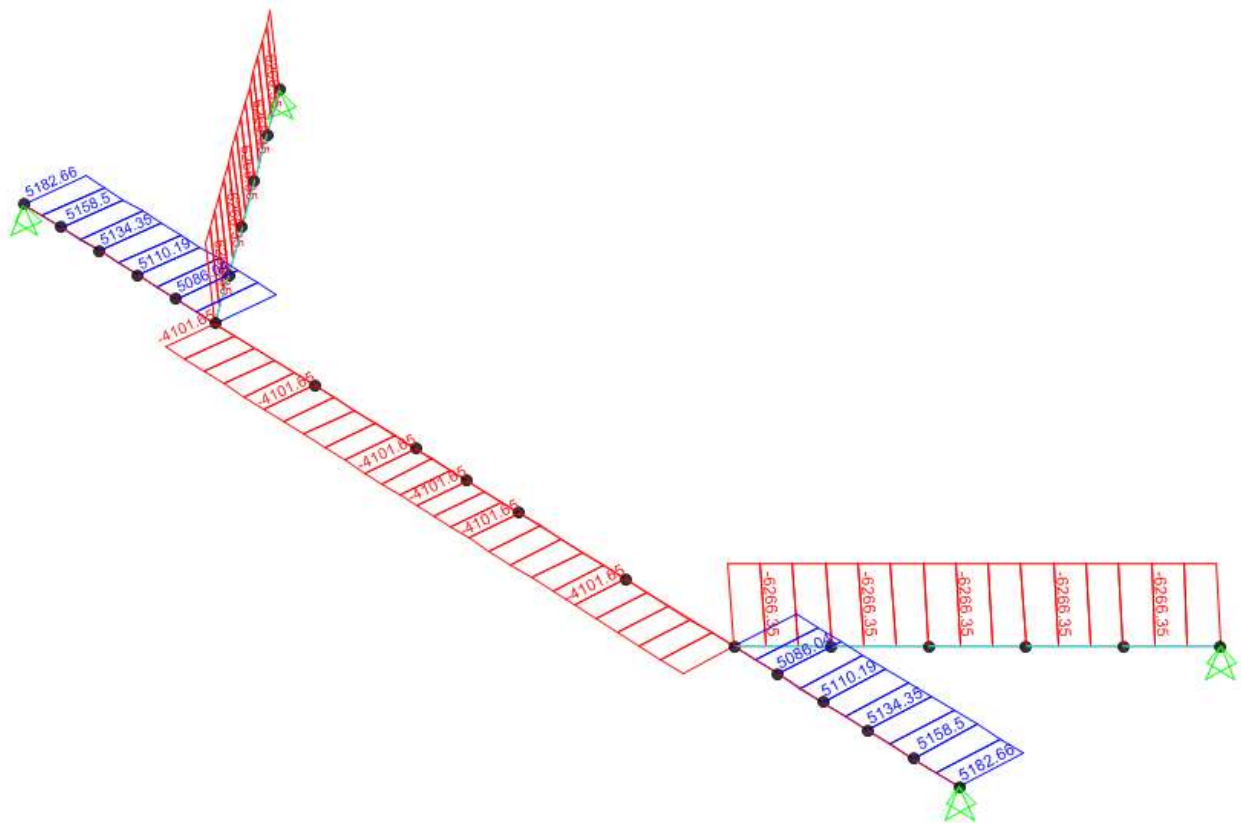


Figura 10-12: Forza assiale sulle travi di ripartizione e sui puntoni d'angolo

Tabella 2: Sollecitazioni su puntoni d'angolo e travi di ripartizione

	M [kN/m]	V [kN]	N [kN]
Travi (2xHEM360)	3041.15	2579.7	5182.7
Puntoni	752.7	123.4	6266.4

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandatario:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	52 di 212

Verifica travi di ripartizione

RESISTENZA E STABILITA' DELLE MEMBRATURE - Metodo B - EN 1993 - 1 - 1:2010		
Materiali utilizzati	© Dott. Ing. Simone Caffè - 14/02/2013	
	S 355	
Valore di snervamento dell'acciaio del profilo	f_{yk}	355 [N/mm ²]
Valore di rottura dell'acciaio del profilo	f_{uk}	510 [N/mm ²]
Modulo di elasticità dell'acciaio del profilo	E	210000 [N/mm ²]
Modulo di elasticità tangenziale dell'acciaio del profilo	G	80769 [N/mm ²]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di resistenza	γ_{M0}	1.05 [-]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di stabilità	γ_{M1}	1.05 [-]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di rottura	γ_{M2}	1.25 [-]
Caratteristiche meccaniche del profilo		
	HE 400 M	
Altezza della sezione trasversale	h	432 [mm]
Larghezza della sezione trasversale	b_f	307 [mm]
Spessore dell'anima	t_w	21 [mm]
Spessore dell'ala	t_f	40 [mm]
Raggio di raccordo	r	27 [mm]
Area della sezione trasversale	A	32580 [mm ²]
Altezza della sezione trasversale al netto delle ali	h_w	352 [mm]
Altezza del pannello d'anima	c_w	298 [mm]
Diametro massimo consentito dei bulloni d'ala	$d_{bf,max}$	27 [mm]
Passo minimo trasversale tra i bulloni d'ala	$p_{b,min}$	132 [mm]
Passo massimo trasversale tra i bulloni d'ala	$p_{b,max}$	202 [mm]
Momento d'inerzia della sezione trasversale attorno all'asse forte	I_y	1.041E+09 [mm ⁴]
Modulo di resistenza elastico attorno all'asse forte	$W_{el,y}$	4.820E+06 [mm ³]
Modulo di resistenza plastico attorno all'asse forte	$W_{pl,y}$	5.571E+06 [mm ³]
Area resistente a taglio nel piano dell'anima	$A_{v,z}$	11020 [mm ²]
Raggio d'inerzia attorno all'asse forte	i_y	178.8 [mm]
Momento d'inerzia della sezione trasversale attorno all'asse debole	I_z	1.934E+08 [mm ⁴]
Modulo di resistenza elastico attorno all'asse debole	$W_{el,z}$	1.260E+06 [mm ³]
Modulo di resistenza plastico attorno all'asse debole	$W_{pl,z}$	1.934E+06 [mm ³]
Area resistente a taglio nel piano delle ali	$A_{v,y}$	25188 [mm ²]
Raggio d'inerzia attorno all'asse debole	i_z	77.0 [mm]
Momento d'inerzia torsionale	I_t	1.515E+07 [mm ⁴]
Costante di Warping	I_w	7.410E+12 [mm ⁶]
Caratteristiche di sollecitazione nella sezione di verifica		
Forza normale (positiva se di compressione)	N_{Ed}	2591.40 [kN]
Forza di taglio agente in direzione parallela all'anima	$V_{z,Ed}$	1289.90 [kN]
Forza di taglio agente in direzione parallela alle ali	$V_{y,Ed}$	0.00 [kN]
Momento flettente attorno all'asse maggiore di inerzia	$M_{y,Ed}$	1520.60 [kNm]
Momento flettente attorno all'asse minore di inerzia	$M_{z,Ed}$	0.00 [kNm]
Momento torcente primario (alla Saint Venant)	T_{Ed}	0.00 [kNm]

APPALTATORE:	 TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata					
PROGETTAZIONE:	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
Mandataria:	Mandante:	SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				PROGETTO ESECUTIVO
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	53 di 212

Verifiche di resistenza della sezione trasversale		
Resistenza a trazione pura		
Resistenza plastica a trazione	$N_{L,Rd}$	11015.14 [kN]
Verifica a trazione pura	ρ_{Nt}	0.00 [-]
Resistenza a compressione pura		
Resistenza a compressione pura	$N_{c,Rd}$	11015.14 [kN]
Verifica a compressione pura	ρ_{Nc}	0.235 [-]
Resistenza a taglio		
Tensioni tangenziali nell'ala dovute al momento torcente	$\tau_{Tf,Ed}$	0.00 [N/mm ²]
Tensioni tangenziali nell'anima dovute al momento torcente	$\tau_{Tw,Ed}$	0.00 [N/mm ²]
Verifica tensionale per pura torsione	ρ_T	0.00 [-]
Area resistente a taglio in direzione parallela all'anima	$A_{Vz,eff}$	11020.00 [mm ²]
Resistenza plastica a taglio in direzione parallela all'anima	$V_{pl,z,Rd}$	2151.10 [kN]
Area resistente a taglio in direzione parallela alle ali	$A_{Vy,eff}$	24560.00 [mm ²]
Resistenza plastica a taglio in direzione parallela alle ali	$V_{pl,y,Rd}$	4794.10 [kN]
Resistenza plastica a taglio in direzione parallela all'anima, ridotta per T_{Ed}	$V_{pl,Tz,Rd}$	2151.10 [kN]
Resistenza plastica a taglio in direzione parallela alle ali, ridotta per T_{Ed}	$V_{pl,Ty,Rd}$	4794.10 [kN]
Verifica a taglio - torsione in direzione parallela all'anima	ρ_{Vz}	0.600 [-]
Verifica a taglio - torsione in direzione parallela alle ali	ρ_{Vy}	0.000 [-]
Resistenza a flessione		
Modulo di resistenza di calcolo attorno all'asse maggiore	W_y	5.57E+06 [mm ³]
Resistenza a flessione attorno all'asse maggiore	$M_{cy,Rd}$	1883.53 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse maggiore	ρ_{My}	0.807 [-]
Modulo di resistenza di calcolo attorno all'asse minore	W_z	1.93E+06 [mm ³]
Resistenza a flessione attorno all'asse minore	$M_{cz,Rd}$	653.88 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse minore	ρ_{Mz}	0.000 [-]
Resistenza a flessione e taglio (per sezioni di classe 1 o 2)		
Fattore di riduzione per la presenza della forza di taglio parallela all'anima	$\rho_{Vz,red}$	0.04 [-]
Fattore di riduzione per la presenza della forza di taglio parallela alle ali	$\rho_{Vy,red}$	0.00 [-]
Resistenza a flessione ridotta, attorno all'asse maggiore	$M_{Vy,Rd}$	1874.79 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse maggiore	$\rho_{My - Vz}$	0.811 [-]
Resistenza a flessione ridotta, attorno all'asse minore	$M_{Vz,Rd}$	653.88 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse minore	$\rho_{Mz - Vy}$	0.000 [-]
Resistenza a flessione, forza assiale e taglio		
<i>Calcolo plastico per sezioni in classe 1 o 2</i>		
Parametri limite che valutano l'intensità della forza assiale	N_{lim1}	2753.79 [kN]
	N_{lim2}	1249.60 [kN]
	N_{lim3}	2499.20 [kN]
	n	0.235 [-]
	a	0.246 [-]
Resistenza a flessione attorno all'asse maggiore ridotta per effetto di N_{Ed}	$M_{Ny,Rd}$	1634.97 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse maggiore	$\rho_{N - My - pl}$	0.930 [-]
Resistenza a flessione attorno all'asse minore ridotta per effetto di N_{Ed}	$M_{Nz,Rd}$	653.88 [kNm]
Verifica flessionale attorno all'asse minore	$\rho_{N - Mz - pl}$	0.000 [-]
Verifica di presso/tenso flessione biassiale (metodo normale)	$\rho_{N - My - Mz - pl}$	0.865 [-]
Verifica di presso/tenso flessione biassiale (metodo cautelativo)	$\rho_{N - My - Mz - pl}$	0.930 [-]

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 54 di 212

Verifica dei puntoni d'angolo

Nele seguito si riporta la verifica a pressoflessione e taglio (sforzo normale prevalente) dei puntoni d'angolo L= 6.10 m).

Tipo di acciaio utilizzato

Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di resistenza	γ_{M0}	1.05 [-]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di stabilità	γ_{M1}	1.05 [-]
Coefficiente parziale di sicurezza per le verifiche di rottura	γ_{M2}	1.25 [-]

Caratteristiche del profilo

Sezione trasversale del tubolare

Diametro esterno del profilo tubolare (UTENTE)	d_{ext}	[mm]
Spessore del profilo tubolare (UTENTE)	t	[mm]
Diametro esterno del profilo tubolare utilizzato nelle verifiche		457 [mm]
Spessore del profilo tubolare utilizzato nelle verifiche		30 [mm]

Geometria della membratura

Lunghezza geometrica della membratura	L	6.10 [m]
Coefficiente di lunghezza di libera inflessione attorno all'asse y - y	β_y	1.00 [-]
Coefficiente di lunghezza di libera inflessione attorno all'asse z - z	β_z	1.00 [-]
Lunghezza di libera inflessione attorno all'asse y - y	$L_{cr,y}$	6100.00 [mm]
Lunghezza di libera inflessione attorno all'asse z - z	$L_{cr,z}$	6100.00 [mm]

Coefficienti di momento equivalente

Nota: l'utente deve inserire i valori C_{my} , C_{mz} con riferimento al prospetto B.3 - EN 1993 - 1 - 1: 2010, tenendo presente che utilizzando $C_{my} = C_{mz} = 1.00$ la verifica sarà sempre "cautelativa".

Coefficienti di momento equivalente

Coefficiente di momento equivalente per flessione attorno all'asse y - y C_{my}	1.000 [-]
Coefficiente di momento equivalente per flessione attorno all'asse z - z C_{mz}	1.000 [-]

Caratteristiche di sollecitazione

Nota: la forza assiale è POSITIVA se di compressione

Calcola

Svuota

Comb.	N_{Ed}	$V_{z,Ed}$	$V_{y,Ed}$	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	T_{Ed}	Verifica
[n°]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[-]
1	6266.40	123.40		752.70			✓ 0.98

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 55 di 212

11 VERIFICA GABBIONI PROVVISORI

In adiacenza alle Pile 13 e 14, su entrambi i lati, sono previste sistemazioni di tipo provvisorio del terreno naturale che prevedono la presenza di 2 strutture di sostegno realizzate mediante muri in gabbioni metallici. Le opere di sostegno, necessarie a contenere i rinterri realizzati a tergo per il raggiungimento delle quote finali del terreno previste, sono costituite da muri in gabbioni metallici di altezza massima pari a 3 m. I manufatti saranno realizzati mediante la sovrapposizione di livelli di gabbioni di altezza pari a 1 m.

11.1 TIPOLOGIA MURO IN GABBIONI

La struttura di contenimento è costituita da una rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10cm, tessuta con filo d'acciaio, protetto con lega eutettica ZN-AL 5% - Cerio/Lantanio, con ulteriore rivestimento plastico in PVC. Nella Fig. 4.1 è riportato lo schema della struttura modulare, mentre nella Tab. 4.1 sono indicate le caratteristiche geometriche e meccaniche della rete metallica.

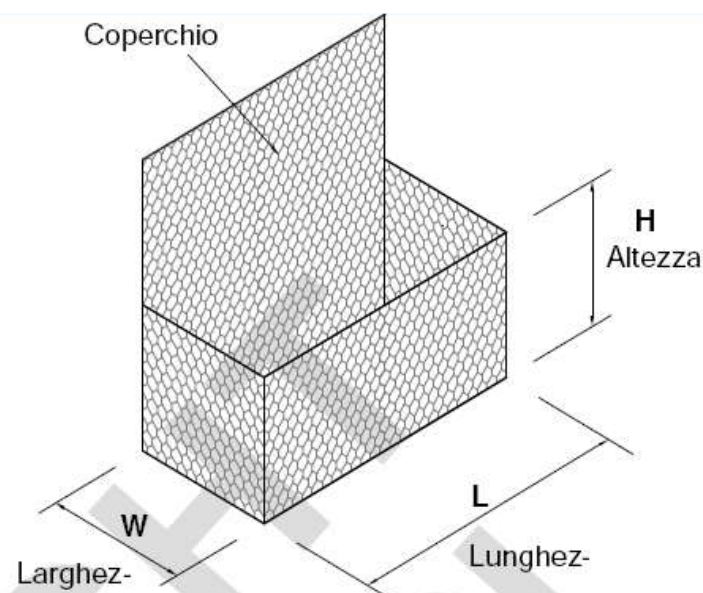


Fig.4.1 – Geometria della struttura di rinforzo – tipo Gabbioni.

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:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B 56 di 212

Tabella 3: Caratteristiche del tipo di rinforzo.

Maglia Tipo	D (mm)	Diametro Filo interno/esterno (mm)	Diametro Filo esterno (mm)	Carico di rottura rete (kN/m)
8x10	80	2.7	3.7	50

In corrispondenza delle sezioni caratterizzate dalle sistemazioni morfologiche realizzate mediante muri in gabbioni è stato previsto l'utilizzo di elementi modulari sovrapposti (cfr. Tab. 6) con diverse geometrie in funzione delle altezze delle riprofilature.

Tabella 4: Caratteristiche geometriche dei gabbioni.

Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Altezza (m)	Volume (mc)
1.5	1	1	1.5
2	1	1	2
3	1	1	3
4	1	1	4

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 57 di 212

11.2 MODALITA' DI VERIFICA DEI MURI IN GABBIONI

Il dimensionamento dei muri in gabbioni consiste nella definizione delle caratteristiche del paramento murario (spaziatura e tipologia del paramento realizzato in gabbioni metallici).

Al fine di perseguire tale obiettivo, devono essere eseguite 2 tipologie di verifiche:

Verifiche di stabilità locale esterna

Verifiche di stabilità globale

Le verifiche di stabilità locali esterne, consistono nella valutazione della stabilità nei confronti dei cinematismi di collasso tipici di un muro di sostegno (scorrimento e ribaltamento) e, relativamente al livello di base del muro, a carico limite della fondazione. Tali verifiche sono state eseguite considerando l'insieme muro/blocco costituito dai vari livelli di gabbioni impilati. Relativamente a tale tipologia di opere, le verifiche nei confronti dello scorrimento e ribaltamento sono state condotte anche con riferimento ad ogni livello intermedio di gabbioni.

Le verifiche sono state condotte calcolando le azioni interne al muro e le massime azioni agenti sul muro secondo quanto di seguito descritto.

Calcolo delle azioni interne al muro

Il procedimento che consente il calcolo delle azioni interne al muro (forze e momenti) è basato sul metodo dell'equilibrio limite. Nello specifico, il muro viene suddiviso in conci, e per ciascun concio si ricavano le seguenti forze:

peso totale

forze dovute a carichi distribuiti

forze dovute a carichi lineari (in questa verifica senza diffusione trasversale)

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	58 di 212

forze dovute a carichi puntuali ripetuti o isolati (in questa verifica senza diffusione trasversale)

forze dovute a tiranti (in questa verifica senza diffusione trasversale)

forze sul contorno libero dovute alla presenza di falde

1. pressione interstiziale alla base
2. forze dovute a carichi di natura sismica
3. forze interne dovute alla variazione di quota della falda (filtrazione o spinta idrostatica)

Si procede quindi calcolando la forza totale stabilizzante lungo la base, la forza orizzontale instabilizzante, il momento stabilizzante e il momento ribaltante.

Forza totale stabilizzante

Si applica il seguente procedimento:

- calcolo della forza verticale totale agente sulla base (F_v)
- calcolo della forza orizzontale stabilizzante (F_h) dovuta alle forze da 2 a 6 dell'elenco precedente)
- calcolo della risultante (sottospinta) delle pressioni interstiziali alla base (U)
- calcolo della forza totale efficace agente sulla base $N = F_v - U$
- calcolo della forza resistente dovuta alla coesione (F_{coes}) sulla base
- calcolo dell'angolo d'attrito interno medio (ϕ_{med}) sulla base
- calcolo della forza resistente complessiva stabilizzante (F_{stab})

$$F_{stab} = N \cdot \tan(\phi_{med}) + F_{coes} + F_h$$

Forza totale instabilizzante

La forza totale instabilizzante (orizzontale) interna al muro di sostegno (F_{hin}) è ottenuta sommando le forze 8 e 9 (cfr. elenco numerato precedente)

Momento totale stabilizzante

Il momento totale stabilizzante (M_s) è ottenuto sommando i contributi dovuti ai singoli

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 59 di 212

momenti delle forze da 1 a 6 (cfr. elenco numerato precedente) rispetto allo spigolo di valle del muro.

Momento totale ribaltante

Il momento totale ribaltante (Mr) è ottenuto sommando i contributi dovuti ai singoli momenti delle forze da 8 a 9 (cfr. elenco numerato precedente) rispetto allo spigolo di valle del muro.

Si considera altresì il momento instabilizzante (Mu) dovuto alle pressioni interstiziali alla base.

Calcolo delle massime azioni agenti sul muro

Il calcolo delle azioni agenti sul muro, dovute alle spinte del terreno a tergo, viene ottenuto anch'esso applicando i metodi dell'equilibrio limite.

Il procedimento utilizzato è il seguente:

- si analizzano superfici di scorrimento fittizie che comprendono tutta la base del muro e quindi terminano a monte secondo direzioni casuali e/o in accordo con quanto previsto dalle teorie (Rankine);
- si analizza ciascuna superficie per determinare la spinta applicata al muro ed il relativo momento ribaltante;
- la porzione di terreno interna ad una superficie viene suddivisa in conci e per ciascun concio sono prese in esame le forze già considerate nella precedente sezione (cfr. Azioni interne agenti nel muro) e le forze dovute ad eventuali rinforzi attraversati (con modello rigido);
- la spinta dovuta al singolo concio viene ottenuta risolvendo il poligono delle forze composto da quattro forze complessive: la risultante delle componenti orizzontali, la risultante delle componenti verticali, la reazione alla base del concio inclinata dell'angolo di attrito rispetto alla base, la spinta attiva ipotizzata in direzione orizzontale (ipotesi conforme all'assunzione di Bishop nelle analisi di stabilità)
- la spinta sul muro viene calcolata sommando i contributi dei singoli conci

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					
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	60 di 212

- il momento ribaltante dovuto alla spinta è ottenuto considerando i singoli contributi di tutte le forze rispetto allo spigolo di valle del muro
- il valore della spinta (Sa) per le verifiche di stabilità del muro di sostegno è ottenuto considerando il massimo delle spinte calcolato su tutte le superfici; il relativo momento (Ma) viene a sua volta utilizzato nelle verifiche al ribaltamento

La valutazione della capacità portante della base del muro è stata effettuata secondo le seguenti fasi di calcolo:

- si determina il valore dell'eccentricità (e) dalla relazione

$$e = B / 2 - [(M_{stab} - M_u) - (M_a + M_r)] / N$$

- si determina la larghezza ridotta (Br) della base di fondazione

$$Br = B \quad e < 0$$

$$Br = B - 2e \quad e > 0$$

- si determina la pressione media equivalente (p_{meq}) dalla relazione

$$p_{meq} = N / Br$$

- si valuta la pressione limite impiegando l'espressione del carico limite di Brinch-Hansen (1970):

$$q_{lim} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B_r \cdot N_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma + c' \cdot N_c \cdot i_c \cdot g_c + q' \cdot N_q \cdot i_q \cdot g_q$$

Le verifiche sono state condotte sia in presenza che in assenza della falda.

La seconda serie di verifiche consiste nella valutazione delle condizioni di stabilità globale, ricercando le superfici di scorrimento esterne all'intervento di rinforzo progettato; anche in questo caso, è stato applicato il metodo dell'equilibrio limite, utilizzando, in particolare, il metodo di Bishop.

La seguente Tabella riepiloga i parametri fisico meccanici utilizzati nei calcoli.

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 61 di 212

Tabella 5: Parametri fisico-meccanici utilizzati nelle verifiche.

Litotipo	Peso di volume (kN/m ³)	Combinazione (M1) (Scorrimento e Carico limite)		Combinazione (M2) (Ribaltamento)	
		c' (kPa)	φ' (°)	c' (kPa)	φ' (°)
Rinterro a tergo dei muri	19.0	0	36	0	30.4
1 – ba3	19.0	10	25	8.7	20.5

Le verifiche di stabilità locale dei muri in gabbioni sono state eseguite facendo riferimento ai parametri geotecnici definiti e ai parametri fisico-meccanici ipotizzati per i gabbioni metallici di seguito definiti.

Il peso di volume secco, γ_d , del gabbione è determinabile in funzione del peso di volume del materiale di riempimento (γ_S) e della porosità (n) del gabbione, secondo la seguente relazione $\gamma_d = \gamma_S(1-n)$. A partire dal peso di volume secco è possibile poi determinare il peso di volume saturo, γ .

Nello specifico, considerando il peso di volume del materiale di riempimento (γ_S) pari a 25 kN/m³ e avendo ipotizzato una porosità media (n) del 30% si ha che il peso di volume γ_d assunto nelle analisi di stabilità è pari a 17.5 kN/m³ e conseguentemente, il peso di volume saturo, γ , risulta pari a 21 kN/m³.

Per quanto concerne le proprietà meccaniche, nelle analisi si assume un angolo d'attrito medio ϕ' pari a 40° e una coesione valutata in ragione sia delle caratteristiche di resistenza della rete metallica sia della percentuale di rete metallica per metro cubo di gabbione. Nello specifico, la coesione è stimata secondo la seguente relazione:

$$c'g = 0.03Pu - 0.05 \text{ (Kg/cm}^2\text{) dove:}$$

P_u è il peso della rete metallica a metro cubo di gabbioni (pari a 7.66 Kg/cm³). Si ottiene quindi: $c'g = 0.03 \cdot 7.66 - 0.05 = 0.18 \text{ Kg/cm}^2$ (18 kPa) cautelativamente è stato assunto un valore pari a 12.5 kPa. Cautelativamente, le verifiche di stabilità locale esterne sono state eseguite considerando la fondazione posta direttamente sul terreno naturale. Le seguenti Tabelle riassumono le tipologie di verifiche effettuate e i risultati ottenuti. Le verifiche di stabilità locale e globale dei muri sono state effettuate con il codice di calcolo MacStARS.

APPALTATORE:	 TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>		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			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	62 di 212

APPENDICE A – METODOLOGIE DI CALCOLO

OPERE DI SOSTEGNO (MURI)

Per i muri di sostegno o per altre strutture miste ad essi assimilabili devono essere effettuate le

verifiche con riferimento almeno ai seguenti stati limite:

- SLU di tipo geotecnico (GEO) e di equilibrio di corpo rigido (EQU)
- stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno;
- scorrimento sul piano di posa;
- collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno;
- ribaltamento;
- SLU di tipo strutturale (STR)
- raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali,

La verifica di stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno deve essere effettuata

secondo l'Approccio 1:

- Combinazione 2: (A2+M2+R2)

tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II per le azioni e i parametri geotecnici, e nella Figura A-3 per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e fronti di scavo.

Tabella 6_ Coeff. parziale γ_R per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo.

Coefficiente Parziale	R2
γ_R	1.1

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			
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO			
Mandataria:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	63 di 212

Figura A-3 - Coefficienti parziali per le resistenze globali.

Le verifiche di stabilità locale sono state effettuate secondo l'approccio 2:

Approccio 2:

$A1+M1+R3$)

tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e Tabella 6.5.I.

Tabella 6.5.I - Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi STR e GEO di muri di sostegno.

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
Capacità portante della fondazione	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,4$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,1$
Resistenza del terreno a valle	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,4$

Figura A-4 - Coefficienti parziali per le resistenze globali.

Nelle verifiche effettuate con l'approccio 2 che siano finalizzate al dimensionamento strutturale, il coefficiente γ_R non deve essere portato in conto.

Lo stato limite di ribaltamento non prevede la mobilitazione della resistenza del terreno di fondazione e deve essere trattato come uno stato limite di equilibrio come corpo rigido (EQU), utilizzando i coefficienti parziali sulle azioni della tabella 2.6.I e adoperando coefficienti parziali del gruppo (M2) per il calcolo delle spinte.

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 64 di 212

Tabella 2.6.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche SLU

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{01}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli	γ_{01}	1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{02}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli	γ_{02}	1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{03}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli	γ_{03}	1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

Figura A-5- Coefficienti parziali per le azioni (EQU).

In generale, le ipotesi di calcolo delle spinte devono essere giustificate sulla base dei prevedibili spostamenti relativi manufatto-terreno, ovvero determinate con un'analisi dell'interazione terreno-struttura.

Le spinte devono tenere conto del sovraccarico e dell'inclinazione del piano campagna, dell'inclinazione del paramento rispetto alla verticale, delle pressioni interstiziali e degli effetti della filtrazione nel terreno. Nel calcolo della spinta si può tenere conto dell'attrito che si sviluppa fra parete e terreno. I valori assunti per il relativo coefficiente di attrito devono essere giustificati in base alla natura dei materiali a contatto e all'effettivo grado di mobilitazione.

Ai fini della verifica alla traslazione sul piano di posa di muri di sostegno con fondazioni superficiali, non si deve in generale considerare il contributo della resistenza passiva del terreno antistante il muro. In casi particolari, da giustificare con considerazioni relative alle caratteristiche meccaniche dei terreni e alle modalità costruttive, la presa in conto di un'aliquota (comunque non superiore al 50%) di tale resistenza è subordinata all'assunzione di effettiva permanenza di tale contributo, nonché alla verifica che gli spostamenti necessari alla mobilitazione di tale aliquota siano compatibili con le prestazioni attese dell'opera.

APPALTATORE:	 <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>		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.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	65 di 212

APPENDICE B – FILE OUTPUT CODICE DI CALCOLO MACSTARS

MacStARS W – Rel. 3.0

Maccaferri Stability Analysis of Reinforced Slopes and Walls
 Officine Maccaferri S.p.A. - Via Kennedy 10 - 40069 Zola Predosa (Bologna)
 Tel. 051.6436000 - Fax 051.236507

Progetto.....: Multiple gabion structure

Sezione.....:

Località.....:

Pratica.....:

File.....: P4_R2falda.mac

Data.....: 05/02/2019

Verifiche condotte in accordo alla normativa : Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14/01/2008
 Verifiche nei confronti dello SLU

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF	Descrizione : Backfill	
Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace		
Coesione.....[kN/m ²].....:		0.00
Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio		
Angolo d'attrito.....[°].....:		36.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....:		0.00
Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole		
Peso specifico sopra falda.....[kN/m ³].....:		17.00
Peso specifico in falda.....[kN/m ³].....:		19.00
Modulo elastico.....[kN/m ²].....:		0.00
Coefficiente di Poisson.....:		0.30
Terreno : FC	Descrizione : BA2	
Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace		
Coesione.....[kN/m ²].....:		10.00
Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio		
Angolo d'attrito.....[°].....:		25.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....:		0.00
Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole		
Peso specifico sopra falda.....[kN/m ³].....:		17.00
Peso specifico in falda.....[kN/m ³].....:		19.00
Modulo elastico.....[kN/m ²].....:		0.00
Coefficiente di Poisson.....:		0.30

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandataria:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	66 di 212

Terreno : GB Descrizione : Gabion filling

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace

Coesione.....[kN/m²].....: 12.50

Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio

Angolo d'attrito.....[°].....: 40.00

Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....: 0.00

Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

Peso specifico sopra falda.....[kN/m³].....: 17.50

Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 21.00

Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00

Coefficiente di Poisson.....: 0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN

Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

PROFILI FALDE FREATICHE

Falda: FALDA

Descrizione: falda di cantiere +75.34 m slm

X	Y	Y	P	X	Y	Y	P
[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]
0.00	9.00			20.00	9.00		

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine.....[m].....: Ascissa.....= 7.00 Ordinata.....= 4.80

Rotazione muro.....[°].....= 0.00

Materiale riempimento gabbioni.....: GB

Terreno di riempimento a tergo.....: BF

Terreno di copertura.....: BF

Terreno di fondazione.....: FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

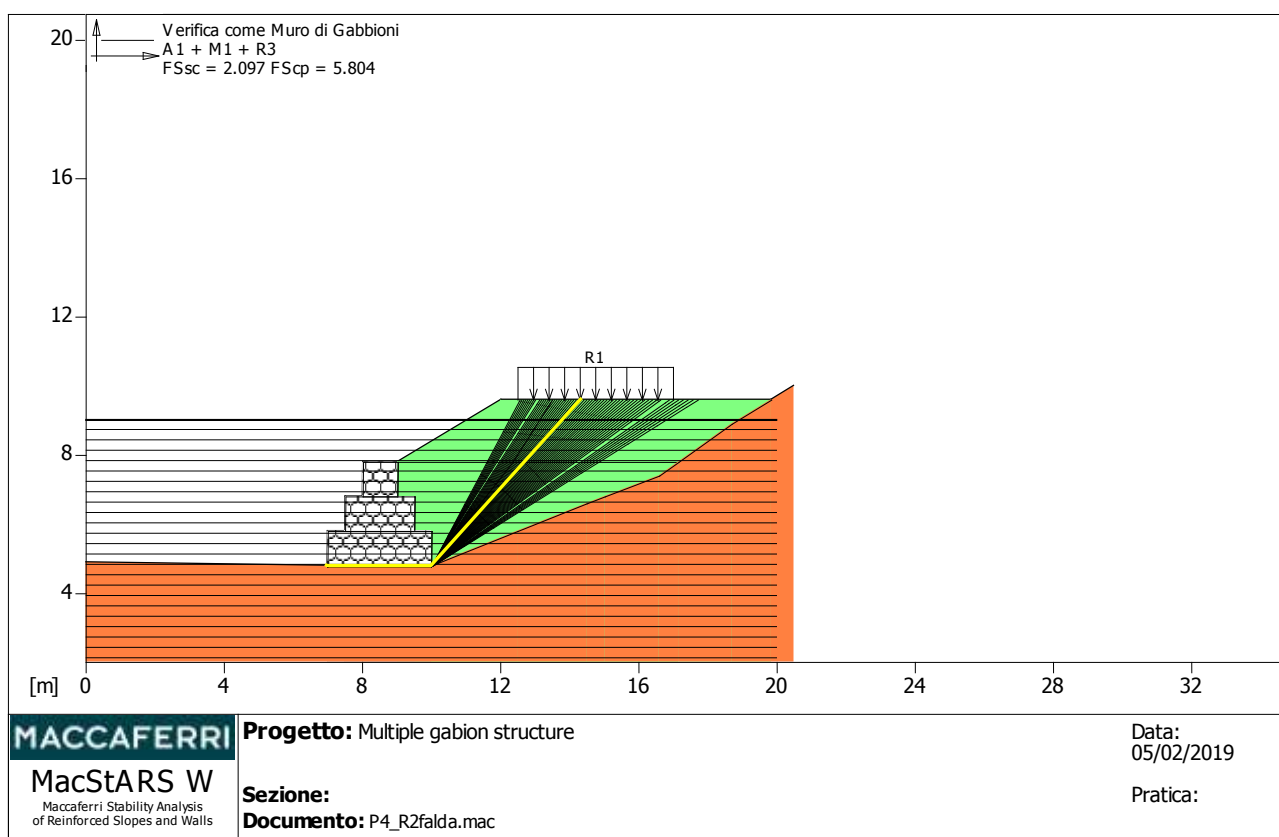
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 67 di 212

CARICHI

Pressione : R1 Descrizione : cantiere
 Classe : Variabile - sfavorevole
 Intensità.....[kN/m²]...= 10.00 Inclinazione.....[°]...= 0.00
 Ascissa.....[m] : Da = 12.50 To = 17.00

VERIFICHE



Verifica come muro di sostegno :

Combinazione di carico : A1 + M1 + R3
 Stabilità verificata sul blocco : GW 1
 Forza Stabilizzante.....[kN/m].....: 111.06
 Forza Instabilizzante.....[kN/m].....: 48.13
 Classe scorrimento.....: Coeff. parziale R - Scorrimento
 Coefficiente di sicurezza allo scorrimento.....: 2.097
 Pressione Limite.....[kN/m²].....: 233.21
 Pressione massima agente.....[kN/m²].....: 28.70
 Classe pressione.....: Coeff. parziale R - Capacità portante
 Coefficiente di sicurezza sulla capacità portante.....: 5.804

Fattore	Classe
1.50	Variabile - sfavorevole
1.00	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.00	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.00	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandataria:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	68 di 212

1.10 Coeff. parziale R - Scorrimento
1.40 Coeff. parziale R - Capacità portante

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF	Descrizione : Backfill	
Classe coesione.....	Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....	[kN/m ²]	0.00
Classe d'attrito.....	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....	[°]	36.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....	0.00	
Classe di peso.....	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....	[kN/m ³]	17.00
Peso specifico in falda.....	[kN/m ³]	19.00
Modulo elastico.....	[kN/m ²]	0.00
Coefficiente di Poisson.....		0.30
Terreno : FC	Descrizione : ba3	
Classe coesione.....	Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....	[kN/m ²]	10.00
Classe d'attrito.....	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....	[°]	25.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....	0.00	
Classe di peso.....	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....	[kN/m ³]	17.00
Peso specifico in falda.....	[kN/m ³]	19.00
Modulo elastico.....	[kN/m ²]	0.00
Coefficiente di Poisson.....		0.30
Terreno : GB	Descrizione : Gabion filling	
Classe coesione.....	Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....	[kN/m ²]	12.50
Classe d'attrito.....	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....	[°]	40.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....	0.00	
Classe di peso.....	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....	[kN/m ³]	17.50
Peso specifico in falda.....	[kN/m ³]	21.00
Modulo elastico.....	[kN/m ²]	0.00
Coefficiente di Poisson.....		0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN

Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

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			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		PROGETTO ESECUTIVO			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	69 di 212

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine.....[m].....: Ascissa.....= 7.00 Ordinata.....= 4.80
 Rotazione muro.....[°].....= 0.00

Materiale riempimento gabbioni.....: GB
 Terreno di riempimento a tergo.....: BF
 Terreno di copertura.....: BF
 Terreno di fondazione.....: FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1

Descrizione : cantiere

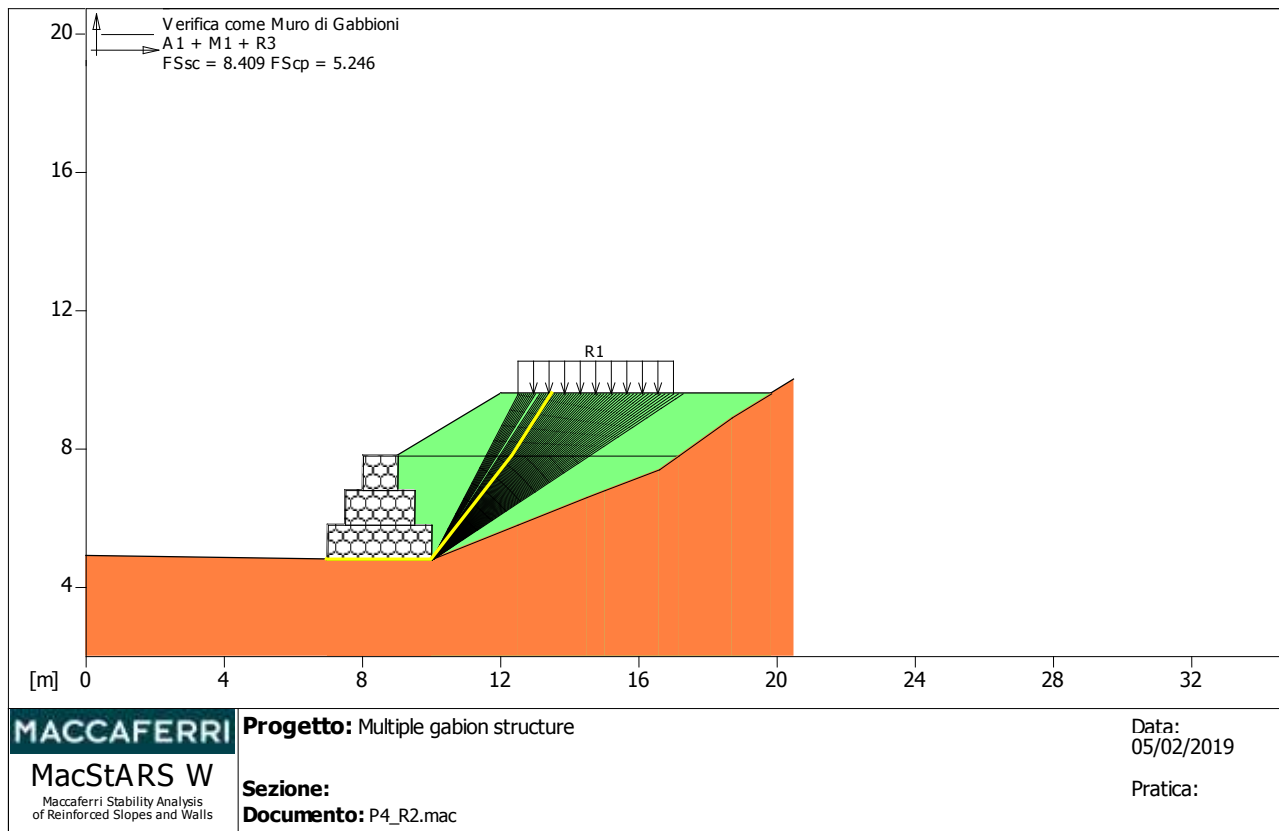
Classe : Variabile - sfavorevole

Intensità.....[kN/m²]...= 10.00 Inclinazione.....[°]...= 0.00

Ascissa.....[m] : Da = 12.50 To = 17.00

VERIFICHE

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>70 di 212</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	70 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	70 di 212								



Verifica come muro di sostegno :

Combinazione di carico : A1 + M1 + R3

Stabilità verificata sul blocco : GW 1

Forza Stabilizzante.....	[kN/m].....	91.69
Forza Instabilizzante.....	[kN/m].....	9.91
Classe scorrimento.....	Coeff. parziale R - Scorrimento	
Coefficiente di sicurezza allo scorrimento.....		8.409
Pressione Limite.....	[kN/m ²].....	324.31
Pressione massima agente.....	[kN/m ²].....	44.16
Classe pressione, : Coeff. parziale R - Capacità portante		
Coefficiente di sicurezza sulla capacità portante.....		5.246

Fattore	Classe
1.50	Variabile - sfavorevole
1.00	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.00	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.00	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.10	Coeff. parziale R - Scorrimento
1.40	Coeff. parziale R - Capacità portante

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandataria:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	71 di 212

Terreno : BF Descrizione : Backfill

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace

Coesione.....[kN/m²].....: 0.00

Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio

Angolo d'attrito.....[°].....: 36.00

Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....: 0.00

Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

Peso specifico sopra falda.....[kN/m³].....: 17.00

Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 19.00

Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00

Coefficiente di Poisson.....: 0.30

Terreno : FC Descrizione : BA2

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace

Coesione.....[kN/m²].....: 10.00

Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio

Angolo d'attrito.....[°].....: 25.00

Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....: 0.00

Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

Peso specifico sopra falda.....[kN/m³].....: 17.00

Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 19.00

Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00

Coefficiente di Poisson.....: 0.30

Terreno : GB Descrizione : Gabion filling

Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace

Coesione.....[kN/m²].....: 12.50

Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio

Angolo d'attrito.....[°].....: 40.00

Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....: 0.00

Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

Peso specifico sopra falda.....[kN/m³].....: 17.50

Peso specifico in falda.....[kN/m³].....: 21.00

Modulo elastico.....[kN/m²].....: 0.00

Coefficiente di Poisson.....: 0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN

Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

PROFILI FALDE FREATICHE

Falda: FALDA

Descrizione: falda di cantiere +75.34 m slm

X	Y	Y	P	X	Y	Y	P
[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]
0.00	9.00			20.00	9.00		

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 72 di 212

Coordinate Origine.....[m].....: Ascissa..... = 7.00 Ordinata..... = 4.80
 Rotazione muro.....[°]..... = 0.00

Materiale riempimento gabbioni.....: GB
 Terreno di riempimento a tergo.....: BF
 Terreno di copertura.....: BF
 Terreno di fondazione.....: FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1

Descrizione : cantiere

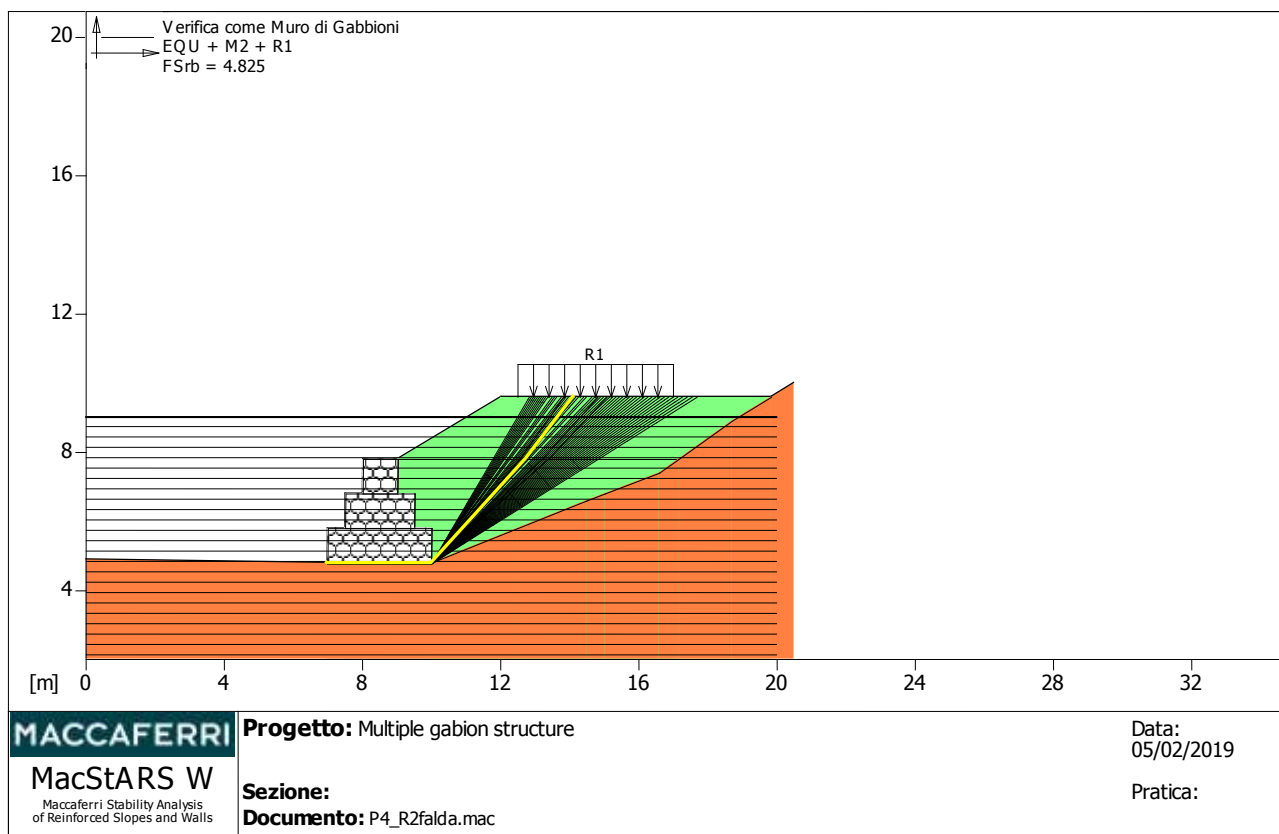
Classe : Variabile - sfavorevole

Intensità.....[kN/m²]... = 10.00 Inclinazione.....[°]... = 0.00

Ascissa.....[m] : Da = 12.50 To = 17.00

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 73 di 212

VERIFICHE



Verifica come muro di sostegno :

Combinazione di carico : EQU + M2 + R1

Stabilità verificata sul blocco : GW 1

Momento Stabilizzante.....[kN*m/m].....: 110.07

Momento Instabilizzante.....[kN*m/m].....: 22.81

Classe momento : Coeff. parziale R - Ribaltamento

Coefficiente di sicurezza al ribaltamento.....: 4.825

Fattore	Classe
1.50	Variabile - sfavorevole
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
0.90	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Coeff. parziale R - Ribaltamento

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandataria:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	74 di 212

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF	Descrizione : Backfill	
Classe coesione.....	: Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....	[kN/m ²]	0.00
Classe d'attrito.....	: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....	[°]	36.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....		0.00
Classe di peso.....	: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....	[kN/m ³]	17.00
Peso specifico in falda.....	[kN/m ³]	19.00
Modulo elastico.....	[kN/m ²]	0.00
Coefficiente di Poisson.....		0.30
Terreno : FC	Descrizione : ba3	
Classe coesione.....	: Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....	[kN/m ²]	10.00
Classe d'attrito.....	: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....	[°]	25.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....		0.00
Classe di peso.....	: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....	[kN/m ³]	17.00
Peso specifico in falda.....	[kN/m ³]	19.00
Modulo elastico.....	[kN/m ²]	0.00
Coefficiente di Poisson.....		0.30
Terreno : GB	Descrizione : Gabion filling	
Classe coesione.....	: Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....	[kN/m ²]	12.50
Classe d'attrito.....	: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....	[°]	40.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....		0.00
Classe di peso.....	: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....	[kN/m ³]	17.50
Peso specifico in falda.....	[kN/m ³]	21.00
Modulo elastico.....	[kN/m ²]	0.00
Coefficiente di Poisson.....		0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN	Descrizione: BA2						
Terreno : FC							
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1		
Coordinate Origine.....	[m]	Ascissa..... = 7.00
Rotazione muro.....	[°]	= 0.00
		Ordinata..... = 4.80

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandataria:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	75 di 212

Materiale riempimento gabbioni.....: GB
 Terreno di riempimento a tergo.....: BF
 Terreno di copertura.....: BF
 Terreno di fondazione.....: FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1

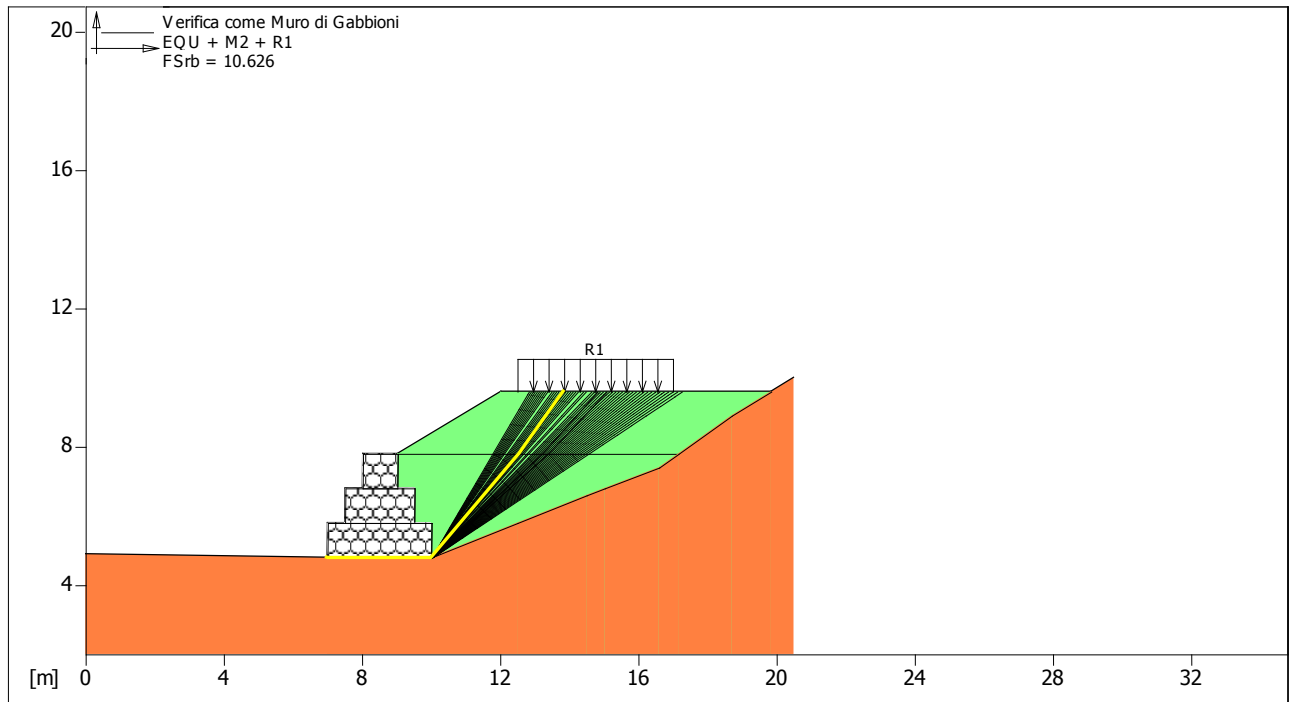
Descrizione : cantiere

Classe : Variabile - sfavorevole

Intensità.....[kN/m²]...= 10.00 Inclinazione.....[°]...= 0.00

Ascissa.....[m] : Da = 12.50 To = 17.00

ERIFICHE



MACCAFERRI

MacStARS W
Maccaferri Stability Analysis
of Reinforced Slopes and Walls

Progetto: Multiple gabion structure

Sezione:
Documento: P4_R2.mac

Data:
05/02/2019

Pratica:

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:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandante:						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	76 di 212

Verifica come muro di sostegno :

Combinazione di carico : EQU + M2 + R1

Stabilità verificata sul blocco : GW 1

Momento Stabilizzante.....[kN*m/m].....: 204.50

Momento Instabilizzante.....[kN*m/m].....: 19.25

Classe momento : Coeff. parziale R - Ribaltamento

Coefficiente di sicurezza al ribaltamento.....: 10.626

Fattore	Classe
1.50	Variabile - sfavorevole
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
0.90	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Coeff. parziale R - Ribaltamento

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF	Descrizione : Backfill
Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....[kN/m ²].....:	0.00
Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....[°].....:	36.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....:	0.00
Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....[kN/m ³].....:	17.00
Peso specifico in falda.....[kN/m ³].....:	19.00
Modulo elastico.....[kN/m ²].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30
Terreno : FC	Descrizione : ba3
Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....[kN/m ²].....:	10.00
Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....[°].....:	25.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....:	0.00
Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....[kN/m ³].....:	17.00
Peso specifico in falda.....[kN/m ³].....:	19.00
Modulo elastico.....[kN/m ²].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30
Terreno : GB	Descrizione : Gabion filling
Classe coesione.....: Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....[kN/m ²].....:	12.50
Classe d'attrito.....: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....[°].....:	40.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....:	0.00
Classe di peso.....: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....[kN/m ³].....:	17.50
Peso specifico in falda.....[kN/m ³].....:	21.00
Modulo elastico.....[kN/m ²].....:	0.00
Coefficiente di Poisson.....:	0.30

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandatario:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	77 di 212

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN

Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine.....[m]..... : Ascissa..... = 7.00 Ordinata..... = 4.80

Rotazione muro.....[°]..... = 0.00

Materiale riempimento gabbioni..... : GB

Terreno di riempimento a tergo..... : BF

Terreno di copertura..... : BF

Terreno di fondazione..... : FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1

Descrizione : cantiere

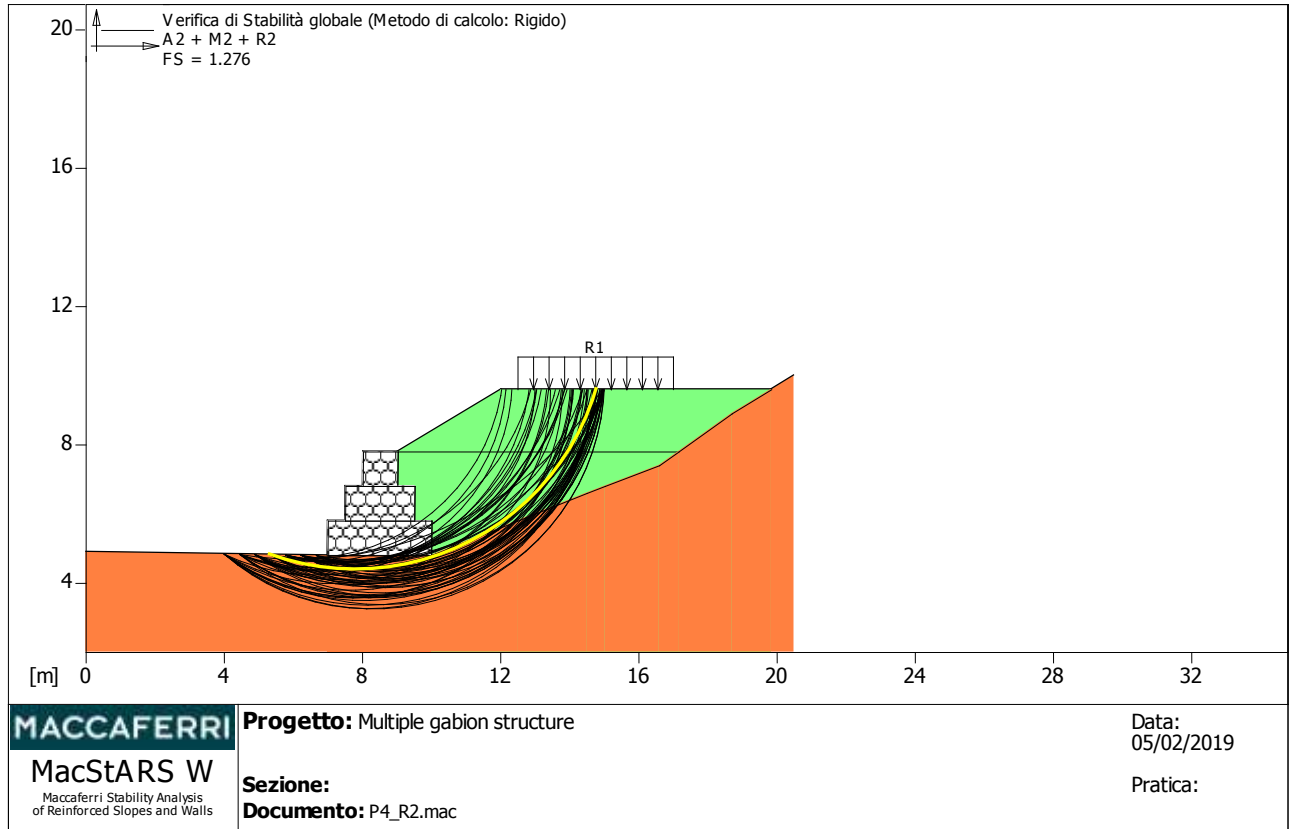
Classe : Variabile - sfavorevole

Intensità.....[kN/m²].. = 10.00 Inclinazione.....[°].. = 0.00

Ascissa.....[m] : Da = 12.50 To = 17.00

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 78 di 212

VERIFICHE



Verifica di stabilità globale :

Combinazione di carico : A2 + M2 + R2

Calcolo delle forze nei rinforzi col metodo rigido

Ricerca delle superfici critiche col metodo di Bishop

Coefficiente di sicurezza minimo calcolato : 1.276

Intervallo di ricerca delle superfici

Segmento di partenza, ascisse [m]		Segmento di arrivo, ascisse [m]	
Primo punto	Secondo punto	Primo punto	Secondo punto
4.00	8.00	10.00	15.00
Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza.....:		10	
Numero totale superfici di prova.....:		100	
Lunghezza segmenti delle superfici..... [m].....:		0.50	
Angolo limite orario..... [°].....:		0.00	
Angolo limite antiorario..... [°].....:		0.00	

Fattore	Classe
1.30	Variabile - sfavorevole
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.10	Coeff. Parziale R - Stabilità

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandataria:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	79 di 212

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF	Descrizione : Backfill	
Classe coesione.....	Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....	[kN/m ²]	0.00
Classe d'attrito.....	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....	[°]	36.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....	0.00	
Classe di peso.....	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....	[kN/m ³]	17.00
Peso specifico in falda.....	[kN/m ³]	19.00
Modulo elastico.....	[kN/m ²]	0.00
Coefficiente di Poisson.....	0.30	
Terreno : FC	Descrizione : BA2	
Classe coesione.....	Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....	[kN/m ²]	10.00
Classe d'attrito.....	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....	[°]	25.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....	0.00	
Classe di peso.....	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....	[kN/m ³]	17.00
Peso specifico in falda.....	[kN/m ³]	19.00
Modulo elastico.....	[kN/m ²]	0.00
Coefficiente di Poisson.....	0.30	
Terreno : GB	Descrizione : Gabion filling	
Classe coesione.....	Coeff. Parziale - Coesione efficace	
Coesione.....	[kN/m ²]	12.50
Classe d'attrito.....	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio	
Angolo d'attrito.....	[°]	40.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru).....	0.00	
Classe di peso.....	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole	
Peso specifico sopra falda.....	[kN/m ³]	17.50
Peso specifico in falda.....	[kN/m ³]	21.00
Modulo elastico.....	[kN/m ²]	0.00
Coefficiente di Poisson.....	0.30	

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN

Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

PROFILI FALDE FREATICHE

Falda: FALDA

Descrizione: falda di cantiere +75.34 m slm

X	Y	Y	P	X	Y	Y	P
[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]
0.00	9.00			20.00	9.00		

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 80 di 212	

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine.....[m].....: Ascissa..... = 7.00 Ordinata..... = 4.80
 Rotazione muro.....[°]..... = 0.00

Materiale riempimento gabbioni.....: GB
 Terreno di riempimento a tergo.....: BF
 Terreno di copertura.....: BF
 Terreno di fondazione.....: FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1

Descrizione : cantiere

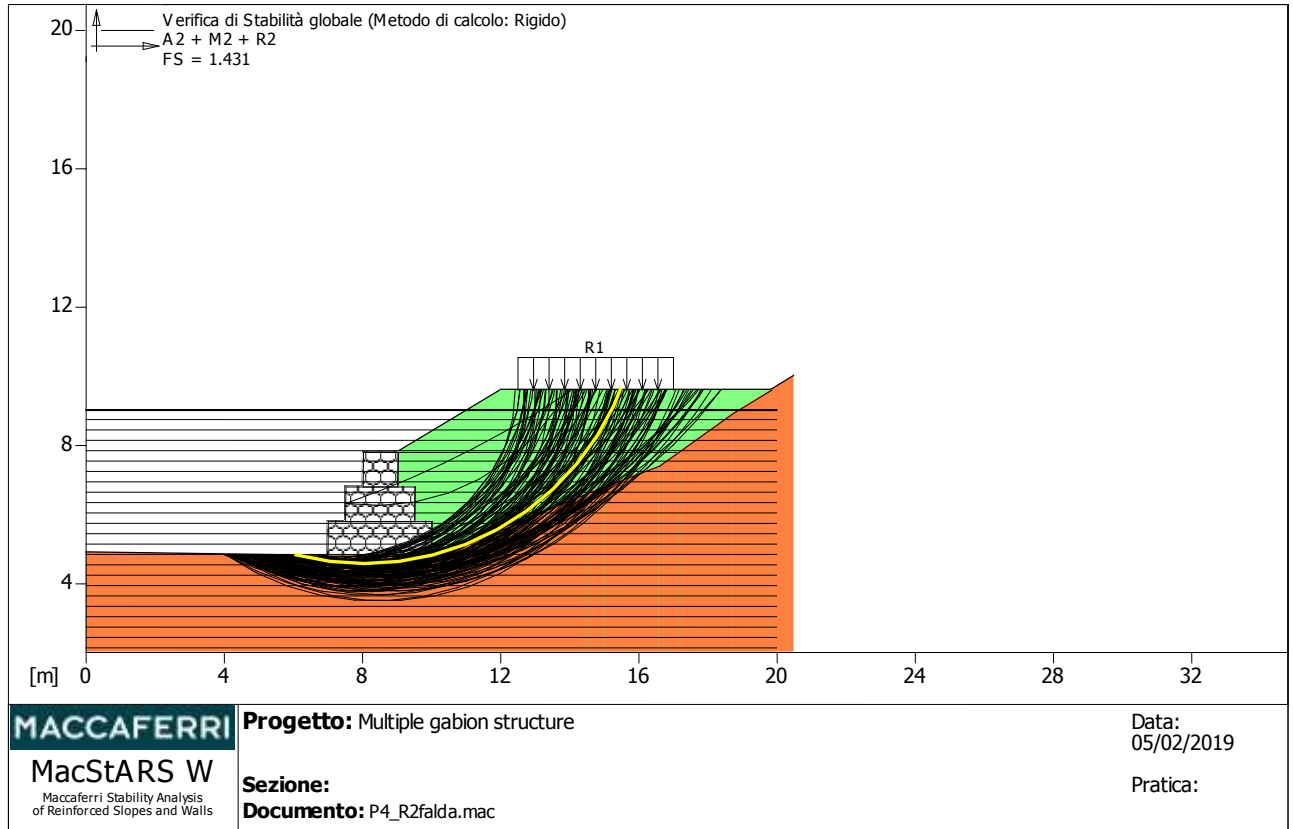
Classe : Variabile - sfavorevole

Intensità.....[kN/m²]... = 10.00 Inclinazione.....[°]... = 0.00

Ascissa.....[m] : Da = 12.50 To = 17.00

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 81 di 212

VERIFICHE



Verifica di stabilità globale :

Combinazione di carico : A2 + M2 + R2

Calcolo delle forze nei rinforzi col metodo rigido

Ricerca delle superfici critiche col metodo di Bishop

Coefficiente di sicurezza minimo calcolato : 1.431

Intervallo di ricerca delle superfici

Segmento di partenza, ascisse [m]		Segmento di arrivo, ascisse [m]	
Primo punto	Secondo punto	Primo punto	Secondo punto
4.00	8.00	10.00	20.00
Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza.....:		100	
Numero totale superfici di prova.....:		1000	
Lunghezza segmenti delle superfici..... [m].....:		1.00	
Angolo limite orario..... [°].....:		0.00	
Angolo limite antiorario..... [°].....:		0.00	

Fattore	Classe
1.30	Variabile - sfavorevole
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.10	Coeff. Parziale R - Stabilità

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 82 di 212

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 83 di 212

12 VERIFICA GABBIONI PROVVISORI (PILA P4)

In adiacenza alle Pile 3 e 4, su entrambi i lati, sono previste sistemazioni di tipo provvisorio del terreno naturale che prevedono la presenza di 2 strutture di sostegno realizzate mediante muri in gabbioni metallici.

Le opere di sostegno, necessarie a contenere i rinterri realizzati a tergo per il raggiungimento delle quote finali del terreno previste, sono costituite da muri in gabbioni metallici di altezza massima pari a 3 m. I manufatti saranno realizzati mediante la sovrapposizione di livelli di gabbioni di altezza pari a 1 m.

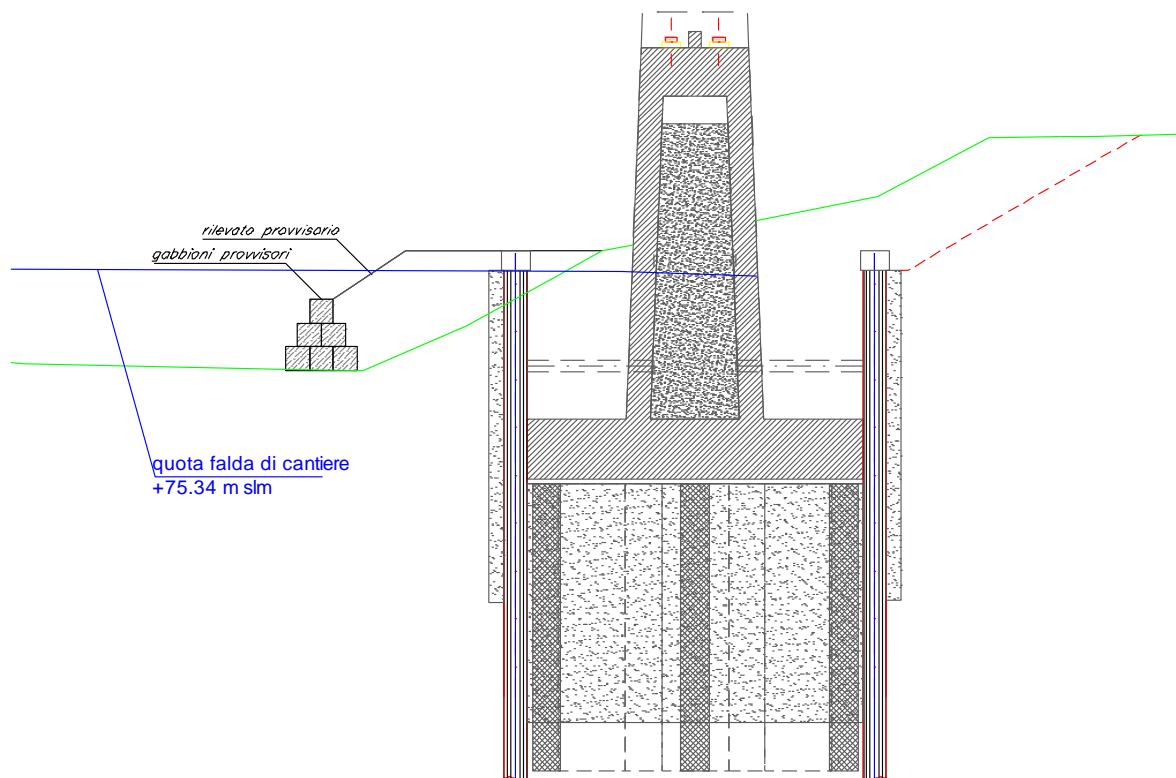


Figura 12-1: P4 – Schema geometrico sistemazione in gabbioni

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 84 di 212

12.1 TIPOLOGIA MURO IN GABBIONI

La struttura di contenimento è costituita da una rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10cm, tessuta con filo d'acciaio, protetto con lega eutettica ZN-AL 5% - Cerio/Lantano, con ulteriore rivestimento plastico in PVC. Nella Fig. 4.1 è riportato lo schema della struttura modulare, mentre nella Tab. 4.1 sono indicate le caratteristiche geometriche e meccaniche della rete metallica.

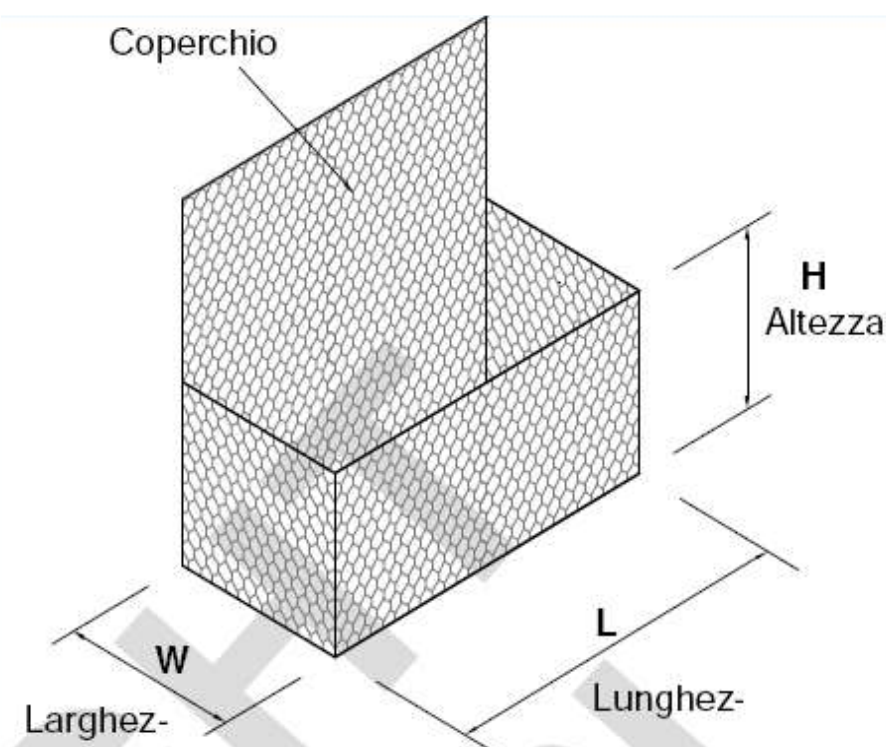


Fig.4.1 – Geometria della struttura di rinforzo – tipo Gabbioni.

Tabella 6: Caratteristiche del tipo di rinforzo.

Maglia Tipo	D (mm)	Diametro Filo interno/esterno (mm)	Diametro Filo esterno (mm)	Carico di rottura rete (kN/m)
8x10	80	2.7	3.7	50

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 85 di 212

In corrispondenza delle sezioni caratterizzate dalle sistemazioni morfologiche realizzate mediante muri in gabbioni è stato previsto l'utilizzo di elementi modulari sovrapposti (cfr. Tab. 6) con diverse geometrie in funzione delle altezze delle riprofilature.

Tabella 7: Caratteristiche geometriche dei gabbioni.

Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Altezza (m)	Volume (mc)
1.5	1	1	1.5
2	1	1	2
3	1	1	3
4	1	1	4

12.2 MODALITA' DI VERIFICA DEI MURI IN GABBIONI

Il dimensionamento dei muri in gabbioni consiste nella definizione delle caratteristiche del paramento murario (spaziatura e tipologia del paramento realizzato in gabbioni metallici).

Al fine di perseguire tale obiettivo, devono essere eseguite 2 tipologie di verifiche:

1. Verifiche di stabilità locale esterna
2. Verifiche di stabilità globale

Le verifiche di stabilità locali esterne, consistono nella valutazione della stabilità nei confronti dei cinatismi di collasso tipici di un muro di sostegno (scorrimento e ribaltamento) e, relativamente al livello di base del muro, a carico limite della fondazione. Tali verifiche sono state eseguite considerando l'insieme muro/blocco costituito dai vari livelli di gabbioni impilati. Relativamente a tale tipologia di opere, le verifiche nei confronti dello scorrimento e ribaltamento sono state condotte anche con riferimento ad ogni livello intermedio di gabbioni.

Le verifiche sono state condotte calcolando le azioni interne al muro e le massime azioni agenti sul muro secondo quanto di seguito descritto.

Calcolo delle azioni interne al muro

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 86 di 212

Il procedimento che consente il calcolo delle azioni interne al muro (forze e momenti) è basato sul metodo dell'equilibrio limite. Nello specifico, il muro viene suddiviso in conci, e per ciascun concio si ricavano le seguenti forze:

4. peso totale
5. forze dovute a carichi distribuiti
6. forze dovute a carichi lineari (in questa verifica senza diffusione trasversale)
7. forze dovute a carichi puntuali ripetuti o isolati (in questa verifica senza diffusione trasversale)
8. forze dovute a tiranti (in questa verifica senza diffusione trasversale)
9. forze sul contorno libero dovute alla presenza di falde
10. pressione interstiziale alla base
11. forze dovute a carichi di natura sismica
12. forze interne dovute alla variazione di quota della falda (filtrazione o spinta idrostatica)

Si procede quindi calcolando la forza totale stabilizzante lungo la base, la forza orizzontale instabilizzante, il momento stabilizzante e il momento ribaltante.

Forza totale stabilizzante

Si applica il seguente procedimento:

- calcolo della forza verticale totale agente sulla base (F_v)
- calcolo della forza orizzontale stabilizzante (F_h) dovuta alle forze da 2 a 6 dell'elenco precedente)
- calcolo della risultante (sottospinta) delle pressioni interstiziali alla base (U)
- calcolo della forza totale efficace agente sulla base $N = F_v - U$
- calcolo della forza resistente dovuta alla coesione (F_{coes}) sulla base
- calcolo dell'angolo d'attrito interno medio (ϕ_{med}) sulla base
- calcolo della forza resistente complessiva stabilizzante (F_{stab})

$$F_{stab} = N \cdot \tan(\phi_{med}) + F_{coes} + F_h$$

Forza totale instabilizzante

La forza totale instabilizzante (orizzontale) interna al muro di sostegno (F_{hin}) è ottenuta sommando le forze 8 e 9 (cfr. elenco numerato precedente)

Momento totale stabilizzante

Il momento totale stabilizzante (M_s) è ottenuto sommando i contributi dovuti ai singoli

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 87 di 212

momenti delle forze da 1 a 6 (cfr. elenco numerato precedente) rispetto allo spigolo di valle del muro.

Momento totale ribaltante

Il momento totale ribaltante (M_r) è ottenuto sommando i contributi dovuti ai singoli momenti delle forze da 8 a 9 (cfr. elenco numerato precedente) rispetto allo spigolo di valle del muro.

Si considera altresì il momento instabilizzante (M_u) dovuto alle pressioni interstiziali alla base.

Calcolo delle massime azioni agenti sul muro

Il calcolo delle azioni agenti sul muro, dovute alle spinte del terreno a tergo, viene ottenuto anch'esso applicando i metodi dell'equilibrio limite.

Il procedimento utilizzato è il seguente:

- si analizzano superfici di scorrimento fittizie che comprendono tutta la base del muro e quindi terminano a monte secondo direzioni casuali e/o in accordo con quanto previsto dalle teorie (Rankine);
- si analizza ciascuna superficie per determinare la spinta applicata al muro ed il relativo momento ribaltante;
- la porzione di terreno interna ad una superficie viene suddivisa in conci e per ciascun concio sono prese in esame le forze già considerate nella precedente sezione (cfr. Azioni interne agenti nel muro) e le forze dovute ad eventuali rinforzi attraversati (con modello rigido);
- la spinta dovuta al singolo concio viene ottenuta risolvendo il poligono delle forze composto da quattro forze complessive: la risultante delle componenti orizzontali, la risultante delle componenti verticali, la reazione alla base del concio inclinata dell'angolo di attrito rispetto alla base, la spinta attiva ipotizzata in direzione orizzontale (ipotesi conforme all'assunzione di Bishop nelle analisi di stabilità)
- la spinta sul muro viene calcolata sommando i contributi dei singoli conci
- il momento ribaltante dovuto alla spinta è ottenuto considerando i singoli contributi di tutte le forze rispetto allo spigolo di valle del muro
- il valore della spinta (S_a) per le verifiche di stabilità del muro di sostegno è ottenuto considerando il massimo delle spinte calcolato su tutte le superfici; il relativo momento (M_a) viene a sua volta utilizzato nelle verifiche al ribaltamento

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 88 di 212

La valutazione della capacità portante della base del muro è stata effettuata secondo le seguenti fasi di calcolo:

- si determina il valore dell'eccentricità (e) dalla relazione

$$e = B / 2 - [(M_{stab} - M_u) - (M_a + M_r)] / N$$

- si determina la larghezza ridotta (Br) della base di fondazione

$$Br = B \quad e < 0$$

$$Br = B - 2 e \quad e > 0$$

-si determina la pressione media equivalente (p_{meq}) dalla relazione

$$p_{meq} = N / Br$$

- si valuta la pressione limite impiegando l'espressione del carico limite di Brinch-Hansen (1970):

$$q_{lim} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B_r \cdot N_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma + c' \cdot N_c \cdot i_c \cdot g_c + q' \cdot N_q \cdot i_q \cdot g_q$$

Le verifiche sono state condotte sia in presenza che in assenza della falda.

La seconda serie di verifiche consiste nella valutazione delle condizioni di stabilità globale, ricercando le superfici di scorrimento esterne all'intervento di rinforzo progettato; anche in questo caso, è stato applicato il metodo dell'equilibrio limite, utilizzando, in particolare, il metodo di Bishop.

La seguente Tabella riepiloga i parametri fisico meccanici utilizzati nei calcoli.

Tabella 8: Parametri fisico-meccanici utilizzati nelle verifiche.

Litotipo	Peso di volume (kN/m ³)	Combinazione (M1) (Scorrimento e Carico limite)		Combinazione (M2) (Ribaltamento)	
		c' (kPa)	φ' (°)	c' (kPa)	φ' (°)
Rinterro a tergo dei muri	19.0	0	36	0	30.4
1 – BA2	19.0	0	33	0	27.4

Le verifiche di stabilità locale dei muri in gabbioni sono state eseguite facendo riferimento ai parametri geotecnici definiti nella Tab. 6.1 e ai parametri fisico-meccanici ipotizzati per i gabbioni metallici di seguito definiti.

Il peso di volume secco, γ_d, del gabbione è determinabile in funzione del peso di volume del materiale di riempimento (γ_S) e della porosità (n) del gabbione, secondo la seguente relazione

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					
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	89 di 212

$\gamma_d = \gamma_S(1-n)$. A partire dal peso di volume secco è possibile poi determinare il peso di volume saturo, γ .

Nello specifico, considerando il peso di volume del materiale di riempimento (γ_S) pari a 25 kN/m³ e avendo ipotizzato una porosità media (n) del 30% si ha che il peso di volume γ_d assunto nelle analisi di stabilità è pari a 17.5 kN/m³ e conseguentemente, il peso di volume saturo, γ , risulta pari a 21 kN/m³

Per quanto concerne le proprietà meccaniche, nelle analisi si assume un angolo d'attrito medio ϕ' pari a 40° e una coesione valutata in ragione sia delle caratteristiche di resistenza della rete metallica sia della percentuale di rete metallica per metro cubo di gabbione. Nello specifico, la coesione è stimata secondo la seguente relazione:

$$c'_g = 0.03P_u - 0.05 \text{ (Kg/cm}^2\text{)} \text{ dove:}$$

P_u è il peso della rete metallica a metro cubo di gabbioni (pari a 7.66 Kg/cm³).

Si ottiene quindi:

$$c'_g = 0.03 \cdot 7.66 - 0.05 = 0.18 \text{ Kg/cm}^2 \text{ (18 kPa)} \text{ cautelativamente è stato assunto un valore pari a 12.5 kPa.}$$

Cautelativamente, le verifiche di stabilità locale esterne sono state eseguite considerando la fondazione posta direttamente sul terreno naturale. Le seguenti Tabelle riassumono le tipologie di verifiche effettuate e i risultati ottenuti. Le verifiche di stabilità locale e globale dei muri sono state effettuate con il codice di calcolo MacStARS W Rel. 3.0 (file output Appendice B), secondo le modalità descritte nell'Appendice A.

APPALTATORE:	 TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata					
PROGETTAZIONE:	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
Mandatario:	Mandante:	PROGETTO ESECUTIVO				
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	90 di 212

APPENDICE A – METODOLOGIE DI CALCOLO

OPERE DI SOSTEGNO (MURI)

Per i muri di sostegno o per altre strutture miste ad essi assimilabili devono essere effettuate le

verifiche con riferimento almeno ai seguenti stati limite:

- SLU di tipo geotecnico (GEO) e di equilibrio di corpo rigido (EQU)
- stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno;
- scorrimento sul piano di posa;
- collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno;
- ribaltamento;
- SLU di tipo strutturale (STR)
- raggiungimento della resistenza negli elementi strutturali,

La verifica di stabilità globale del complesso opera di sostegno-terreno deve essere effettuata

secondo l'Approccio 1:

- Combinazione 2: (A2+M2+R2)

tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II per le azioni e i parametri geotecnici, e nella Figura A-3 per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e fronti di scavo.

Tabella 6_ Coeff. parziale γ_R per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo.

Coefficiente Parziale	R2
γ_R	1.1

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 91 di 212

Figura A-3 - Coefficienti parziali per le resistenze globali.

Le verifiche di stabilità locale sono state effettuate secondo l'approccio 2:

Approccio 2:

A1+M1+R3)

tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e Tabella 6.5.I.

Tabella 6.5.I - Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi STR e GEO di muri di sostegno.

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
Capacità portante della fondazione	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,4$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,1$
Resistenza del terreno a valle	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,4$

Figura A-4 - Coefficienti parziali per le resistenze globali.

Nelle verifiche effettuate con l'approccio 2 che siano finalizzate al dimensionamento strutturale, il coefficiente γ_R non deve essere portato in conto.

Lo stato limite di ribaltamento non prevede la mobilitazione della resistenza del terreno di fondazione e deve essere trattato come uno stato limite di equilibrio come corpo rigido (EQU), utilizzando i coefficienti parziali sulle azioni della tabella 2.6.I e adoperando coefficienti parziali del gruppo (M2) per il calcolo delle spinte.

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 92 di 212

Tabella 2.6.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni nelle verifiche SLU

		Coefficiente γ_F	EQU	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{01}	0,9	1,0	1,0
	sfavorevoli	γ_{01}	1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{02}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli	γ_{02}	1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{03}	0,0	0,0	0,0
	sfavorevoli	γ_{03}	1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

Figura A-5- Coefficienti parziali per le azioni (EQU).

In generale, le ipotesi di calcolo delle spinte devono essere giustificate sulla base dei prevedibili spostamenti relativi manufatto-terreno, ovvero determinate con un'analisi dell'interazione terreno-struttura.

Le spinte devono tenere conto del sovraccarico e dell'inclinazione del piano campagna, dell'inclinazione del paramento rispetto alla verticale, delle pressioni interstiziali e degli effetti della filtrazione nel terreno. Nel calcolo della spinta si può tenere conto dell'attrito che si sviluppa fra parete e terreno. I valori assunti per il relativo coefficiente di attrito devono essere giustificati in base alla natura dei materiali a contatto e all'effettivo grado di mobilitazione.

Ai fini della verifica alla traslazione sul piano di posa di muri di sostegno con fondazioni superficiali, non si deve in generale considerare il contributo della resistenza passiva del terreno antistante il muro. In casi particolari, da giustificare con considerazioni relative alle caratteristiche meccaniche dei terreni e alle modalità costruttive, la presa in conto di un'aliquota (comunque non superiore al 50%) di tale resistenza è subordinata all'assunzione di effettiva permanenza di tale contributo, nonché alla verifica che gli spostamenti necessari alla mobilitazione di tale aliquota siano compatibili con le prestazioni attese dell'opera.

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 93 di 212

APPENDICE B – FILE OUTPUT CODICE DI CALCOLO MACSTARS

MacStARS W – Rel. 3.0

Maccaferri Stability Analysis of Reinforced Slopes and Walls
 Officine Maccaferri S.p.A. - Via Kennedy 10 - 40069 Zola Predosa (Bologna)
 Tel. 051.6436000 - Fax 051.236507

Progetto.....: Multiple gabion structure

Sezione.....:

Località.....:

Pratica.....:

File.....: P4_R2falda.mac

Data.....: 05/02/2019

Verifiche condotte in accordo alla normativa :
 Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14/01/2008 Verifiche nei confronti dello SLU
 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF Descrizione : Backfill
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 0.00
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 36.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.00
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 19.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

Terreno : FC Descrizione : BA2
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 0.00
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 33.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.00
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 19.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

Terreno : GB Descrizione : Gabion filling
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 12.50
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 40.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 94 di 212	

Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.50
Peso specifico in falda [kN/m³] : 21.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
Coefficiente di Poisson : 0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

PROFILI FALDE FREATICHE

Falda: FALDA Descrizione: falda di cantiere +75.34 m slm

X	Y	Y	P	X	Y	Y	P
[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]
0.00	9.00			20.00	9.00		

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine [m] : Ascissa = 7.00 Ordinata = 4.80
Rotazione muro [°] = 0.00

Materiale riempimento gabbioni: GB
Terreno di riempimento a tergo : BF
Terreno di copertura : BF
Terreno di fondazione : FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1 Descrizione : cantiere

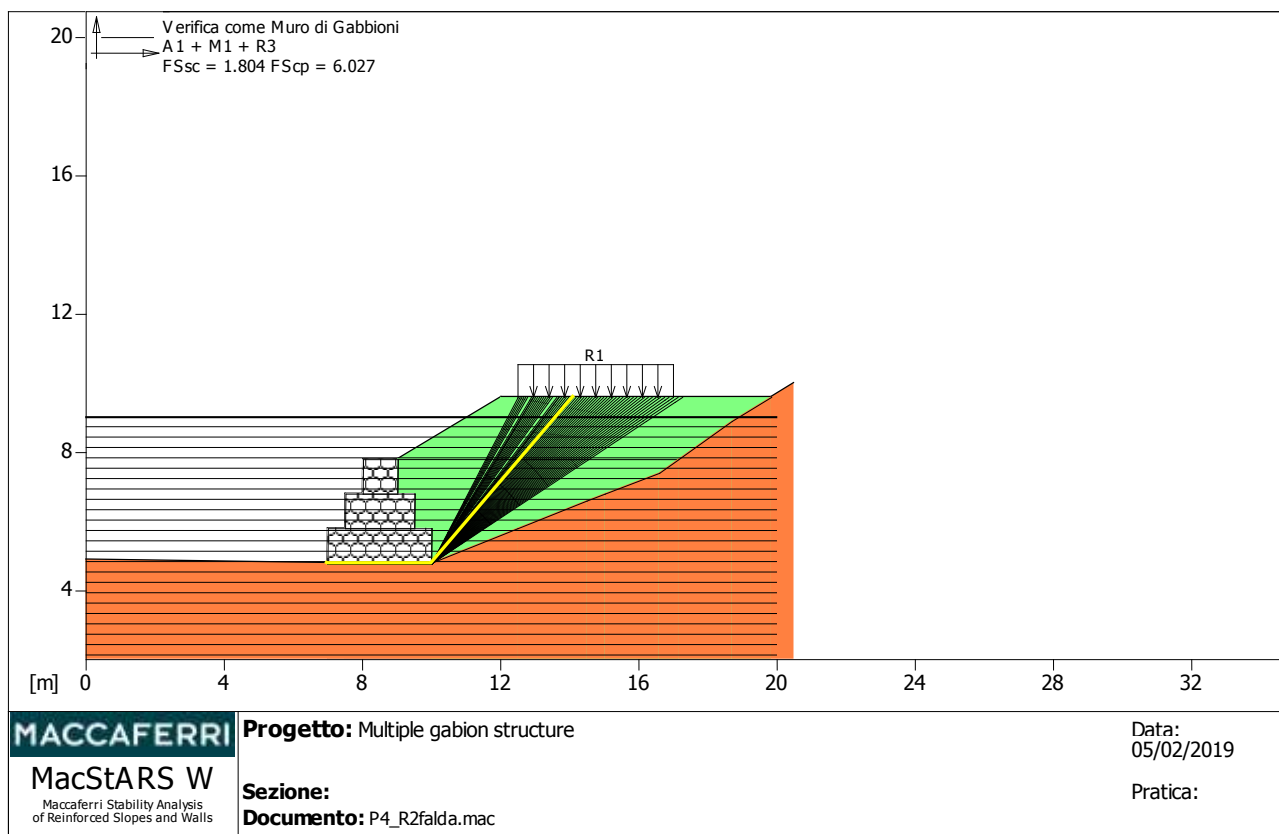
Classe : Variabile - sfavorevole

Intensità [kN/m²] = 10.00 Inclinazione [°] = 0.00

Ascissa [m] : Da = 12.50 To = 17.00

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 95 di 212

VERIFICHE



Verifica come muro di sostegno :
 Combinazione di carico : A1 + M1 + R3
 Stabilità verificata sul blocco : GW 1
 Forza Stabilizzante [kN/m] : 96.19
 Forza Instabilizzante [kN/m] : 48.47
 Classe scorrimento : Coeff. parziale R - Scorrimento
 Coefficiente di sicurezza allo scorrimento : 1.804
 Pressione Limite [kN/m²] : 243.66
 Pressione massima agente [kN/m²] : 28.88
 Classe pressione : Coeff. parziale R - Capacità portante
 Coefficiente di sicurezza sulla capacità portante : 6.027

Fattore	Classe
1.50	Variabile - sfavorevole
1.00	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.00	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.00	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.10	Coeff. parziale R - Scorrimento
1.40	Coeff. parziale R - Capacità portante

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	96 di 212

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF Descrizione : Backfill
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 0.00
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 36.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.00
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 19.00

 Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

Terreno : FC Descrizione : BA2
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 0.00
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 33.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.00
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 19.00

 Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

Terreno : GB Descrizione : Gabion filling
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 12.50
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 40.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.50
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 21.00

 Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 97 di 212

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine [m] : Ascissa = 7.00 Ordinata = 4.80
Rotazione muro [°] = 0.00

Materiale riempimento gabbioni : GB
Terreno di riempimento a tergo : BF
Terreno di copertura : BF
Terreno di fondazione : FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

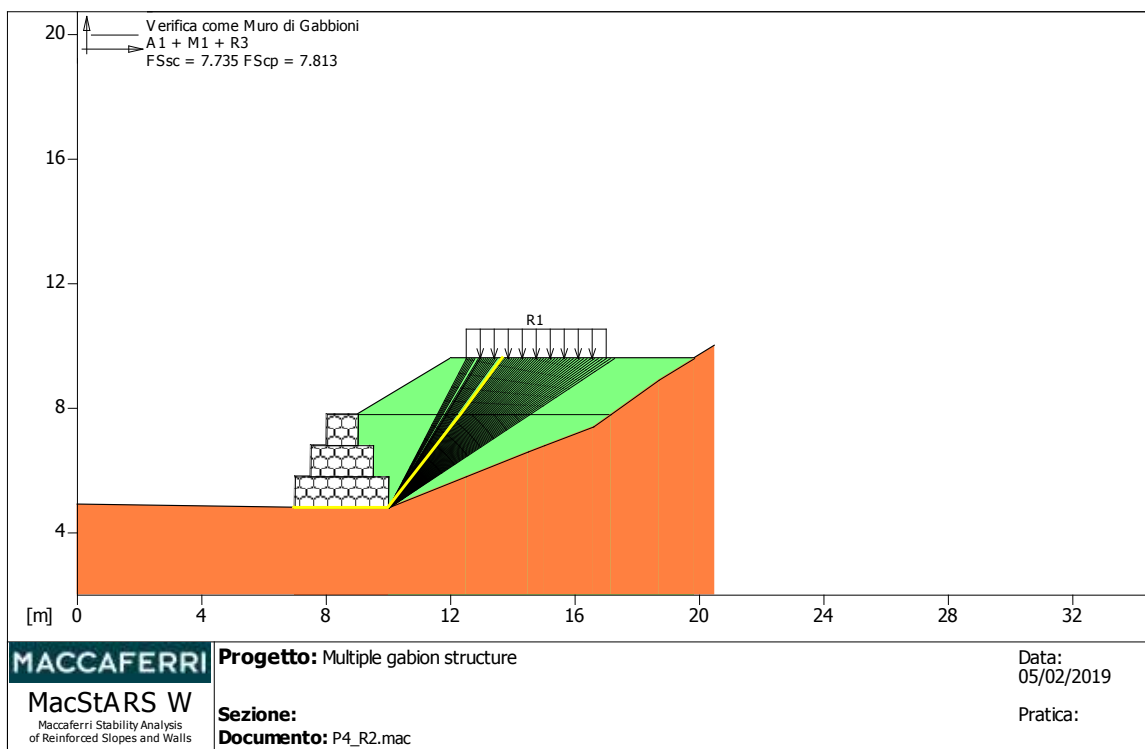
Profilo di ricopertura:

X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1 Descrizione : cantiere
Classe : Variabile - sfavorevole
Intensità [kN/m²] = 10.00 Inclinazione [°] = 0.00
Ascissa [m] : Da = 12.50 To = 17.00

VERIFICHE



APPALTATORE:	 <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>		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			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	98 di 212

Verifica come muro di sostegno :
Combinazione di carico : A1 + M1 + R3
Stabilità verificata sul blocco : GW 1
Forza Stabilizzante [kN/m] : 86.05
Forza Instabilizzante [kN/m] : 10.11
Classe scorrimento : Coeff. parziale R - Scorrimento
Coefficiente di sicurezza allo scorrimento : 7.735
Pressione Limite [kN/m²] : 484.48
Pressione massima agente [kN/m²] : 44.29
Classe pressione : Coeff. parziale R - Capacità portante
Coefficiente di sicurezza sulla capacità portante : 7.813

Fattore	Classe
1.50	Variabile - sfavorevole
1.00	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.00	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.00	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.10	Coeff. parziale R - Scorrimento
1.40	Coeff. parziale R - Capacità portante

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF Descrizione : Backfill
Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione [kN/m²] : 0.00
Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito [°] : 36.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.00
Peso specifico in falda [kN/m³] : 19.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
Coefficiente di Poisson : 0.30

Terreno : FC Descrizione : BA2
Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione [kN/m²] : 0.00
Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito [°] : 33.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.00
Peso specifico in falda [kN/m³] : 19.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
Coefficiente di Poisson : 0.30

Terreno : GB Descrizione : Gabion filling
Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione [kN/m²] : 12.50
Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito [°] : 40.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.50
Peso specifico in falda [kN/m³] : 21.00

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandatario:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	99 di 212

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

PROFILI FALDE FREATICHE

Falda: FALDA Descrizione: falda di cantiere +75.34 m slm

X	Y	Y	P	X	Y	Y	P
[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[m]	[m]	[m]	[kN/m ²]
0.00	9.00			20.00	9.00		

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine [m] : Ascissa = 7.00 Ordinata = 4.80
 Rotazione muro [°] = 0.00

Materiale riempimento gabbioni: GB
 Terreno di riempimento a tergo : BF
 Terreno di copertura : BF
 Terreno di fondazione : FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1 Descrizione : cantiere

Classe : Variabile - sfavorevole

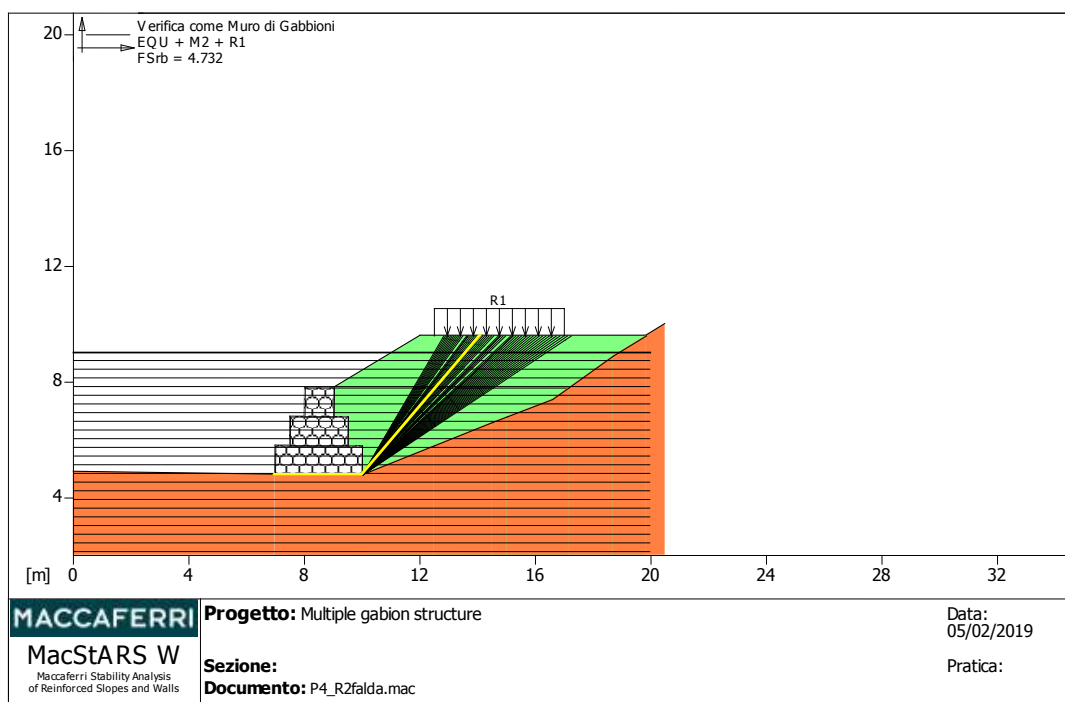
Intensità [kN/m²] = 10.00 Inclinazione [°] = 0.00

Ascissa [m] : Da = 12.50 To = 17.00

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 100 di 212

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 101 di 212

VERIFICHE



Verifica come muro di sostegno :

Combinazione di carico : EQU + M2 + R1

Stabilità verificata sul blocco : GW 1

Momento Stabilizzante [kN*m/m] : 112.27

Momento Instabilizzante [kN*m/m] : 23.72

Classe momento : Coeff. parziale R - Ribaltamento

Coefficiente di sicurezza al ribaltamento : 4.732

Fattore	Classe
1.50	Variabile - sfavorevole
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
0.90	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Coeff. parziale R - Ribaltamento

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF	Descrizione : Backfill
Classe coesione	: Coeff. Parziale - Coesione efficace
Coesione [kN/m ²]	: 0.00
Classe d'attrito	: Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
Angolo d'attrito [°]	: 36.00
Rapporto di pressione interstiziale (Ru)	: 0.00
Classe di peso	: Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
Peso specifico sopra falda [kN/m ³]	: 17.00
Peso specifico in falda [kN/m ³]	: 19.00
Modulo elastico [kN/m ²]	: 0.00
Coefficiente di Poisson	: 0.30

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 102 di 212

Terreno : FC Descrizione : BA2
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 0.00
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 33.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.00
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 19.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

Terreno : GB Descrizione : Gabion filling
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 12.50
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 40.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.50
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 21.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine [m] : Ascissa = 7.00 Ordinata = 4.80
 Rotazione muro [°] = 0.00

Materiale riempimento gabbioni: GB
 Terreno di riempimento a tergo : BF
 Terreno di copertura : BF
 Terreno di fondazione : FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

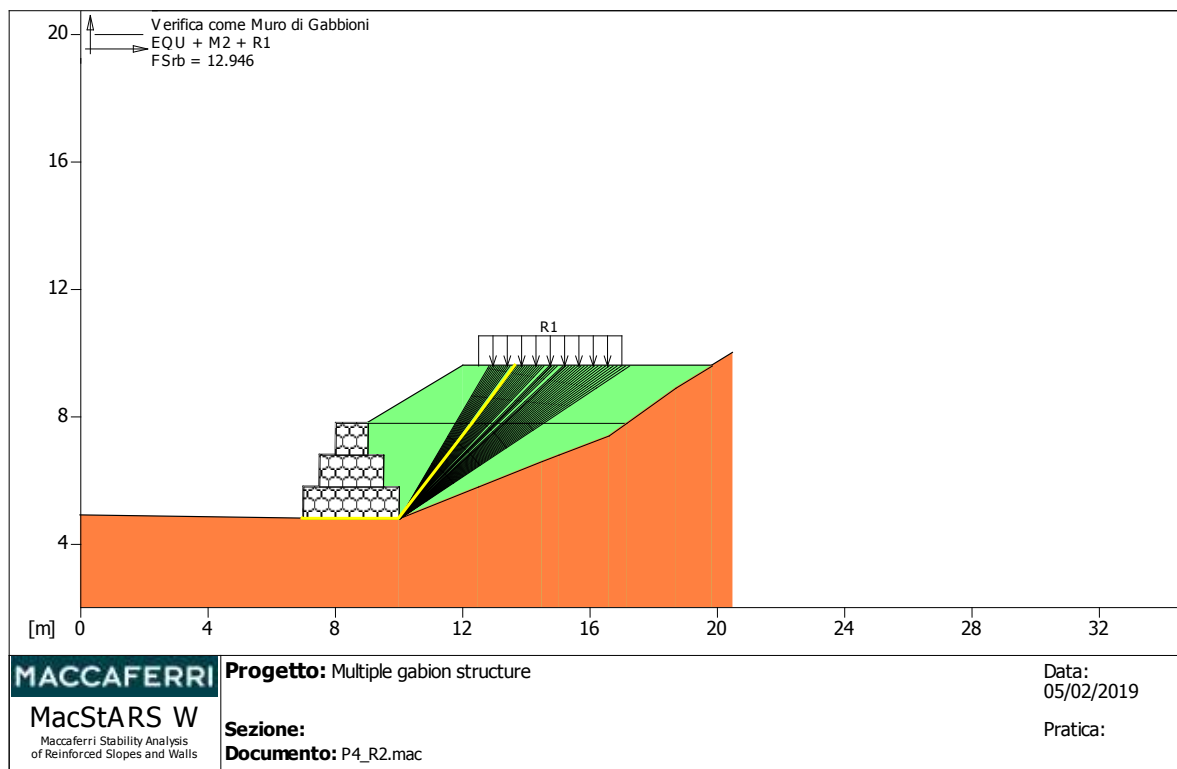
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 103 di 212

CARICHI

Pressione : R1 Descrizione : cantiere
 Classe : Variabile - sfavorevole
 Intensità [kN/m²] = 10.00 Inclinazione [°] = 0.00
 Ascissa [m] : Da = 12.50 To = 17.00

VERIFICHE



Verifica come muro di sostegno :
 Combinazione di carico : EQU + M2 + R1
 Stabilità verificata sul blocco : GW 1
 Momento Stabilizzante [kN*m/m] : 195.09
 Momento Instabilizzante [kN*m/m] : 15.07
 Classe momento : Coeff. parziale R - Ribaltamento
 Coefficiente di sicurezza al ribaltamento : 12.946

Fattore	Classe
1.50	Variabile - sfavorevole
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
0.90	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Coeff. parziale R - Ribaltamento

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandataria:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	104 di 212

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

Terreno : BF Descrizione : Backfill
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 0.00
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 36.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.00
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 19.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

Terreno : FC Descrizione : BA2
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 0.00
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 33.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.00
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 19.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

Terreno : GB Descrizione : Gabion filling
 Classe coesione : Coeff. Parziale - Coesione efficace
 Coesione [kN/m²] : 12.50
 Classe d'attrito : Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
 Angolo d'attrito [°] : 40.00
 Rapporto di pressione interstiziale (Ru) : 0.00
 Classe di peso : Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
 Peso specifico sopra falda [kN/m³] : 17.50
 Peso specifico in falda [kN/m³] : 21.00

Modulo elastico [kN/m²] : 0.00
 Coefficiente di Poisson : 0.30

PROFILI STRATIGRAFICI

Strato: TERRAIN Descrizione: BA2

Terreno : FC

X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
0.00	4.90	7.00	4.80	10.00	4.80	14.50	6.60
16.60	7.40	18.70	8.90	20.50	10.00		

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine [m] : Ascissa = 7.00 Ordinata = 4.80
 Rotazione muro [°] : = 0.00

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 105 di 212

Materiale riempimento gabbioni : GB
Terreno di riempimento a tergo : BF
Terreno di copertura : BF
Terreno di fondazione : FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

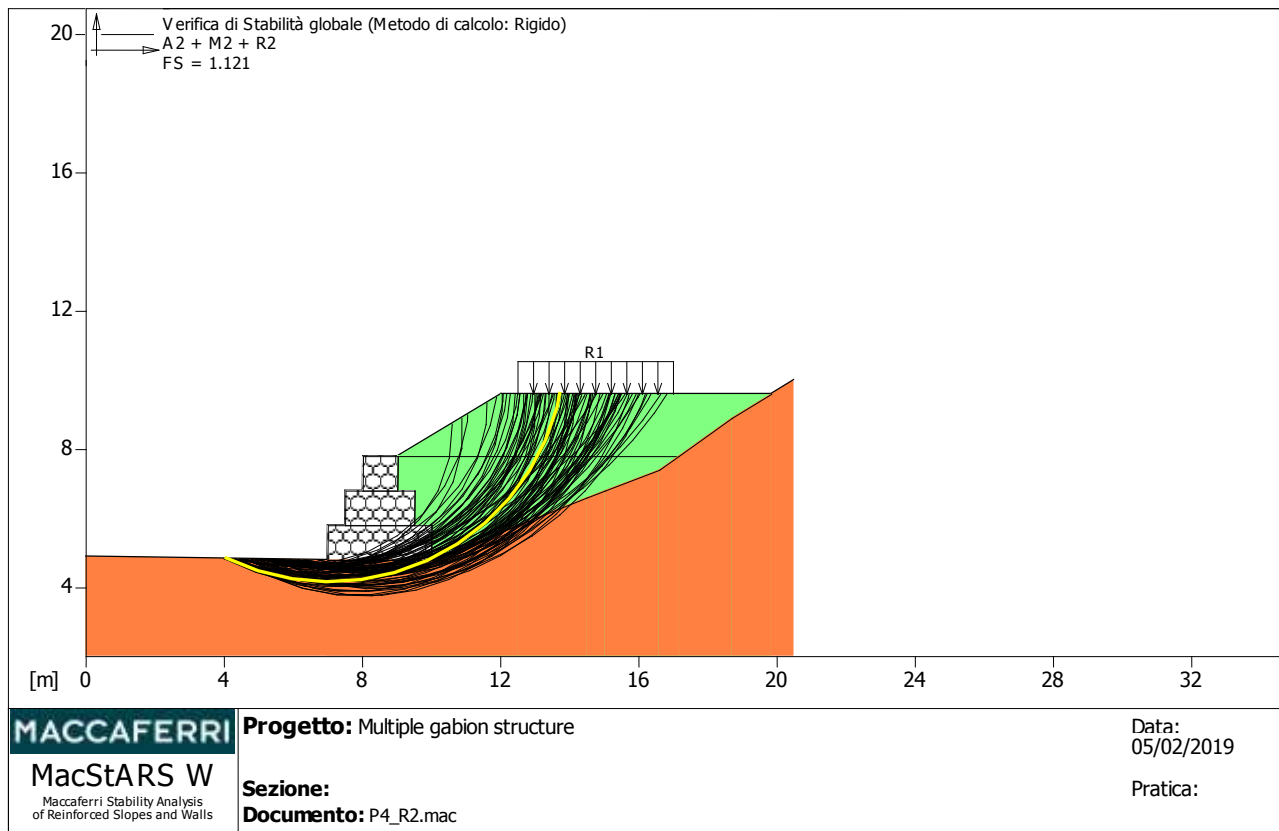
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1 Descrizione : cantiere
Classe : Variabile - sfavorevole
Intensità [kN/m²] = 10.00 Inclinazione [°] = 0.00
Ascissa [m] : Da = 12.50 To = 17.00

VERIFICHE

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 106 di 212



Verifica di stabilità globale :

Combinazione di carico : A2 + M2 + R2

Calcolo delle forze nei rinforzi col metodo rigido

Ricerca delle superfici critiche col metodo di Bishop

Coefficiente di sicurezza minimo calcolato : 1.121

Intervallo di ricerca delle superfici

Segmento di partenza, ascisse [m]		Segmento di arrivo, ascisse [m]	
Primo punto	Secondo punto	Primo punto	Secondo punto
4.00	8.00 10.00	20.00	
Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza		:	100
Numero totale superfici di prova:		1000	
Lunghezza segmenti delle superfici [m]		:	1.00
Angolo limite orario [°]		:	0.00
Angolo limite antiorario [°]		:	0.00

Fattore	Classe
1.30	Variabile - sfavorevole
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.10	Coeff. Parziale R - Stabilità

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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												
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>108 di 212</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	108 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	108 di 212								

0.00 9.00 20.00 9.00

MURI IN GABBIONI

Muro : GW 1

Coordinate Origine [m] : Ascissa = 7.00 Ordinata = 4.80
Rotazione muro [°] = 0.00

Materiale riempimento gabbioni : GB
Terreno di riempimento a tergo : BF
Terreno di copertura : BF
Terreno di fondazione : FC

Strato	Lunghezza [m]	Altezza [m]	Distanza [m]
1	3.00	1.00	0.00
2	2.00	1.00	0.50
3	1.00	1.00	1.00

Profilo di ricopertura:

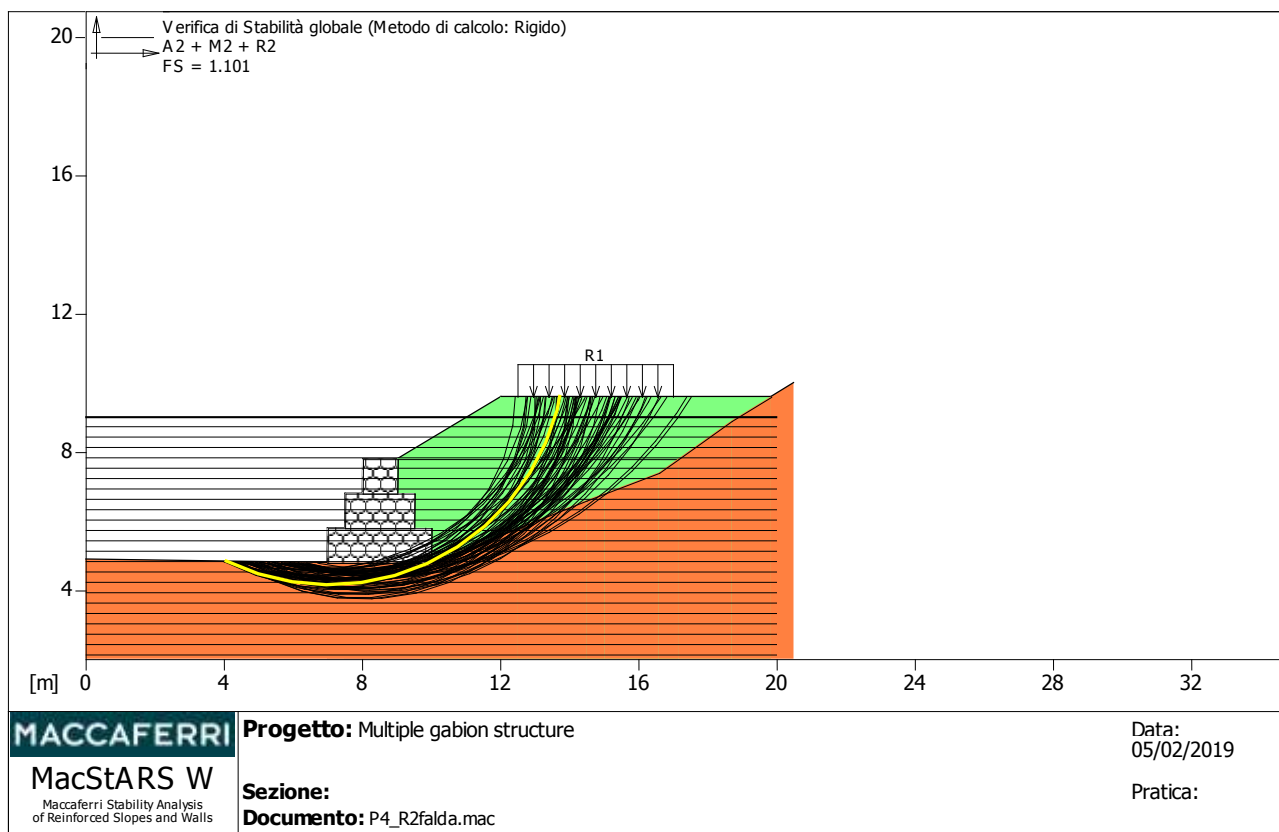
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
3.00	1.80	11.20	1.80				

CARICHI

Pressione : R1 Descrizione : cantiere
Classe : Variabile - sfavorevole
Intensità [kN/m²] = 10.00 Inclinazione [°] = 0.00
Ascissa [m] : Da = 12.50 To = 17.00

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 109 di 212

VERIFICHE



Verifica di stabilità globale :

Combinazione di carico : A2 + M2 + R2

Calcolo delle forze nei rinforzi col metodo rigido

Ricerca delle superfici critiche col metodo di Bishop

Coefficiente di sicurezza minimo calcolato : 1.101

Intervallo di ricerca delle superfici

Segmento di partenza, ascisse [m]		Segmento di arrivo, ascisse [m]	
Primo punto	Secondo punto	Primo punto	Secondo punto
4.00	8.00 10.00	20.00	
Numero punti avvio superfici sul segmento di partenza :		100	
Numero totale superfici di prova:		1000	
Lunghezza segmenti delle superfici [m] :		1.00	
Angolo limite orario [°] :		0.00	
Angolo limite antiorario [°] :		0.00	

Fattore	Classe
1.30	Variabile - sfavorevole
1.25	Coeff. Parziale - tangente dell'angolo di resistenza a taglio
1.25	Coeff. Parziale - Coesione efficace
1.40	Coeff. Parziale - Resistenza non drenata
1.00	Coeff. Parziale - Peso dell'unità di volume - favorevole
1.00	Fs Rottura Rinforzi
1.00	Fs Sfilamento Rinforzi
1.10	Coeff. Parziale R - Stabilità

APPALTATORE:	 <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>		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			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	111 di 212

Descrizione Pareti

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -20 m

Muro di sinistra

Sezione : PALI 1000

Area equivalente : 0.654498469497874 m

Inerzia equivalente : 0.0409 m⁴/m

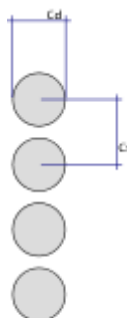
Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 1.2 m

Diametro : 1 m

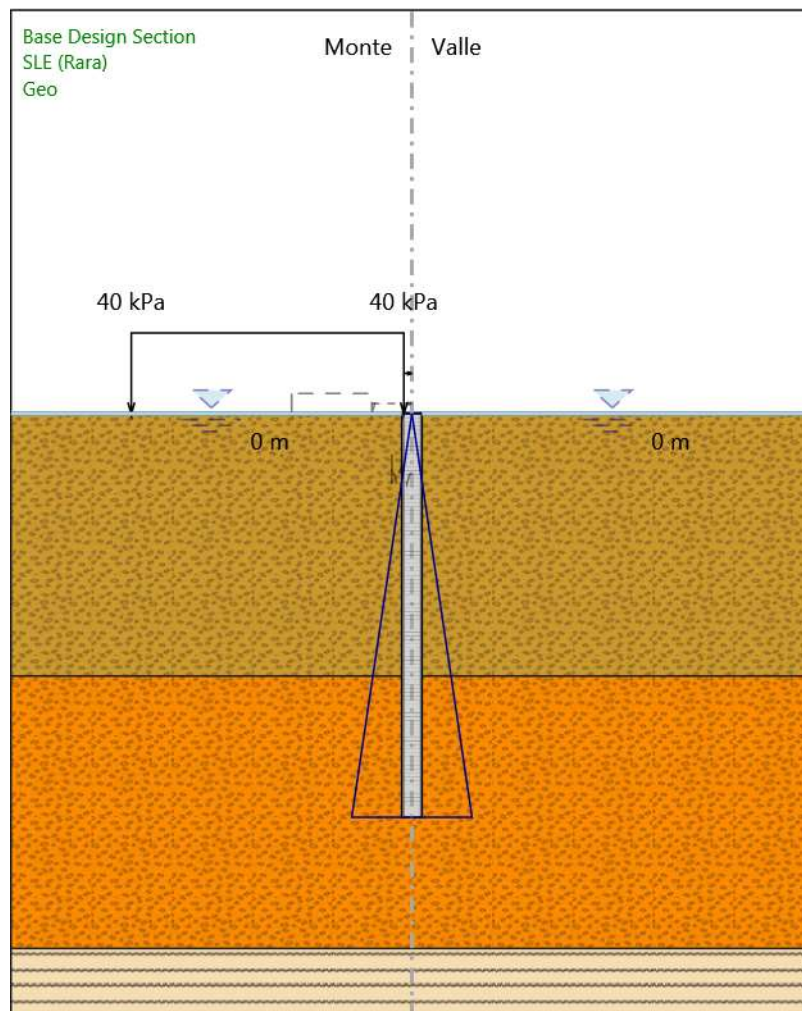
Efficacia : 1



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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 112 di 212

Fasi di Calcolo

Geo



Geo

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 113 di 212

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : 0 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : 0 m

Falda di destra : 0 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -14 m

X finale : -0.4 m

Pressione iniziale : 40 kPa

Pressione finale : 40 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

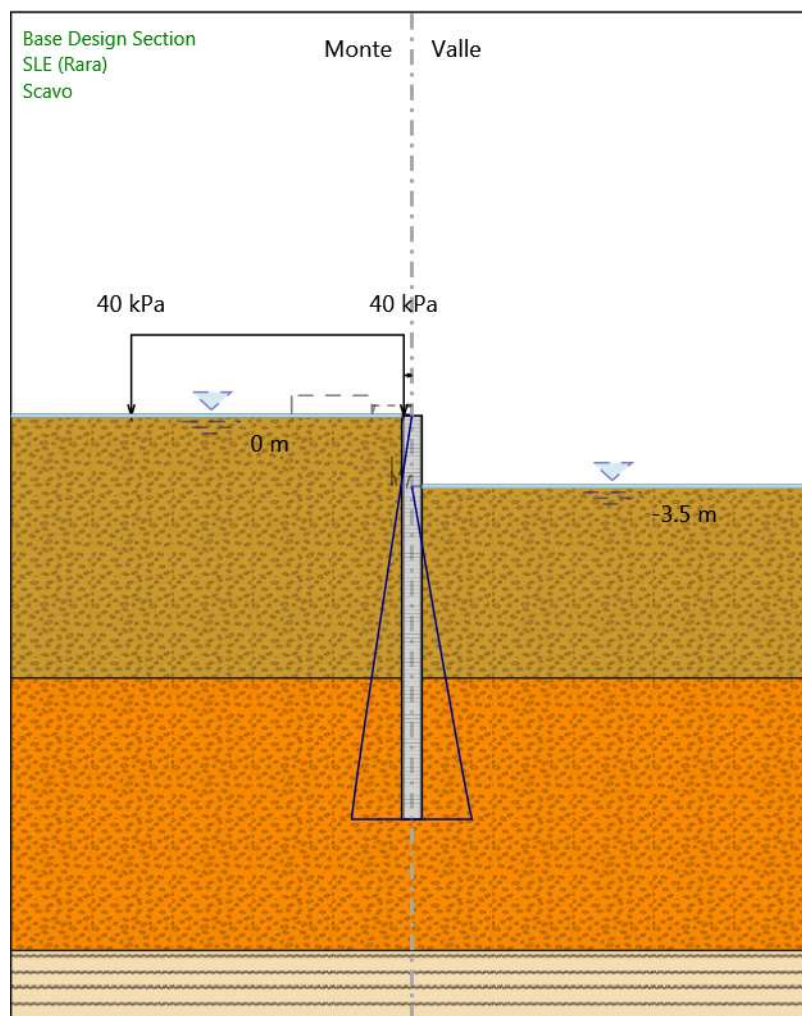
Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -20 m

Sezione : PALI 1000

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 114 di 212

Scavo



Scavo

Scavo

Muro di sinistra

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 115 di 212

Lato monte : 0 m

Lato valle : -3.5 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-3.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : 0 m

Falda di destra : -3.5 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -14 m

X finale : -0.4 m

Pressione iniziale : 40 kPa

Pressione finale : 40 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

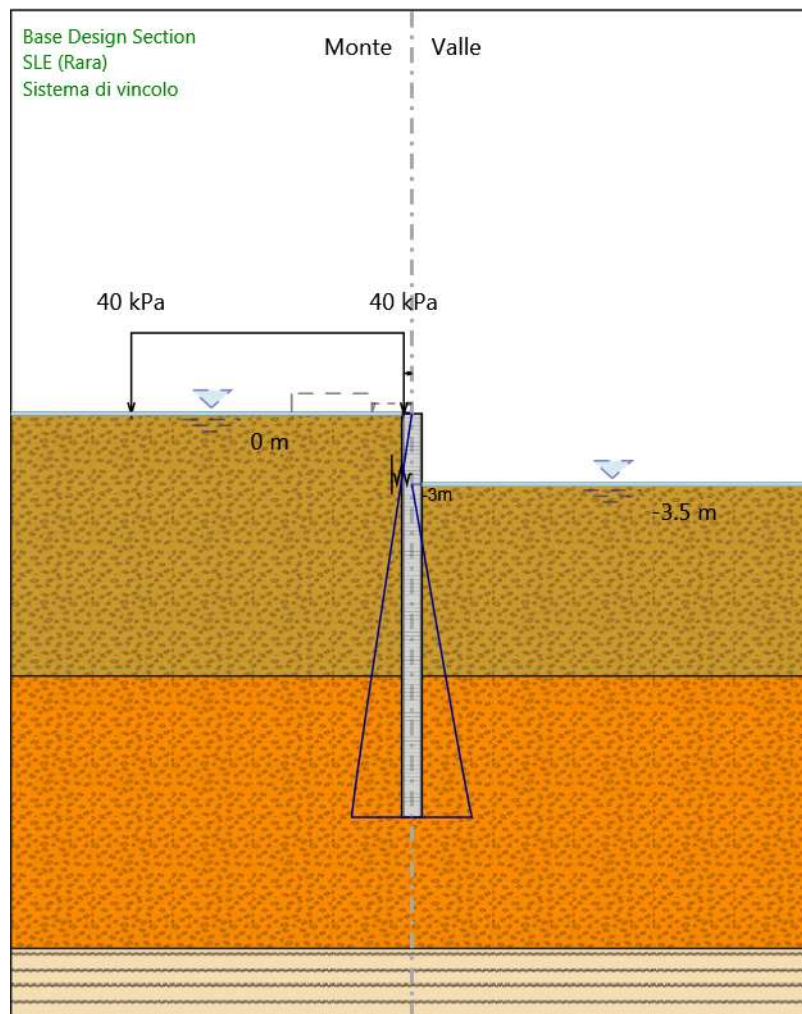
Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -20 m

Sezione : PALI 1000

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 116 di 212

Sistema di vincolo



Sistema di vincolo

Scavo

Muro di sinistra

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 117 di 212

Lato monte : 0 m

Lato valle : -3.5 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-3.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : 0 m

Falda di destra : -3.5 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -14 m

X finale : -0.4 m

Pressione iniziale : 40 kPa

Pressione finale : 40 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

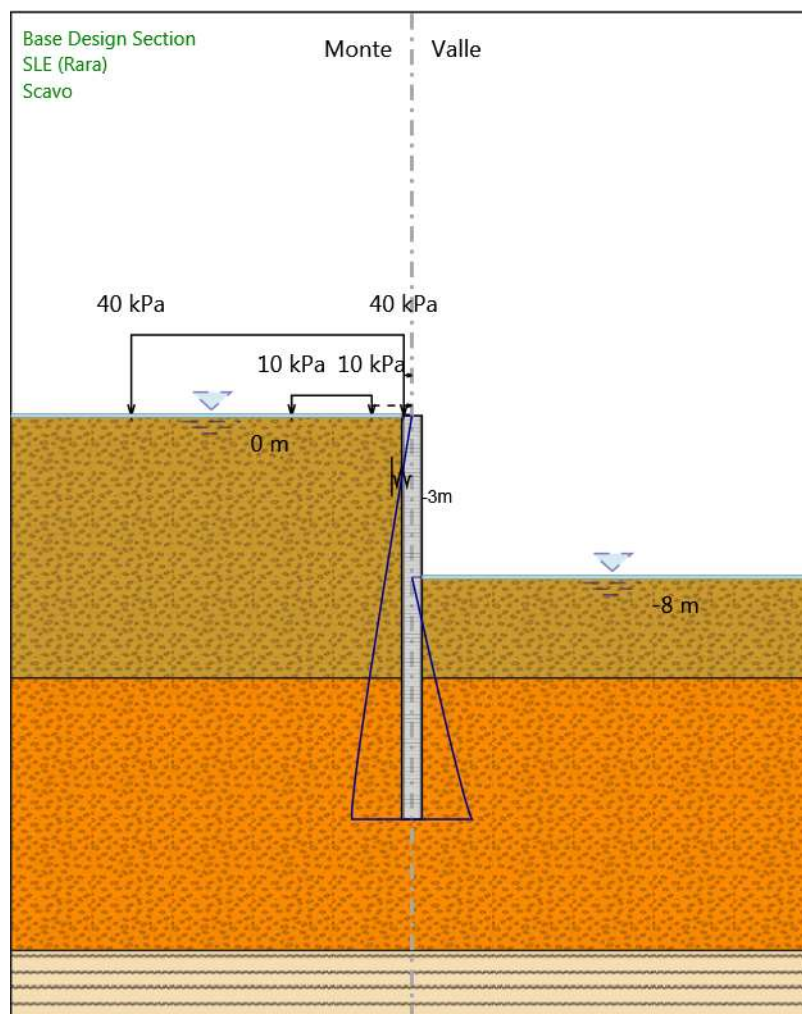
Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -20 m

Sezione : PALI 1000

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 118 di 212

Scavo



Scavo

Scavo

Muro di sinistra

APPALTATORE:	 <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>		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.						
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	119 di 212

Lato monte : 0 m

Lato valle : -8 m

Linea di scavo di sinistra (Orizzontale)

0 m

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-8 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : 0 m

Falda di destra : -8 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -6 m

X finale : -2 m

Pressione iniziale : 10 kPa

Pressione finale : 10 kPa

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -14 m

X finale : -0.4 m

Pressione iniziale : 40 kPa

Pressione finale : 40 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

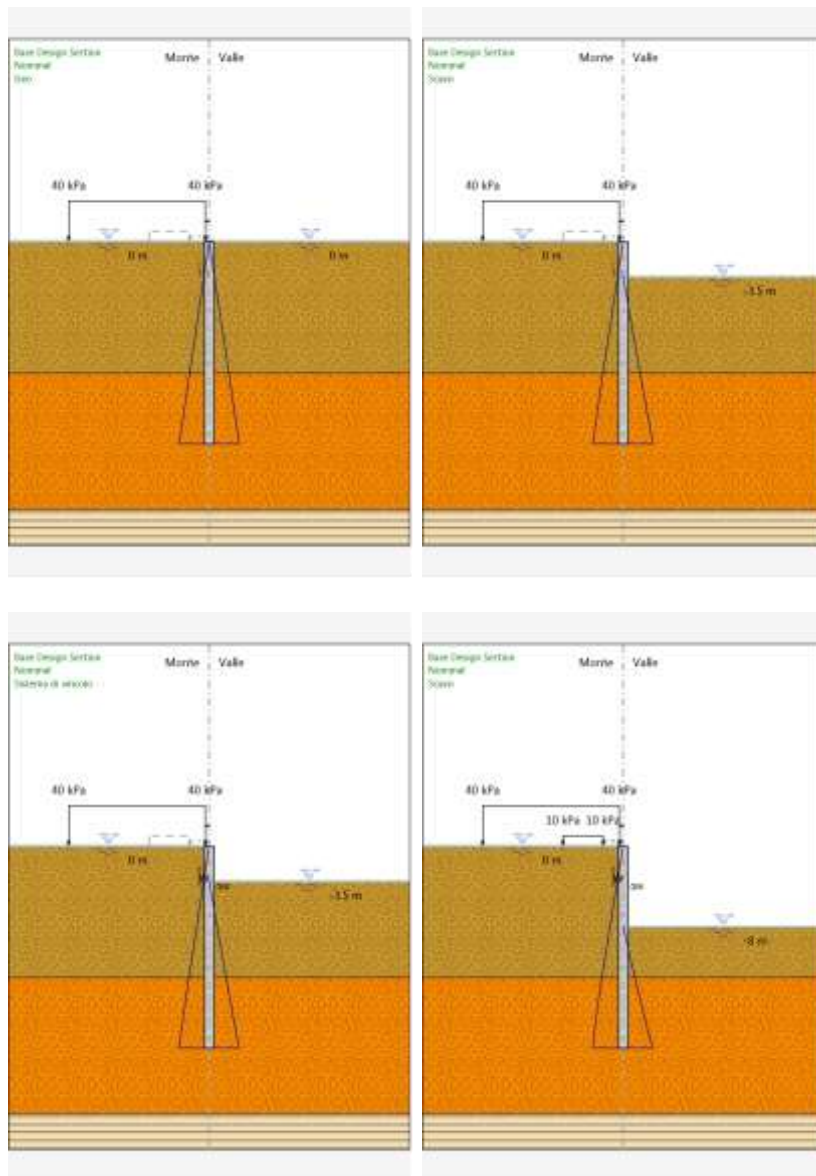
Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -20 m

Sezione : PALI 1000

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			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		PROGETTO ESECUTIVO			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 120 di 212

Tabella Configurazione Stage (Nominal)



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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	121 di 212	

Descrizione Coefficienti Design Assumption

Coefficienti A

Nome	Carichi Permanenti Sfavorevoli (F_dead_load_unfavour)	Carichi Permanenti Favorevoli (F_dead_load_favour)	Carichi Variabili Sfavorevoli (F_live_load_unfavour)	Carichi Variabili Favorevoli (F_live_load_favour)	Carico Sismico (F_seism_load)	Pressioni Acqua Lato Monte (F_WaterDR)	Pressioni Acqua Lato Valle (F_WaterRes)	Carichi Permanenti Destabilizzanti (F_UPL_G)
Simbolo	γ_G	γ_G	γ_Q	γ_Q	γ_{QE}	γ_G	γ_G	γ_{Gds}
Nominal	1	1	1	1	1	1	1	1
SLE (Rara)	1	1	1	1	0	1	1	1
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1.3	1	1.5	1	0	1.3	1	1
A2+M2+R1	1	1	1.3	1	0	1	1	1

Coefficienti M

Nome	Parziale su tan(ϕ') (F_Fr)	Parziale su c' (F_eff_cohe)	Parziale su Su (F_Su)	Parziale su qu (F_qu)	Parziale su peso specifico (F_gamma)
Simbolo	γ_ϕ	γ_c	γ_{cu}	γ_{qu}	γ_γ
Nominal	1	1	1	1	1
SLE (Rara)	1	1	1	1	1
A1+M1+R1 (R3 per tiranti)	1	1	1	1	1
A2+M2+R1	1.25	1.25	1.4	1	1

Coefficienti R

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

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	122 di 212

Risultati SLE (Rara)

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Geo

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

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:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B 123 di 212

Design Assumption: SLE (Rara) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Geo	-10	0
Geo	-10.2	0
Geo	-10.4	0
Geo	-10.6	0
Geo	-10.8	0
Geo	-11	0
Geo	-11.2	0
Geo	-11.4	0
Geo	-11.6	0
Geo	-11.8	0
Geo	-12	0
Geo	-12.2	0
Geo	-12.4	0
Geo	-12.6	0
Geo	-12.8	0
Geo	-13	0
Geo	-13.2	0
Geo	-13.4	0
Geo	-13.6	0
Geo	-13.8	0
Geo	-14	0
Geo	-14.2	0
Geo	-14.4	0
Geo	-14.6	0
Geo	-14.8	0
Geo	-15	0
Geo	-15.2	0
Geo	-15.4	0
Geo	-15.6	0
Geo	-15.8	0
Geo	-16	0
Geo	-16.2	0
Geo	-16.4	0
Geo	-16.6	0
Geo	-16.8	0
Geo	-17	0
Geo	-17.2	0
Geo	-17.4	0
Geo	-17.6	0
Geo	-17.8	0
Geo	-18	0
Geo	-18.2	0
Geo	-18.4	0
Geo	-18.6	0
Geo	-18.8	0
Geo	-19	0
Geo	-19.2	0
Geo	-19.4	0
Geo	-19.6	0
Geo	-19.8	0
Geo	-20	0

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	124 di 212

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

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

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:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B 125 di 212

Design Assumption: SLE (Rara) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Geo	-10.6	0	0
Geo	-10.8	0	0
Geo	-11	0	0
Geo	-11.2	0	0
Geo	-11.4	0	0
Geo	-11.6	0	0
Geo	-11.8	0	0
Geo	-12	0	0
Geo	-12.2	0	0
Geo	-12.4	0	0
Geo	-12.6	0	0
Geo	-12.8	0	0
Geo	-13	0	0
Geo	-13.2	0	0
Geo	-13.4	0	0
Geo	-13.6	0	0
Geo	-13.8	0	0
Geo	-14	0	0
Geo	-14.2	0	0
Geo	-14.4	0	0
Geo	-14.6	0	0
Geo	-14.8	0	0
Geo	-15	0	0
Geo	-15.2	0	0
Geo	-15.4	0	0
Geo	-15.6	0	0
Geo	-15.8	0	0
Geo	-16	0	0
Geo	-16.2	0	0
Geo	-16.4	0	0
Geo	-16.6	0	0
Geo	-16.8	0	0
Geo	-17	0	0
Geo	-17.2	0	0
Geo	-17.4	0	0
Geo	-17.6	0	0
Geo	-17.8	0	0
Geo	-18	0	0
Geo	-18.2	0	0
Geo	-18.4	0	0
Geo	-18.6	0	0
Geo	-18.8	0	0
Geo	-19	0	0
Geo	-19.2	0	0
Geo	-19.4	0	0
Geo	-19.6	0	0
Geo	-19.8	0	0
Geo	-20	0	0

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	126 di 212

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Scavo

Design Assumption: SLE (Rara) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Scavo	0	25.47
Scavo	-0.2	24.89
Scavo	-0.4	24.32
Scavo	-0.6	23.74
Scavo	-0.8	23.16
Scavo	-1	22.58
Scavo	-1.2	22
Scavo	-1.4	21.42
Scavo	-1.6	20.84
Scavo	-1.8	20.27
Scavo	-2	19.69
Scavo	-2.2	19.11
Scavo	-2.4	18.54
Scavo	-2.6	17.96
Scavo	-2.8	17.39
Scavo	-3	16.82
Scavo	-3.2	16.25
Scavo	-3.4	15.68
Scavo	-3.6	15.12
Scavo	-3.8	14.56
Scavo	-4	14
Scavo	-4.2	13.45
Scavo	-4.4	12.91
Scavo	-4.6	12.37
Scavo	-4.8	11.84
Scavo	-5	11.32
Scavo	-5.2	10.81
Scavo	-5.4	10.3
Scavo	-5.6	9.81
Scavo	-5.8	9.33
Scavo	-6	8.86
Scavo	-6.2	8.4
Scavo	-6.4	7.95
Scavo	-6.6	7.52
Scavo	-6.8	7.1
Scavo	-7	6.7
Scavo	-7.2	6.31
Scavo	-7.4	5.93
Scavo	-7.6	5.57
Scavo	-7.8	5.22
Scavo	-8	4.89
Scavo	-8.2	4.57
Scavo	-8.4	4.27
Scavo	-8.6	3.98
Scavo	-8.8	3.7
Scavo	-9	3.44
Scavo	-9.2	3.19
Scavo	-9.4	2.95
Scavo	-9.6	2.73
Scavo	-9.8	2.52
Scavo	-10	2.32
Scavo	-10.2	2.13
Scavo	-10.4	1.96

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandatario:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	127 di 212

Design Assumption: SLE (Rara) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Scavo	-10.6	1.79
Scavo	-10.8	1.64
Scavo	-11	1.5
Scavo	-11.2	1.36
Scavo	-11.4	1.24
Scavo	-11.6	1.13
Scavo	-11.8	1.02
Scavo	-12	0.93
Scavo	-12.2	0.84
Scavo	-12.4	0.76
Scavo	-12.6	0.68
Scavo	-12.8	0.61
Scavo	-13	0.55
Scavo	-13.2	0.5
Scavo	-13.4	0.45
Scavo	-13.6	0.41
Scavo	-13.8	0.37
Scavo	-14	0.34
Scavo	-14.2	0.31
Scavo	-14.4	0.28
Scavo	-14.6	0.26
Scavo	-14.8	0.24
Scavo	-15	0.23
Scavo	-15.2	0.22
Scavo	-15.4	0.21
Scavo	-15.6	0.2
Scavo	-15.8	0.19
Scavo	-16	0.19
Scavo	-16.2	0.19
Scavo	-16.4	0.19
Scavo	-16.6	0.19
Scavo	-16.8	0.19
Scavo	-17	0.19
Scavo	-17.2	0.19
Scavo	-17.4	0.2
Scavo	-17.6	0.2
Scavo	-17.8	0.2
Scavo	-18	0.21
Scavo	-18.2	0.21
Scavo	-18.4	0.22
Scavo	-18.6	0.22
Scavo	-18.8	0.22
Scavo	-19	0.23
Scavo	-19.2	0.23
Scavo	-19.4	0.24
Scavo	-19.6	0.24
Scavo	-19.8	0.25
Scavo	-20	0.25

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	128 di 212

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

Design Assumption: SLE (Rara) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.4	-0.11	-0.55
Scavo	-0.6	-0.46	-1.76
Scavo	-0.8	-1.22	-3.78
Scavo	-1	-2.5	-6.43
Scavo	-1.2	-4.47	-9.82
Scavo	-1.4	-7.22	-13.74
Scavo	-1.6	-10.88	-18.31
Scavo	-1.8	-15.55	-23.39
Scavo	-2	-21.37	-29.06
Scavo	-2.2	-28.41	-35.24
Scavo	-2.4	-36.81	-41.98
Scavo	-2.6	-46.65	-49.22
Scavo	-2.8	-58.06	-57.01
Scavo	-3	-71.12	-65.3
Scavo	-3.2	-85.94	-74.13
Scavo	-3.4	-102.63	-83.45
Scavo	-3.6	-121.29	-93.31
Scavo	-3.8	-141.81	-102.58
Scavo	-4	-163.85	-110.2
Scavo	-4.2	-187.09	-116.2
Scavo	-4.4	-211.2	-120.54
Scavo	-4.6	-235.85	-123.27
Scavo	-4.8	-260.72	-124.34
Scavo	-5	-285.48	-123.79
Scavo	-5.2	-309.79	-121.58
Scavo	-5.4	-333.34	-117.74
Scavo	-5.6	-355.79	-112.25
Scavo	-5.8	-376.82	-105.14
Scavo	-6	-396.09	-96.36
Scavo	-6.2	-413.28	-85.96
Scavo	-6.4	-428.07	-73.9
Scavo	-6.6	-440.1	-60.19
Scavo	-6.8	-449.58	-47.4
Scavo	-7	-456.69	-35.54
Scavo	-7.2	-461.6	-24.55
Scavo	-7.4	-464.48	-14.39
Scavo	-7.6	-465.49	-5.05
Scavo	-7.8	-464.79	3.52
Scavo	-8	-462.52	11.33
Scavo	-8.2	-458.83	18.46
Scavo	-8.4	-453.85	24.89
Scavo	-8.6	-447.71	30.7
Scavo	-8.8	-440.53	35.9
Scavo	-9	-432.42	40.53
Scavo	-9.2	-423.5	44.62
Scavo	-9.4	-413.86	48.21
Scavo	-9.6	-403.59	51.32
Scavo	-9.8	-392.8	53.99
Scavo	-10	-381.55	56.24
Scavo	-10.2	-369.92	58.12

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 129 di 212

Design Assumption: SLE (Rara) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.4	-358	59.63
Scavo	-10.6	-345.83	60.83
Scavo	-10.8	-333.48	61.73
Scavo	-11	-321.01	62.36
Scavo	-11.2	-308.47	62.74
Scavo	-11.4	-295.89	62.89
Scavo	-11.6	-283.32	62.84
Scavo	-11.8	-270.8	62.61
Scavo	-12	-258.35	62.24
Scavo	-12.2	-246.01	61.72
Scavo	-12.4	-233.79	61.09
Scavo	-12.6	-221.72	60.36
Scavo	-12.8	-209.81	59.55
Scavo	-13	-198.14	58.36
Scavo	-13.2	-186.8	56.66
Scavo	-13.4	-175.3	57.52
Scavo	-13.6	-163.75	57.74
Scavo	-13.8	-152.27	57.42
Scavo	-14	-140.93	56.67
Scavo	-14.2	-129.82	55.58
Scavo	-14.4	-118.97	54.24
Scavo	-14.6	-108.43	52.69
Scavo	-14.8	-98.28	50.78
Scavo	-15	-88.56	48.59
Scavo	-15.2	-79.32	46.17
Scavo	-15.4	-70.61	43.58
Scavo	-15.6	-62.43	40.87
Scavo	-15.8	-54.82	38.09
Scavo	-16	-47.76	35.26
Scavo	-16.2	-41.28	32.44
Scavo	-16.4	-35.35	29.64
Scavo	-16.6	-29.97	26.89
Scavo	-16.8	-25.12	24.23
Scavo	-17	-20.8	21.64
Scavo	-17.2	-16.96	19.16
Scavo	-17.4	-13.61	16.78
Scavo	-17.6	-10.71	14.51
Scavo	-17.8	-8.23	12.38
Scavo	-18	-6.15	10.4
Scavo	-18.2	-4.44	8.56
Scavo	-18.4	-3.06	6.87
Scavo	-18.6	-1.99	5.35
Scavo	-18.8	-1.2	4
Scavo	-19	-0.63	2.82
Scavo	-19.2	-0.27	1.82
Scavo	-19.4	-0.07	1.01
Scavo	-19.6	0.02	0.41
Scavo	-19.8	0.02	0.02
Scavo	-20	0	-0.11

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	130 di 212

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Sistema di vincolo

Design Assumption: SLE (Rara) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Sistema di vincolo	0	25.47
Sistema di vincolo	-0.2	24.89
Sistema di vincolo	-0.4	24.32
Sistema di vincolo	-0.6	23.74
Sistema di vincolo	-0.8	23.16
Sistema di vincolo	-1	22.58
Sistema di vincolo	-1.2	22
Sistema di vincolo	-1.4	21.42
Sistema di vincolo	-1.6	20.84
Sistema di vincolo	-1.8	20.27
Sistema di vincolo	-2	19.69
Sistema di vincolo	-2.2	19.11
Sistema di vincolo	-2.4	18.54
Sistema di vincolo	-2.6	17.96
Sistema di vincolo	-2.8	17.39
Sistema di vincolo	-3	16.82
Sistema di vincolo	-3.2	16.25
Sistema di vincolo	-3.4	15.68
Sistema di vincolo	-3.6	15.12
Sistema di vincolo	-3.8	14.56
Sistema di vincolo	-4	14
Sistema di vincolo	-4.2	13.45
Sistema di vincolo	-4.4	12.91
Sistema di vincolo	-4.6	12.37
Sistema di vincolo	-4.8	11.84
Sistema di vincolo	-5	11.32
Sistema di vincolo	-5.2	10.81
Sistema di vincolo	-5.4	10.3
Sistema di vincolo	-5.6	9.81
Sistema di vincolo	-5.8	9.33
Sistema di vincolo	-6	8.86
Sistema di vincolo	-6.2	8.4
Sistema di vincolo	-6.4	7.95
Sistema di vincolo	-6.6	7.52
Sistema di vincolo	-6.8	7.1
Sistema di vincolo	-7	6.7
Sistema di vincolo	-7.2	6.31
Sistema di vincolo	-7.4	5.93
Sistema di vincolo	-7.6	5.57
Sistema di vincolo	-7.8	5.22
Sistema di vincolo	-8	4.89
Sistema di vincolo	-8.2	4.57
Sistema di vincolo	-8.4	4.27
Sistema di vincolo	-8.6	3.98
Sistema di vincolo	-8.8	3.7
Sistema di vincolo	-9	3.44
Sistema di vincolo	-9.2	3.19
Sistema di vincolo	-9.4	2.95
Sistema di vincolo	-9.6	2.73
Sistema di vincolo	-9.8	2.52
Sistema di vincolo	-10	2.32
Sistema di vincolo	-10.2	2.13
Sistema di vincolo	-10.4	1.96

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	131 di 212

Design Assumption: SLE (Rara) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Sistema di vincolo	-10.6	1.79
Sistema di vincolo	-10.8	1.64
Sistema di vincolo	-11	1.5
Sistema di vincolo	-11.2	1.36
Sistema di vincolo	-11.4	1.24
Sistema di vincolo	-11.6	1.13
Sistema di vincolo	-11.8	1.02
Sistema di vincolo	-12	0.93
Sistema di vincolo	-12.2	0.84
Sistema di vincolo	-12.4	0.76
Sistema di vincolo	-12.6	0.68
Sistema di vincolo	-12.8	0.61
Sistema di vincolo	-13	0.55
Sistema di vincolo	-13.2	0.5
Sistema di vincolo	-13.4	0.45
Sistema di vincolo	-13.6	0.41
Sistema di vincolo	-13.8	0.37
Sistema di vincolo	-14	0.34
Sistema di vincolo	-14.2	0.31
Sistema di vincolo	-14.4	0.28
Sistema di vincolo	-14.6	0.26
Sistema di vincolo	-14.8	0.24
Sistema di vincolo	-15	0.23
Sistema di vincolo	-15.2	0.22
Sistema di vincolo	-15.4	0.21
Sistema di vincolo	-15.6	0.2
Sistema di vincolo	-15.8	0.19
Sistema di vincolo	-16	0.19
Sistema di vincolo	-16.2	0.19
Sistema di vincolo	-16.4	0.19
Sistema di vincolo	-16.6	0.19
Sistema di vincolo	-16.8	0.19
Sistema di vincolo	-17	0.19
Sistema di vincolo	-17.2	0.19
Sistema di vincolo	-17.4	0.2
Sistema di vincolo	-17.6	0.2
Sistema di vincolo	-17.8	0.2
Sistema di vincolo	-18	0.21
Sistema di vincolo	-18.2	0.21
Sistema di vincolo	-18.4	0.22
Sistema di vincolo	-18.6	0.22
Sistema di vincolo	-18.8	0.22
Sistema di vincolo	-19	0.23
Sistema di vincolo	-19.2	0.23
Sistema di vincolo	-19.4	0.24
Sistema di vincolo	-19.6	0.24
Sistema di vincolo	-19.8	0.25
Sistema di vincolo	-20	0.25

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:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B 132 di 212

Tabella Risultati Paratia SLE (Rara) - Left Wall - Stage: Sistema di vincolo

Design Assumption: SLE (Rara) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Sistema di vincolo	0	0	0
Sistema di vincolo	-0.2	0	0
Sistema di vincolo	-0.2	0	0
Sistema di vincolo	-0.4	-0.11	-0.54
Sistema di vincolo	-0.6	-0.46	-1.75
Sistema di vincolo	-0.8	-1.22	-3.78
Sistema di vincolo	-1	-2.5	-6.43
Sistema di vincolo	-1.2	-4.46	-9.81
Sistema di vincolo	-1.4	-7.21	-13.74
Sistema di vincolo	-1.6	-10.87	-18.3
Sistema di vincolo	-1.8	-15.55	-23.38
Sistema di vincolo	-2	-21.36	-29.06
Sistema di vincolo	-2.2	-28.4	-35.23
Sistema di vincolo	-2.4	-36.8	-41.97
Sistema di vincolo	-2.6	-46.64	-49.21
Sistema di vincolo	-2.8	-58.04	-57.01
Sistema di vincolo	-3	-71.1	-65.29
Sistema di vincolo	-3.2	-85.93	-74.12
Sistema di vincolo	-3.4	-102.62	-83.44
Sistema di vincolo	-3.6	-121.27	-93.3
Sistema di vincolo	-3.8	-141.79	-102.57
Sistema di vincolo	-4	-163.83	-110.19
Sistema di vincolo	-4.2	-187.07	-116.19
Sistema di vincolo	-4.4	-211.17	-120.54
Sistema di vincolo	-4.6	-235.82	-123.26
Sistema di vincolo	-4.8	-260.69	-124.33
Sistema di vincolo	-5	-285.45	-123.78
Sistema di vincolo	-5.2	-309.76	-121.57
Sistema di vincolo	-5.4	-333.31	-117.74
Sistema di vincolo	-5.6	-355.76	-112.24
Sistema di vincolo	-5.8	-376.78	-105.13
Sistema di vincolo	-6	-396.05	-96.35
Sistema di vincolo	-6.2	-413.24	-85.95
Sistema di vincolo	-6.4	-428.02	-73.89
Sistema di vincolo	-6.6	-440.06	-60.21
Sistema di vincolo	-6.8	-449.55	-47.42
Sistema di vincolo	-7	-456.66	-35.56
Sistema di vincolo	-7.2	-461.57	-24.57
Sistema di vincolo	-7.4	-464.46	-14.41
Sistema di vincolo	-7.6	-465.47	-5.07
Sistema di vincolo	-7.8	-464.77	3.5
Sistema di vincolo	-8	-462.51	11.32
Sistema di vincolo	-8.2	-458.82	18.44
Sistema di vincolo	-8.4	-453.84	24.88
Sistema di vincolo	-8.6	-447.7	30.69
Sistema di vincolo	-8.8	-440.52	35.89
Sistema di vincolo	-9	-432.42	40.52
Sistema di vincolo	-9.2	-423.5	44.61
Sistema di vincolo	-9.4	-413.86	48.2
Sistema di vincolo	-9.6	-403.6	51.31
Sistema di vincolo	-9.8	-392.8	53.98
Sistema di vincolo	-10	-381.55	56.24
Sistema di vincolo	-10.2	-369.93	58.11

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandataria:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	133 di 212

Design Assumption: SLE (Rara) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Sistema di vincolo	-10.4	-358	59.63
Sistema di vincolo	-10.6	-345.84	60.82
Sistema di vincolo	-10.8	-333.49	61.73
Sistema di vincolo	-11	-321.02	62.35
Sistema di vincolo	-11.2	-308.48	62.73
Sistema di vincolo	-11.4	-295.9	62.88
Sistema di vincolo	-11.6	-283.33	62.84
Sistema di vincolo	-11.8	-270.81	62.61
Sistema di vincolo	-12	-258.36	62.23
Sistema di vincolo	-12.2	-246.02	61.71
Sistema di vincolo	-12.4	-233.8	61.09
Sistema di vincolo	-12.6	-221.73	60.35
Sistema di vincolo	-12.8	-209.82	59.55
Sistema di vincolo	-13	-198.15	58.36
Sistema di vincolo	-13.2	-186.82	56.66
Sistema di vincolo	-13.4	-175.31	57.51
Sistema di vincolo	-13.6	-163.77	57.74
Sistema di vincolo	-13.8	-152.28	57.42
Sistema di vincolo	-14	-140.95	56.67
Sistema di vincolo	-14.2	-129.83	55.58
Sistema di vincolo	-14.4	-118.98	54.24
Sistema di vincolo	-14.6	-108.45	52.69
Sistema di vincolo	-14.8	-98.29	50.79
Sistema di vincolo	-15	-88.57	48.59
Sistema di vincolo	-15.2	-79.34	46.17
Sistema di vincolo	-15.4	-70.62	43.59
Sistema di vincolo	-15.6	-62.44	40.88
Sistema di vincolo	-15.8	-54.83	38.09
Sistema di vincolo	-16	-47.77	35.27
Sistema di vincolo	-16.2	-41.28	32.44
Sistema di vincolo	-16.4	-35.36	29.64
Sistema di vincolo	-16.6	-29.98	26.9
Sistema di vincolo	-16.8	-25.13	24.23
Sistema di vincolo	-17	-20.8	21.65
Sistema di vincolo	-17.2	-16.97	19.16
Sistema di vincolo	-17.4	-13.61	16.78
Sistema di vincolo	-17.6	-10.71	14.52
Sistema di vincolo	-17.8	-8.23	12.39
Sistema di vincolo	-18	-6.15	10.4
Sistema di vincolo	-18.2	-4.44	8.56
Sistema di vincolo	-18.4	-3.07	6.87
Sistema di vincolo	-18.6	-2	5.35
Sistema di vincolo	-18.8	-1.2	4
Sistema di vincolo	-19	-0.63	2.82
Sistema di vincolo	-19.2	-0.27	1.82
Sistema di vincolo	-19.4	-0.07	1.01
Sistema di vincolo	-19.6	0.02	0.41
Sistema di vincolo	-19.8	0.02	0.02
Sistema di vincolo	-20	0	-0.11

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:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B 134 di 212

Tabella Spostamento SLE (Rara) - LEFT Stage: Scavo

Design Assumption: SLE (Rara) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Scavo	0	98.5
Scavo	-0.2	97.52
Scavo	-0.4	96.55
Scavo	-0.6	95.58
Scavo	-0.8	94.6
Scavo	-1	93.63
Scavo	-1.2	92.65
Scavo	-1.4	91.68
Scavo	-1.6	90.7
Scavo	-1.8	89.73
Scavo	-2	88.76
Scavo	-2.2	87.79
Scavo	-2.4	86.81
Scavo	-2.6	85.84
Scavo	-2.8	84.88
Scavo	-3	83.91
Scavo	-3.2	82.94
Scavo	-3.4	81.98
Scavo	-3.6	81.01
Scavo	-3.8	80.04
Scavo	-4	79.07
Scavo	-4.2	78.1
Scavo	-4.4	77.11
Scavo	-4.6	76.12
Scavo	-4.8	75.12
Scavo	-5	74.11
Scavo	-5.2	73.08
Scavo	-5.4	72.05
Scavo	-5.6	71
Scavo	-5.8	69.94
Scavo	-6	68.87
Scavo	-6.2	67.78
Scavo	-6.4	66.67
Scavo	-6.6	65.55
Scavo	-6.8	64.41
Scavo	-7	63.26
Scavo	-7.2	62.09
Scavo	-7.4	60.91
Scavo	-7.6	59.71
Scavo	-7.8	58.49
Scavo	-8	57.26
Scavo	-8.2	56.02
Scavo	-8.4	54.76
Scavo	-8.6	53.49
Scavo	-8.8	52.21
Scavo	-9	50.92
Scavo	-9.2	49.62
Scavo	-9.4	48.31
Scavo	-9.6	46.99
Scavo	-9.8	45.67
Scavo	-10	44.34
Scavo	-10.2	43.02
Scavo	-10.4	41.69

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	135 di 212

Design Assumption: SLE (Rara) Tipo Risultato: Spostamento		Muro: LEFT
Stage	Z (m)	Spostamento orizzontale (mm)
Scavo	-10.6	40.36
Scavo	-10.8	39.03
Scavo	-11	37.71
Scavo	-11.2	36.39
Scavo	-11.4	35.08
Scavo	-11.6	33.78
Scavo	-11.8	32.49
Scavo	-12	31.21
Scavo	-12.2	29.95
Scavo	-12.4	28.7
Scavo	-12.6	27.46
Scavo	-12.8	26.25
Scavo	-13	25.05
Scavo	-13.2	23.87
Scavo	-13.4	22.71
Scavo	-13.6	21.57
Scavo	-13.8	20.46
Scavo	-14	19.37
Scavo	-14.2	18.3
Scavo	-14.4	17.26
Scavo	-14.6	16.24
Scavo	-14.8	15.24
Scavo	-15	14.27
Scavo	-15.2	13.32
Scavo	-15.4	12.39
Scavo	-15.6	11.48
Scavo	-15.8	10.6
Scavo	-16	9.74
Scavo	-16.2	8.89
Scavo	-16.4	8.07
Scavo	-16.6	7.26
Scavo	-16.8	6.47
Scavo	-17	5.7
Scavo	-17.2	4.94
Scavo	-17.4	4.19
Scavo	-17.6	3.46
Scavo	-17.8	2.73
Scavo	-18	2.02
Scavo	-18.2	1.31
Scavo	-18.4	0.61
Scavo	-18.6	-0.08
Scavo	-18.8	-0.77
Scavo	-19	-1.46
Scavo	-19.2	-2.14
Scavo	-19.4	-2.82
Scavo	-19.6	-3.5
Scavo	-19.8	-4.18
Scavo	-20	-4.86

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	136 di 212

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

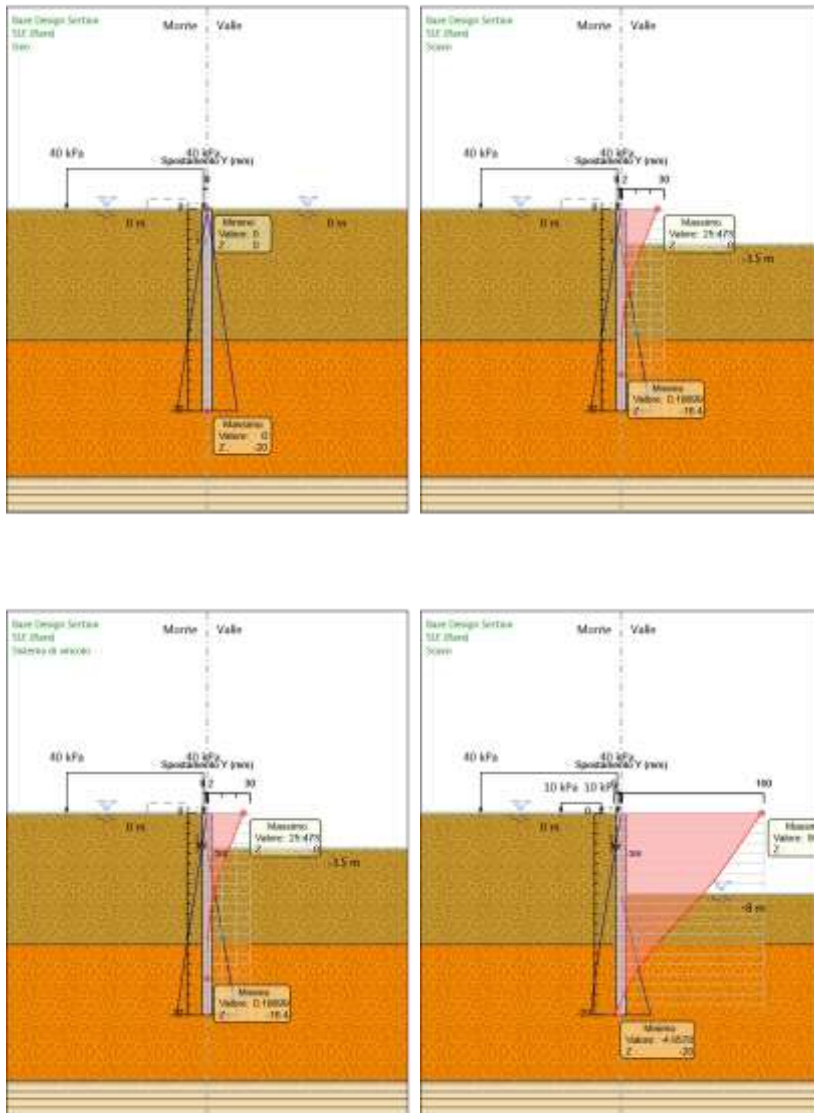
Design Assumption: SLE (Rara) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.4	-0.11	-0.53
Scavo	-0.6	-0.45	-1.72
Scavo	-0.8	-1.19	-3.71
Scavo	-1	-2.46	-6.32
Scavo	-1.2	-4.39	-9.65
Scavo	-1.4	-7.09	-13.52
Scavo	-1.6	-10.69	-18.02
Scavo	-1.8	-15.3	-23.03
Scavo	-2	-21.03	-28.63
Scavo	-2.2	-27.97	-34.73
Scavo	-2.4	-36.25	-41.39
Scavo	-2.6	-45.96	-48.54
Scavo	-2.8	-57.21	-56.25
Scavo	-3	-70.1	-64.44
Scavo	-3.2	-17.64	262.27
Scavo	-3.4	32.96	253.03
Scavo	-3.6	81.61	243.25
Scavo	-3.8	128.21	232.99
Scavo	-4	172.66	222.24
Scavo	-4.2	214.85	210.96
Scavo	-4.4	254.69	199.2
Scavo	-4.6	292.07	186.91
Scavo	-4.8	326.9	174.15
Scavo	-5	359.08	160.86
Scavo	-5.2	388.5	147.1
Scavo	-5.4	415.06	132.82
Scavo	-5.6	438.67	118.06
Scavo	-5.8	459.23	102.79
Scavo	-6	476.64	87.04
Scavo	-6.2	490.8	70.79
Scavo	-6.4	501.61	54.06
Scavo	-6.6	508.98	36.85
Scavo	-6.8	512.81	19.16
Scavo	-7	513	0.98
Scavo	-7.2	509.47	-17.68
Scavo	-7.4	502.11	-36.8
Scavo	-7.6	490.83	-56.41
Scavo	-7.8	475.53	-76.49
Scavo	-8	456.12	-97.06
Scavo	-8.2	432.5	-118.1
Scavo	-8.4	404.96	-137.69
Scavo	-8.6	373.8	-155.81
Scavo	-8.8	339.3	-172.47
Scavo	-9	301.77	-187.66
Scavo	-9.2	261.49	-201.4
Scavo	-9.4	218.76	-213.66
Scavo	-9.6	173.86	-224.47
Scavo	-9.8	127.1	-233.8
Scavo	-10	78.77	-241.69
Scavo	-10.2	29.15	-248.1

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	137 di 212

Design Assumption: SLE (Rara) Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Scavo	-10.4	-21.46	-253.06	
Scavo	-10.6	-72.77	-256.54	
Scavo	-10.8	-124.49	-258.56	
Scavo	-11	-176.31	-259.13	
Scavo	-11.2	-227.96	-258.24	
Scavo	-11.4	-279.14	-255.89	
Scavo	-11.6	-329.55	-252.08	
Scavo	-11.8	-378.91	-246.82	
Scavo	-12	-426.93	-240.1	
Scavo	-12.2	-473.32	-231.93	
Scavo	-12.4	-517.78	-222.31	
Scavo	-12.6	-560.03	-211.24	
Scavo	-12.8	-599.77	-198.72	
Scavo	-13	-636.73	-184.77	
Scavo	-13.2	-670.77	-170.24	
Scavo	-13.4	-700.2	-147.15	
Scavo	-13.6	-724.64	-122.18	
Scavo	-13.8	-743.71	-95.36	
Scavo	-14	-757.05	-66.67	
Scavo	-14.2	-764.64	-37.95	
Scavo	-14.4	-766.87	-11.17	
Scavo	-14.6	-764.12	13.73	
Scavo	-14.8	-756.76	36.82	
Scavo	-15	-745.13	58.14	
Scavo	-15.2	-729.59	77.75	
Scavo	-15.4	-710.44	95.7	
Scavo	-15.6	-688.03	112.06	
Scavo	-15.8	-662.66	126.87	
Scavo	-16	-634.62	140.17	
Scavo	-16.2	-604.22	152.03	
Scavo	-16.4	-571.72	162.48	
Scavo	-16.6	-537.41	171.56	
Scavo	-16.8	-501.55	179.32	
Scavo	-17	-464.39	185.8	
Scavo	-17.2	-426.18	191.03	
Scavo	-17.4	-387.17	195.06	
Scavo	-17.6	-347.59	197.91	
Scavo	-17.8	-307.66	199.61	
Scavo	-18	-267.62	200.2	
Scavo	-18.2	-227.68	199.71	
Scavo	-18.4	-188.11	197.84	
Scavo	-18.6	-149.91	190.98	
Scavo	-18.8	-114.24	178.39	
Scavo	-19	-81.95	161.41	
Scavo	-19.2	-53.93	140.11	
Scavo	-19.4	-31.03	114.51	
Scavo	-19.6	-14.1	84.66	
Scavo	-19.8	-3.62	52.41	
Scavo	-20	0	18.08	

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>138 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	138 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	138 di 212								

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:

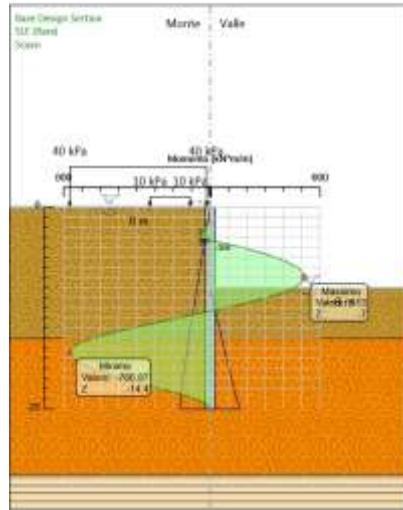
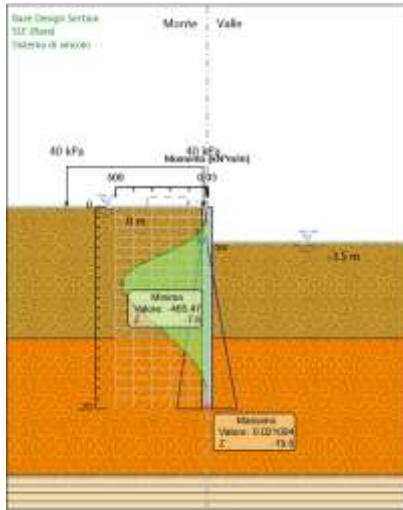
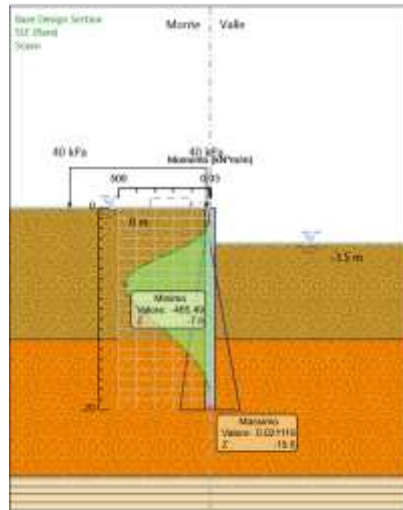
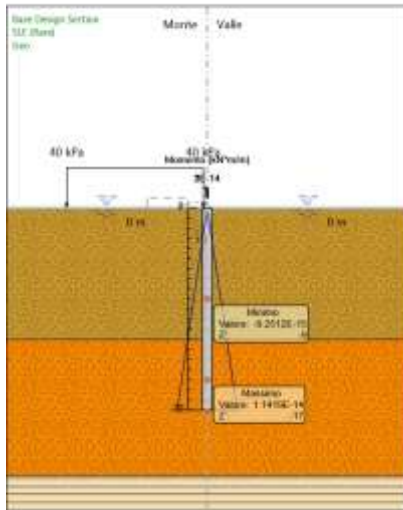
Mandante:

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

PROGETTO ESECUTIVO

Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	139 di 212



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:

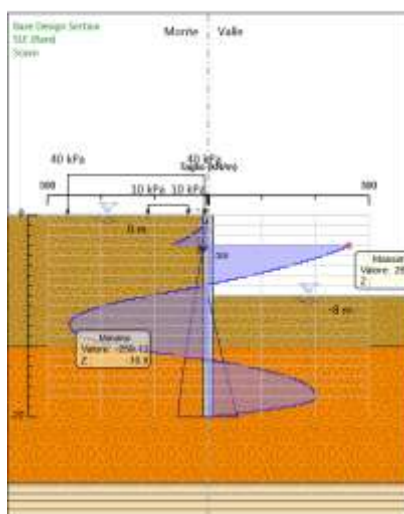
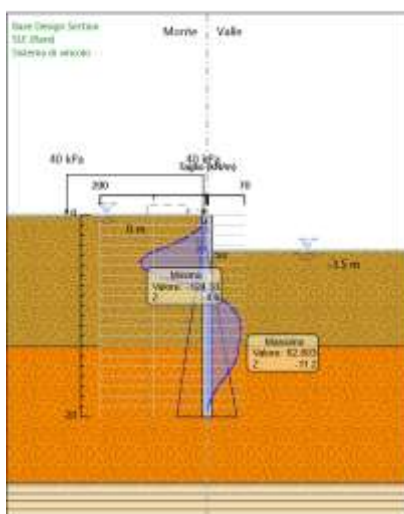
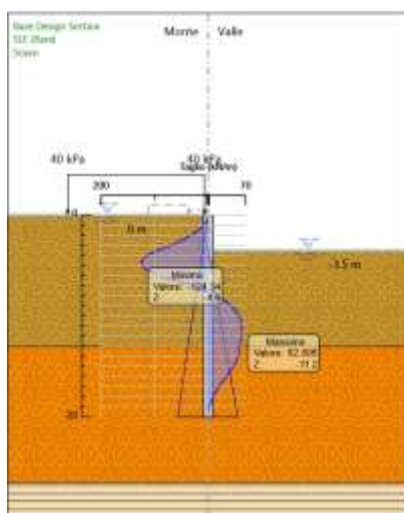
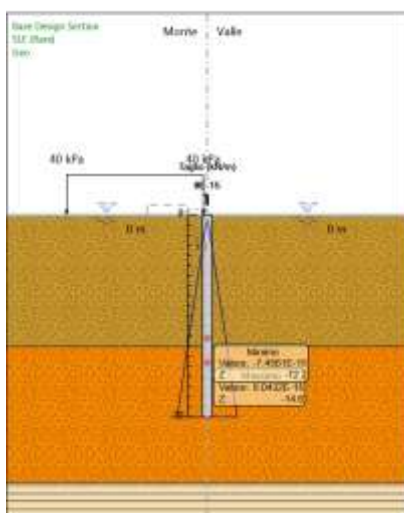
Mandatario: Mandante:

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

PROGETTO ESECUTIVO

Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo
 IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	140 di 212



Risultati Elementi strutturali - SLE (Rara)

Design Assumption: SLE (Rara) Sollecitazione Spring

Stage	Forza (kN/m)
Sistema di vincolo	0.0019453671
Scavo	335.4562

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:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGGIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B 141 di 212

Risultati A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

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

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Geo	0	0	0
Geo	-0.2	0	0
Geo	-0.4	0	0
Geo	-0.6	0	0
Geo	-0.8	0	0
Geo	-1	0	0
Geo	-1.2	0	0
Geo	-1.4	0	0
Geo	-1.6	0	0
Geo	-1.8	0	0
Geo	-2	0	0
Geo	-2.2	0	0
Geo	-2.4	0	0
Geo	-2.6	0	0
Geo	-2.8	0	0
Geo	-3	0	0
Geo	-3.2	0	0
Geo	-3.4	0	0
Geo	-3.6	0	0
Geo	-3.8	0	0
Geo	-4	0	0
Geo	-4.2	0	0
Geo	-4.4	0	0
Geo	-4.6	0	0
Geo	-4.8	0	0
Geo	-5	0	0
Geo	-5.2	0	0
Geo	-5.4	0	0
Geo	-5.6	0	0
Geo	-5.8	0	0
Geo	-6	0	0
Geo	-6.2	0	0
Geo	-6.4	0	0
Geo	-6.6	0	0
Geo	-6.8	0	0
Geo	-7	0	0
Geo	-7.2	0	0
Geo	-7.4	0	0
Geo	-7.6	0	0
Geo	-7.8	0	0
Geo	-8	0	0
Geo	-8.2	0	0
Geo	-8.4	0	0
Geo	-8.6	0	0
Geo	-8.8	0	0
Geo	-9	0	0
Geo	-9.2	0	0
Geo	-9.4	0	0
Geo	-9.6	0	0
Geo	-9.8	0	0

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandataria:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	142 di 212

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Geo	-10	0	0
Geo	-10.2	0	0
Geo	-10.4	0	0
Geo	-10.6	0	0
Geo	-10.8	0	0
Geo	-11	0	0
Geo	-11.2	0	0
Geo	-11.4	0	0
Geo	-11.6	0	0
Geo	-11.8	0	0
Geo	-12	0	0
Geo	-12.2	0	0
Geo	-12.4	0	0
Geo	-12.6	0	0
Geo	-12.8	0	0
Geo	-13	0	0
Geo	-13.2	0	0
Geo	-13.4	0	0
Geo	-13.6	0	0
Geo	-13.8	0	0
Geo	-14	0	0
Geo	-14.2	0	0
Geo	-14.4	0	0
Geo	-14.6	0	0
Geo	-14.8	0	0
Geo	-15	0	0
Geo	-15.2	0	0
Geo	-15.4	0	0
Geo	-15.6	0	0
Geo	-15.8	0	0
Geo	-16	0	0
Geo	-16.2	0	0
Geo	-16.4	0	0
Geo	-16.6	0	0
Geo	-16.8	0	0
Geo	-17	0	0
Geo	-17.2	0	0
Geo	-17.4	0	0
Geo	-17.6	0	0
Geo	-17.8	0	0
Geo	-18	0	0
Geo	-18.2	0	0
Geo	-18.4	0	0
Geo	-18.6	0	0
Geo	-18.8	0	0
Geo	-19	0	0
Geo	-19.2	0	0
Geo	-19.4	0	0
Geo	-19.6	0	0
Geo	-19.8	0	0
Geo	-20	0	0

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:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B 143 di 212

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

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.4	-0.14	-0.71
Scavo	-0.6	-0.6	-2.28
Scavo	-0.8	-1.58	-4.92
Scavo	-1	-3.25	-8.36
Scavo	-1.2	-5.81	-12.76
Scavo	-1.4	-9.38	-17.87
Scavo	-1.6	-14.14	-23.8
Scavo	-1.8	-20.22	-30.4
Scavo	-2	-27.78	-37.78
Scavo	-2.2	-36.94	-45.81
Scavo	-2.4	-47.85	-54.58
Scavo	-2.6	-60.65	-63.99
Scavo	-2.8	-75.47	-74.12
Scavo	-3	-92.45	-84.89
Scavo	-3.2	-111.73	-96.37
Scavo	-3.4	-133.42	-108.48
Scavo	-3.6	-157.68	-121.3
Scavo	-3.8	-184.35	-133.35
Scavo	-4	-213.01	-143.26
Scavo	-4.2	-243.22	-151.06
Scavo	-4.4	-274.56	-156.71
Scavo	-4.6	-306.61	-160.25
Scavo	-4.8	-338.94	-161.64
Scavo	-5	-371.12	-160.92
Scavo	-5.2	-402.73	-158.05
Scavo	-5.4	-433.35	-153.07
Scavo	-5.6	-462.53	-145.93
Scavo	-5.8	-489.87	-136.68
Scavo	-6	-514.92	-125.27
Scavo	-6.2	-537.27	-111.75
Scavo	-6.4	-556.48	-96.07
Scavo	-6.6	-572.13	-78.24
Scavo	-6.8	-584.46	-61.62
Scavo	-7	-593.7	-46.2
Scavo	-7.2	-600.08	-31.91
Scavo	-7.4	-603.82	-18.71
Scavo	-7.6	-605.14	-6.57
Scavo	-7.8	-604.22	4.57
Scavo	-8	-601.28	14.73
Scavo	-8.2	-596.48	23.99
Scavo	-8.4	-590.01	32.36
Scavo	-8.6	-582.02	39.92
Scavo	-8.8	-572.69	46.67
Scavo	-9	-562.15	52.69
Scavo	-9.2	-550.55	58.01
Scavo	-9.4	-538.01	62.67
Scavo	-9.6	-524.67	66.71
Scavo	-9.8	-510.63	70.19
Scavo	-10	-496.01	73.12
Scavo	-10.2	-480.9	75.56

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 144 di 212

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.4	-465.39	77.52
Scavo	-10.6	-449.58	79.08
Scavo	-10.8	-433.53	80.25
Scavo	-11	-417.32	81.06
Scavo	-11.2	-401	81.56
Scavo	-11.4	-384.65	81.75
Scavo	-11.6	-368.32	81.7
Scavo	-11.8	-352.04	81.4
Scavo	-12	-335.85	80.91
Scavo	-12.2	-319.81	80.23
Scavo	-12.4	-303.92	79.41
Scavo	-12.6	-288.23	78.46
Scavo	-12.8	-272.75	77.42
Scavo	-13	-257.58	75.87
Scavo	-13.2	-242.84	73.66
Scavo	-13.4	-227.89	74.77
Scavo	-13.6	-212.88	75.06
Scavo	-13.8	-197.95	74.64
Scavo	-14	-183.21	73.67
Scavo	-14.2	-168.76	72.25
Scavo	-14.4	-154.66	70.51
Scavo	-14.6	-140.96	68.49
Scavo	-14.8	-127.76	66.02
Scavo	-15	-115.13	63.17
Scavo	-15.2	-103.12	60.02
Scavo	-15.4	-91.79	56.66
Scavo	-15.6	-81.16	53.13
Scavo	-15.8	-71.26	49.51
Scavo	-16	-62.09	45.84
Scavo	-16.2	-53.66	42.17
Scavo	-16.4	-45.95	38.53
Scavo	-16.6	-38.96	34.96
Scavo	-16.8	-32.66	31.49
Scavo	-17	-27.03	28.14
Scavo	-17.2	-22.05	24.9
Scavo	-17.4	-17.69	21.81
Scavo	-17.6	-13.92	18.87
Scavo	-17.8	-10.7	16.1
Scavo	-18	-8	13.51
Scavo	-18.2	-5.77	11.12
Scavo	-18.4	-3.98	8.93
Scavo	-18.6	-2.59	6.96
Scavo	-18.8	-1.55	5.2
Scavo	-19	-0.82	3.66
Scavo	-19.2	-0.35	2.37
Scavo	-19.4	-0.08	1.32
Scavo	-19.6	0.02	0.53
Scavo	-19.8	0.03	0.03
Scavo	-20	0	-0.14

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandatario:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	145 di 212

Tabella Risultati Paratia A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - Left Wall - Stage: Sistema di vincolo

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Sistema di vincolo	0	0	0
Sistema di vincolo	-0.2	0	0
Sistema di vincolo	-0.2	0	0
Sistema di vincolo	-0.4	-0.14	-0.71
Sistema di vincolo	-0.6	-0.6	-2.28
Sistema di vincolo	-0.8	-1.58	-4.91
Sistema di vincolo	-1	-3.25	-8.35
Sistema di vincolo	-1.2	-5.8	-12.76
Sistema di vincolo	-1.4	-9.37	-17.86
Sistema di vincolo	-1.6	-14.13	-23.79
Sistema di vincolo	-1.8	-20.21	-30.4
Sistema di vincolo	-2	-27.77	-37.77
Sistema di vincolo	-2.2	-36.93	-45.8
Sistema di vincolo	-2.4	-47.84	-54.57
Sistema di vincolo	-2.6	-60.63	-63.98
Sistema di vincolo	-2.8	-75.46	-74.11
Sistema di vincolo	-3	-92.43	-84.88
Sistema di vincolo	-3.2	-111.7	-96.36
Sistema di vincolo	-3.4	-133.4	-108.47
Sistema di vincolo	-3.6	-157.66	-121.29
Sistema di vincolo	-3.8	-184.33	-133.34
Sistema di vincolo	-4	-212.98	-143.25
Sistema di vincolo	-4.2	-243.18	-151.05
Sistema di vincolo	-4.4	-274.52	-156.7
Sistema di vincolo	-4.6	-306.57	-160.24
Sistema di vincolo	-4.8	-338.9	-161.63
Sistema di vincolo	-5	-371.08	-160.91
Sistema di vincolo	-5.2	-402.69	-158.04
Sistema di vincolo	-5.4	-433.3	-153.06
Sistema di vincolo	-5.6	-462.48	-145.92
Sistema di vincolo	-5.8	-489.82	-136.67
Sistema di vincolo	-6	-514.87	-125.26
Sistema di vincolo	-6.2	-537.22	-111.74
Sistema di vincolo	-6.4	-556.43	-96.06
Sistema di vincolo	-6.6	-572.08	-78.27
Sistema di vincolo	-6.8	-584.41	-61.65
Sistema di vincolo	-7	-593.66	-46.23
Sistema di vincolo	-7.2	-600.05	-31.94
Sistema di vincolo	-7.4	-603.79	-18.73
Sistema di vincolo	-7.6	-605.11	-6.59
Sistema di vincolo	-7.8	-604.2	4.55
Sistema di vincolo	-8	-601.26	14.72
Sistema di vincolo	-8.2	-596.46	23.98
Sistema di vincolo	-8.4	-589.99	32.35
Sistema di vincolo	-8.6	-582.01	39.9
Sistema di vincolo	-8.8	-572.68	46.66
Sistema di vincolo	-9	-562.15	52.68
Sistema di vincolo	-9.2	-550.55	57.99
Sistema di vincolo	-9.4	-538.01	62.66
Sistema di vincolo	-9.6	-524.67	66.7
Sistema di vincolo	-9.8	-510.64	70.18
Sistema di vincolo	-10	-496.02	73.11
Sistema di vincolo	-10.2	-480.91	75.55

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:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	146 di 212

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Sistema di vincolo	-10.4	-465.4	77.52
Sistema di vincolo	-10.6	-449.59	79.07
Sistema di vincolo	-10.8	-433.54	80.25
Sistema di vincolo	-11	-417.33	81.06
Sistema di vincolo	-11.2	-401.02	81.55
Sistema di vincolo	-11.4	-384.67	81.75
Sistema di vincolo	-11.6	-368.33	81.69
Sistema di vincolo	-11.8	-352.05	81.39
Sistema di vincolo	-12	-335.87	80.9
Sistema di vincolo	-12.2	-319.82	80.23
Sistema di vincolo	-12.4	-303.94	79.41
Sistema di vincolo	-12.6	-288.25	78.46
Sistema di vincolo	-12.8	-272.77	77.42
Sistema di vincolo	-13	-257.59	75.86
Sistema di vincolo	-13.2	-242.86	73.66
Sistema di vincolo	-13.4	-227.91	74.77
Sistema di vincolo	-13.6	-212.9	75.06
Sistema di vincolo	-13.8	-197.97	74.64
Sistema di vincolo	-14	-183.23	73.67
Sistema di vincolo	-14.2	-168.78	72.25
Sistema di vincolo	-14.4	-154.68	70.51
Sistema di vincolo	-14.6	-140.98	68.5
Sistema di vincolo	-14.8	-127.78	66.02
Sistema di vincolo	-15	-115.14	63.17
Sistema di vincolo	-15.2	-103.14	60.03
Sistema di vincolo	-15.4	-91.81	56.66
Sistema di vincolo	-15.6	-81.18	53.14
Sistema di vincolo	-15.8	-71.27	49.52
Sistema di vincolo	-16	-62.11	45.85
Sistema di vincolo	-16.2	-53.67	42.17
Sistema di vincolo	-16.4	-45.96	38.54
Sistema di vincolo	-16.6	-38.97	34.97
Sistema di vincolo	-16.8	-32.67	31.5
Sistema di vincolo	-17	-27.04	28.14
Sistema di vincolo	-17.2	-22.06	24.91
Sistema di vincolo	-17.4	-17.7	21.81
Sistema di vincolo	-17.6	-13.92	18.87
Sistema di vincolo	-17.8	-10.7	16.1
Sistema di vincolo	-18	-8	13.52
Sistema di vincolo	-18.2	-5.77	11.13
Sistema di vincolo	-18.4	-3.99	8.94
Sistema di vincolo	-18.6	-2.59	6.96
Sistema di vincolo	-18.8	-1.55	5.2
Sistema di vincolo	-19	-0.82	3.66
Sistema di vincolo	-19.2	-0.35	2.37
Sistema di vincolo	-19.4	-0.09	1.32
Sistema di vincolo	-19.6	0.02	0.53
Sistema di vincolo	-19.8	0.03	0.03
Sistema di vincolo	-20	0	-0.14

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 147 di 212

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

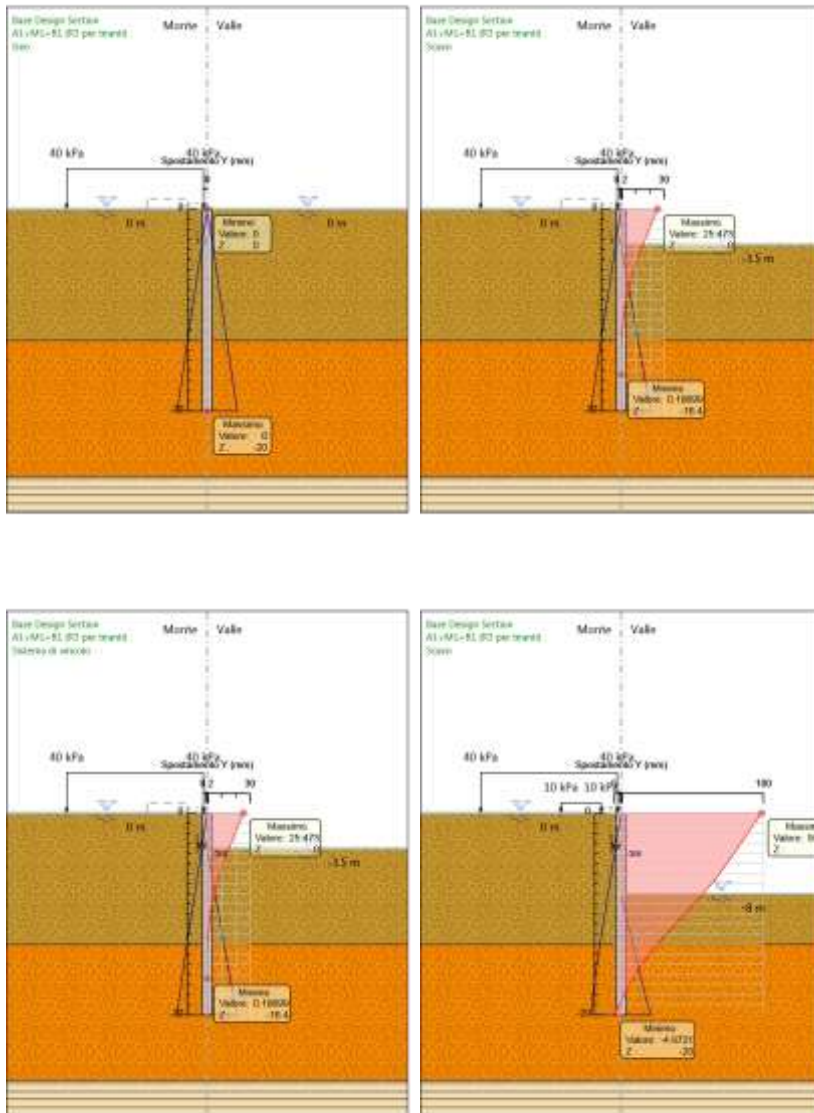
Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.4	-0.14	-0.69
Scavo	-0.6	-0.59	-2.23
Scavo	-0.8	-1.55	-4.83
Scavo	-1	-3.19	-8.21
Scavo	-1.2	-5.7	-12.55
Scavo	-1.4	-9.22	-17.58
Scavo	-1.6	-13.91	-23.44
Scavo	-1.8	-19.9	-29.96
Scavo	-2	-27.35	-37.25
Scavo	-2.2	-36.39	-45.18
Scavo	-2.4	-47.16	-53.86
Scavo	-2.6	-59.79	-63.17
Scavo	-2.8	-74.43	-73.2
Scavo	-3	-91.2	-83.87
Scavo	-3.2	-22.82	341.9
Scavo	-3.4	43.15	329.87
Scavo	-3.6	106.58	317.13
Scavo	-3.8	167.33	303.76
Scavo	-4	225.28	289.75
Scavo	-4.2	280.29	275.06
Scavo	-4.4	332.24	259.73
Scavo	-4.6	380.98	243.72
Scavo	-4.8	426.4	227.09
Scavo	-5	468.36	209.78
Scavo	-5.2	506.72	191.84
Scavo	-5.4	541.37	173.24
Scavo	-5.6	572.17	154
Scavo	-5.8	598.99	134.11
Scavo	-6	621.71	113.59
Scavo	-6.2	640.19	92.41
Scavo	-6.4	654.32	70.62
Scavo	-6.6	663.96	48.19
Scavo	-6.8	668.99	25.15
Scavo	-7	669.28	1.47
Scavo	-7.2	664.72	-22.82
Scavo	-7.4	655.17	-47.72
Scavo	-7.6	640.52	-73.25
Scavo	-7.8	620.64	-99.4
Scavo	-8	595.41	-126.19
Scavo	-8.2	564.69	-153.58
Scavo	-8.4	528.87	-179.08
Scavo	-8.6	488.34	-202.67
Scavo	-8.8	443.46	-224.37
Scavo	-9	394.63	-244.16
Scavo	-9.2	342.22	-262.05
Scavo	-9.4	286.62	-278.03
Scavo	-9.6	228.19	-292.11
Scavo	-9.8	167.34	-304.28
Scavo	-10	104.43	-314.57
Scavo	-10.2	39.84	-322.93

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandataria:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	148 di 212

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.4	-26.04	-329.41
Scavo	-10.6	-92.84	-333.98
Scavo	-10.8	-160.17	-336.64
Scavo	-11	-227.65	-337.41
Scavo	-11.2	-294.9	-336.28
Scavo	-11.4	-361.55	-333.25
Scavo	-11.6	-427.22	-328.33
Scavo	-11.8	-491.53	-321.52
Scavo	-12	-554.09	-312.82
Scavo	-12.2	-614.53	-302.23
Scavo	-12.4	-672.48	-289.75
Scavo	-12.6	-727.56	-275.39
Scavo	-12.8	-779.39	-259.15
Scavo	-13	-827.6	-241.03
Scavo	-13.2	-872.01	-222.08
Scavo	-13.4	-910.43	-192.09
Scavo	-13.6	-942.36	-159.66
Scavo	-13.8	-967.33	-124.81
Scavo	-14	-984.83	-87.54
Scavo	-14.2	-994.85	-50.08
Scavo	-14.4	-997.88	-15.15
Scavo	-14.6	-994.41	17.34
Scavo	-14.8	-984.92	47.46
Scavo	-15	-969.86	75.27
Scavo	-15.2	-949.69	100.85
Scavo	-15.4	-924.84	124.29
Scavo	-15.6	-895.71	145.63
Scavo	-15.8	-862.72	164.95
Scavo	-16	-826.26	182.31
Scavo	-16.2	-786.7	197.79
Scavo	-16.4	-744.42	211.42
Scavo	-16.6	-699.76	223.28
Scavo	-16.8	-653.08	233.41
Scavo	-17	-604.71	241.87
Scavo	-17.2	-554.97	248.7
Scavo	-17.4	-504.18	253.96
Scavo	-17.6	-452.64	257.68
Scavo	-17.8	-400.65	259.91
Scavo	-18	-348.52	260.68
Scavo	-18.2	-296.51	260.04
Scavo	-18.4	-244.99	257.62
Scavo	-18.6	-195.24	248.71
Scavo	-18.8	-148.78	232.32
Scavo	-19	-106.73	210.23
Scavo	-19.2	-70.24	182.49
Scavo	-19.4	-40.41	149.14
Scavo	-19.6	-18.36	110.25
Scavo	-19.8	-4.71	68.25
Scavo	-20	0	23.55

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			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		PROGETTO ESECUTIVO			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	149 di 212

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:

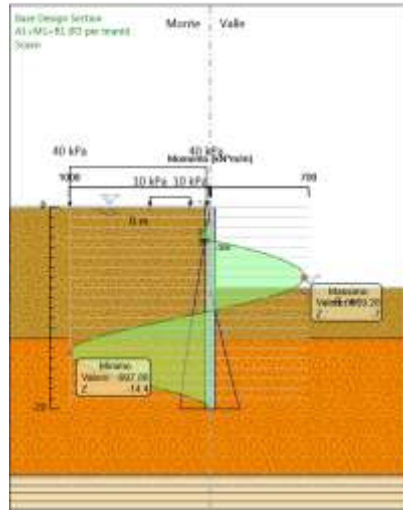
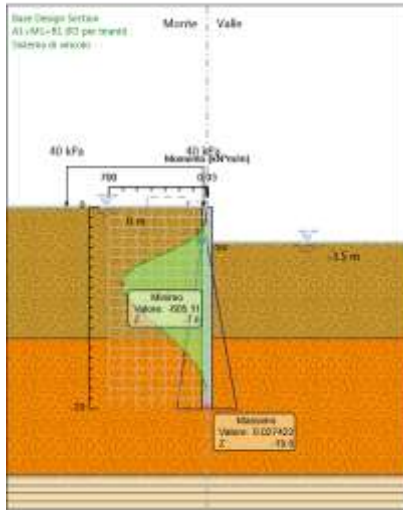
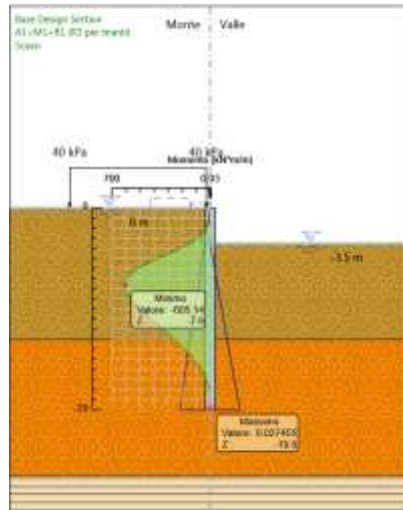
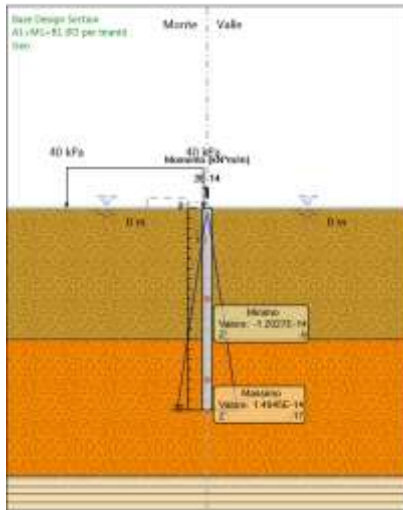
Mandante:

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

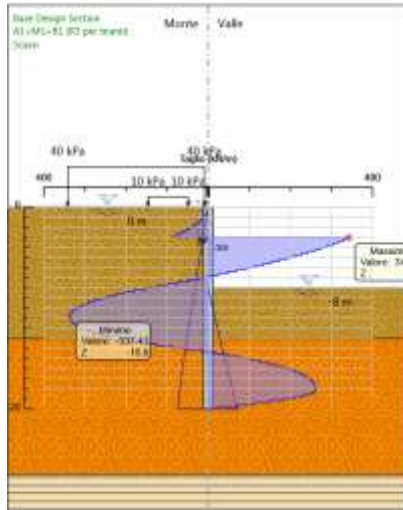
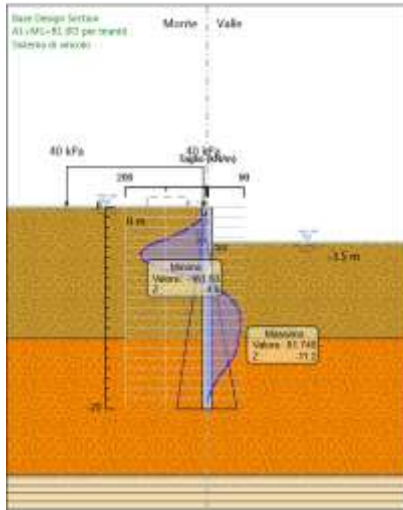
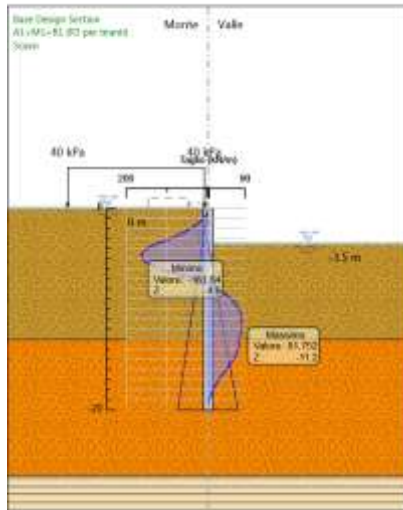
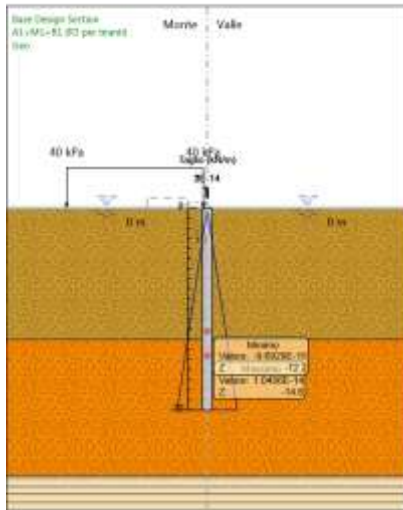
PROGETTO ESECUTIVO

Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	150 di 212



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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	151 di 212



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

Design Assumption: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) Sollecitazione Spring

Stage	Forza (kN/m)
Sistema di vincolo	0.00252897723
Scavo	437.16491

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandatario:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	152 di 212

Risultati A2+M2+R1

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

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT		
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)	
Geo	0	0	0	
Geo	-0.2	0	0	
Geo	-0.4	0	0	
Geo	-0.6	0	0	
Geo	-0.8	0	0	
Geo	-1	0	0	
Geo	-1.2	0	0	
Geo	-1.4	0	0	
Geo	-1.6	0	0	
Geo	-1.8	0	0	
Geo	-2	0	0	
Geo	-2.2	0	0	
Geo	-2.4	0	0	
Geo	-2.6	0	0	
Geo	-2.8	0	0	
Geo	-3	0	0	
Geo	-3.2	0	0	
Geo	-3.4	0	0	
Geo	-3.6	0	0	
Geo	-3.8	0	0	
Geo	-4	0	0	
Geo	-4.2	0	0	
Geo	-4.4	0	0	
Geo	-4.6	0	0	
Geo	-4.8	0	0	
Geo	-5	0	0	
Geo	-5.2	0	0	
Geo	-5.4	0	0	
Geo	-5.6	0	0	
Geo	-5.8	0	0	
Geo	-6	0	0	
Geo	-6.2	0	0	
Geo	-6.4	0	0	
Geo	-6.6	0	0	
Geo	-6.8	0	0	
Geo	-7	0	0	
Geo	-7.2	0	0	
Geo	-7.4	0	0	
Geo	-7.6	0	0	
Geo	-7.8	0	0	
Geo	-8	0	0	
Geo	-8.2	0	0	
Geo	-8.4	0	0	
Geo	-8.6	0	0	
Geo	-8.8	0	0	
Geo	-9	0	0	
Geo	-9.2	0	0	
Geo	-9.4	0	0	
Geo	-9.6	0	0	
Geo	-9.8	0	0	

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:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B 153 di 212

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Geo	-10	0	0
Geo	-10.2	0	0
Geo	-10.4	0	0
Geo	-10.6	0	0
Geo	-10.8	0	0
Geo	-11	0	0
Geo	-11.2	0	0
Geo	-11.4	0	0
Geo	-11.6	0	0
Geo	-11.8	0	0
Geo	-12	0	0
Geo	-12.2	0	0
Geo	-12.4	0	0
Geo	-12.6	0	0
Geo	-12.8	0	0
Geo	-13	0	0
Geo	-13.2	0	0
Geo	-13.4	0	0
Geo	-13.6	0	0
Geo	-13.8	0	0
Geo	-14	0	0
Geo	-14.2	0	0
Geo	-14.4	0	0
Geo	-14.6	0	0
Geo	-14.8	0	0
Geo	-15	0	0
Geo	-15.2	0	0
Geo	-15.4	0	0
Geo	-15.6	0	0
Geo	-15.8	0	0
Geo	-16	0	0
Geo	-16.2	0	0
Geo	-16.4	0	0
Geo	-16.6	0	0
Geo	-16.8	0	0
Geo	-17	0	0
Geo	-17.2	0	0
Geo	-17.4	0	0
Geo	-17.6	0	0
Geo	-17.8	0	0
Geo	-18	0	0
Geo	-18.2	0	0
Geo	-18.4	0	0
Geo	-18.6	0	0
Geo	-18.8	0	0
Geo	-19	0	0
Geo	-19.2	0	0
Geo	-19.4	0	0
Geo	-19.6	0	0
Geo	-19.8	0	0
Geo	-20	0	0

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	154 di 212

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

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.4	-0.12	-0.59
Scavo	-0.6	-0.5	-1.9
Scavo	-0.8	-1.33	-4.15
Scavo	-1	-2.74	-7.07
Scavo	-1.2	-4.91	-10.82
Scavo	-1.4	-7.94	-15.15
Scavo	-1.6	-11.97	-20.18
Scavo	-1.8	-17.12	-25.75
Scavo	-2	-23.52	-31.97
Scavo	-2.2	-31.26	-38.72
Scavo	-2.4	-40.48	-46.09
Scavo	-2.6	-51.27	-53.98
Scavo	-2.8	-63.77	-62.46
Scavo	-3	-78.06	-71.46
Scavo	-3.2	-94.27	-81.05
Scavo	-3.4	-112.5	-91.15
Scavo	-3.6	-132.87	-101.83
Scavo	-3.8	-155.3	-112.19
Scavo	-4	-179.59	-121.41
Scavo	-4.2	-205.49	-129.54
Scavo	-4.4	-232.8	-136.52
Scavo	-4.6	-261.28	-142.41
Scavo	-4.8	-290.71	-147.16
Scavo	-5	-320.87	-150.8
Scavo	-5.2	-351.53	-153.3
Scavo	-5.4	-382.47	-154.7
Scavo	-5.6	-413.46	-154.96
Scavo	-5.8	-444.28	-154.1
Scavo	-6	-474.71	-152.11
Scavo	-6.2	-504.51	-149.01
Scavo	-6.4	-533.46	-144.76
Scavo	-6.6	-561.34	-139.41
Scavo	-6.8	-587.92	-132.91
Scavo	-7	-612.98	-125.3
Scavo	-7.2	-636.29	-116.55
Scavo	-7.4	-657.62	-106.66
Scavo	-7.6	-676.75	-95.65
Scavo	-7.8	-693.45	-83.5
Scavo	-8	-707.5	-70.24
Scavo	-8.2	-718.67	-55.84
Scavo	-8.4	-726.74	-40.33
Scavo	-8.6	-731.47	-23.67
Scavo	-8.8	-733.01	-7.69
Scavo	-9	-731.62	6.93
Scavo	-9.2	-727.58	20.22
Scavo	-9.4	-721.12	32.28
Scavo	-9.6	-712.49	43.14
Scavo	-9.8	-701.92	52.88
Scavo	-10	-689.61	61.54
Scavo	-10.2	-675.77	69.2

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandataria:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	155 di 212

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.4	-660.59	75.89
Scavo	-10.6	-644.25	81.69
Scavo	-10.8	-626.92	86.65
Scavo	-11	-608.76	90.81
Scavo	-11.2	-589.92	94.23
Scavo	-11.4	-570.52	96.96
Scavo	-11.6	-550.71	99.05
Scavo	-11.8	-530.6	100.54
Scavo	-12	-510.31	101.49
Scavo	-12.2	-489.92	101.93
Scavo	-12.4	-469.54	101.91
Scavo	-12.6	-449.24	101.47
Scavo	-12.8	-429.11	100.65
Scavo	-13	-409.22	99.47
Scavo	-13.2	-389.62	97.99
Scavo	-13.4	-369.74	99.42
Scavo	-13.6	-349.67	100.33
Scavo	-13.8	-329.51	100.79
Scavo	-14	-309.34	100.85
Scavo	-14.2	-289.23	100.56
Scavo	-14.4	-269.23	100
Scavo	-14.6	-249.38	99.24
Scavo	-14.8	-229.87	97.58
Scavo	-15	-210.84	95.16
Scavo	-15.2	-192.41	92.11
Scavo	-15.4	-174.7	88.56
Scavo	-15.6	-157.78	84.62
Scavo	-15.8	-141.7	80.39
Scavo	-16	-126.51	75.95
Scavo	-16.2	-112.23	71.41
Scavo	-16.4	-98.87	66.81
Scavo	-16.6	-86.42	62.24
Scavo	-16.8	-74.9	57.61
Scavo	-17	-64.3	52.97
Scavo	-17.2	-54.63	48.36
Scavo	-17.4	-45.87	43.81
Scavo	-17.6	-37.99	39.37
Scavo	-17.8	-30.98	35.06
Scavo	-18	-24.8	30.91
Scavo	-18.2	-19.42	26.93
Scavo	-18.4	-14.79	23.12
Scavo	-18.6	-10.89	19.52
Scavo	-18.8	-7.67	16.11
Scavo	-19	-5.08	12.93
Scavo	-19.2	-3.08	9.97
Scavo	-19.4	-1.63	7.26
Scavo	-19.6	-0.67	4.8
Scavo	-19.8	-0.15	2.62
Scavo	-20	0	0.74

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	156 di 212

Tabella Risultati Paratia A2+M2+R1 - Left Wall - Stage: Sistema di vincolo

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Sistema di vincolo	0	0	0
Sistema di vincolo	-0.2	0	0
Sistema di vincolo	-0.2	0	0
Sistema di vincolo	-0.4	-0.12	-0.59
Sistema di vincolo	-0.6	-0.5	-1.9
Sistema di vincolo	-0.8	-1.33	-4.15
Sistema di vincolo	-1	-2.74	-7.07
Sistema di vincolo	-1.2	-4.91	-10.82
Sistema di vincolo	-1.4	-7.94	-15.15
Sistema di vincolo	-1.6	-11.97	-20.18
Sistema di vincolo	-1.8	-17.12	-25.75
Sistema di vincolo	-2	-23.52	-31.97
Sistema di vincolo	-2.2	-31.26	-38.72
Sistema di vincolo	-2.4	-40.48	-46.09
Sistema di vincolo	-2.6	-51.28	-53.98
Sistema di vincolo	-2.8	-63.77	-62.46
Sistema di vincolo	-3	-78.06	-71.47
Sistema di vincolo	-3.2	-94.27	-81.05
Sistema di vincolo	-3.4	-112.5	-91.15
Sistema di vincolo	-3.6	-132.87	-101.83
Sistema di vincolo	-3.8	-155.31	-112.19
Sistema di vincolo	-4	-179.59	-122.41
Sistema di vincolo	-4.2	-205.5	-129.54
Sistema di vincolo	-4.4	-232.8	-136.52
Sistema di vincolo	-4.6	-261.28	-142.41
Sistema di vincolo	-4.8	-290.71	-147.16
Sistema di vincolo	-5	-320.87	-150.8
Sistema di vincolo	-5.2	-351.54	-153.3
Sistema di vincolo	-5.4	-382.48	-154.7
Sistema di vincolo	-5.6	-413.47	-154.96
Sistema di vincolo	-5.8	-444.29	-154.1
Sistema di vincolo	-6	-474.71	-152.11
Sistema di vincolo	-6.2	-504.51	-149.01
Sistema di vincolo	-6.4	-533.46	-144.76
Sistema di vincolo	-6.6	-561.34	-139.41
Sistema di vincolo	-6.8	-587.93	-132.91
Sistema di vincolo	-7	-612.99	-125.3
Sistema di vincolo	-7.2	-636.29	-116.55
Sistema di vincolo	-7.4	-657.63	-106.66
Sistema di vincolo	-7.6	-676.76	-95.65
Sistema di vincolo	-7.8	-693.46	-83.5
Sistema di vincolo	-8	-707.5	-70.24
Sistema di vincolo	-8.2	-718.67	-55.84
Sistema di vincolo	-8.4	-726.74	-40.32
Sistema di vincolo	-8.6	-731.47	-23.67
Sistema di vincolo	-8.8	-733.01	-7.69
Sistema di vincolo	-9	-731.62	6.93
Sistema di vincolo	-9.2	-727.58	20.23
Sistema di vincolo	-9.4	-721.12	32.28
Sistema di vincolo	-9.6	-712.49	43.14
Sistema di vincolo	-9.8	-701.92	52.89
Sistema di vincolo	-10	-689.61	61.54
Sistema di vincolo	-10.2	-675.77	69.2

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	157 di 212

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Sistema di vincolo	-10.4	-660.59	75.89
Sistema di vincolo	-10.6	-644.25	81.69
Sistema di vincolo	-10.8	-626.92	86.65
Sistema di vincolo	-11	-608.76	90.81
Sistema di vincolo	-11.2	-589.91	94.24
Sistema di vincolo	-11.4	-570.52	96.96
Sistema di vincolo	-11.6	-550.71	99.06
Sistema di vincolo	-11.8	-530.6	100.55
Sistema di vincolo	-12	-510.3	101.5
Sistema di vincolo	-12.2	-489.91	101.94
Sistema di vincolo	-12.4	-469.53	101.92
Sistema di vincolo	-12.6	-449.23	101.47
Sistema di vincolo	-12.8	-429.1	100.65
Sistema di vincolo	-13	-409.21	99.48
Sistema di vincolo	-13.2	-389.61	98
Sistema di vincolo	-13.4	-369.72	99.43
Sistema di vincolo	-13.6	-349.65	100.34
Sistema di vincolo	-13.8	-329.49	100.8
Sistema di vincolo	-14	-309.32	100.86
Sistema di vincolo	-14.2	-289.21	100.57
Sistema di vincolo	-14.4	-269.2	100.01
Sistema di vincolo	-14.6	-249.36	99.22
Sistema di vincolo	-14.8	-229.85	97.56
Sistema di vincolo	-15	-210.82	95.14
Sistema di vincolo	-15.2	-192.4	92.09
Sistema di vincolo	-15.4	-174.69	88.55
Sistema di vincolo	-15.6	-157.77	84.61
Sistema di vincolo	-15.8	-141.7	80.38
Sistema di vincolo	-16	-126.51	75.94
Sistema di vincolo	-16.2	-112.23	71.4
Sistema di vincolo	-16.4	-98.87	66.81
Sistema di vincolo	-16.6	-86.42	62.23
Sistema di vincolo	-16.8	-74.9	57.61
Sistema di vincolo	-17	-64.31	52.97
Sistema di vincolo	-17.2	-54.63	48.36
Sistema di vincolo	-17.4	-45.87	43.81
Sistema di vincolo	-17.6	-38	39.37
Sistema di vincolo	-17.8	-30.99	35.06
Sistema di vincolo	-18	-24.8	30.91
Sistema di vincolo	-18.2	-19.42	26.93
Sistema di vincolo	-18.4	-14.79	23.13
Sistema di vincolo	-18.6	-10.89	19.52
Sistema di vincolo	-18.8	-7.67	16.12
Sistema di vincolo	-19	-5.08	12.93
Sistema di vincolo	-19.2	-3.09	9.98
Sistema di vincolo	-19.4	-1.63	7.26
Sistema di vincolo	-19.6	-0.67	4.8
Sistema di vincolo	-19.8	-0.15	2.62
Sistema di vincolo	-20	0	0.74

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	158 di 212

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

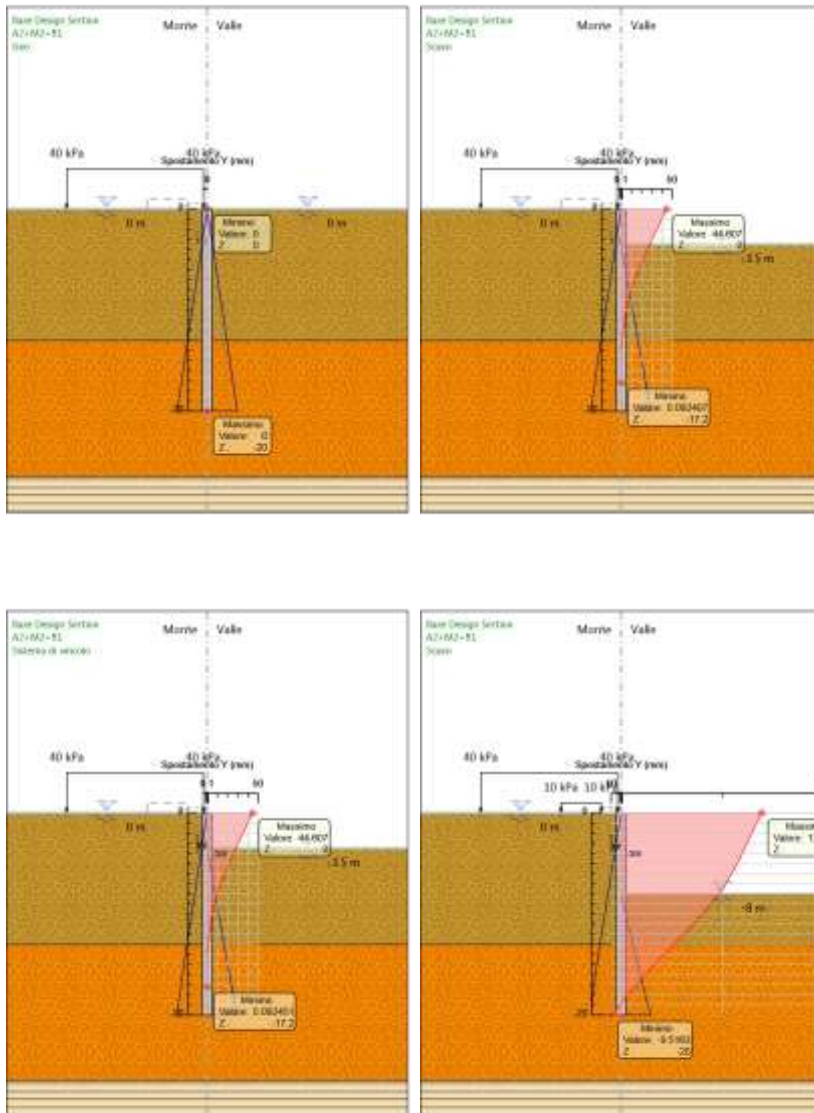
Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	0	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.2	0	0
Scavo	-0.4	-0.11	-0.55
Scavo	-0.6	-0.48	-1.85
Scavo	-0.8	-1.29	-4.06
Scavo	-1	-2.68	-6.95
Scavo	-1.2	-4.82	-10.66
Scavo	-1.4	-7.81	-14.95
Scavo	-1.6	-11.8	-19.94
Scavo	-1.8	-16.89	-25.48
Scavo	-2	-23.23	-31.67
Scavo	-2.2	-30.9	-38.38
Scavo	-2.4	-40.05	-45.72
Scavo	-2.6	-50.76	-53.58
Scavo	-2.8	-63.17	-62.03
Scavo	-3	-77.37	-71.02
Scavo	-3.2	-0.16	386.06
Scavo	-3.4	75.03	375.94
Scavo	-3.6	148.07	365.24
Scavo	-3.8	218.88	354.01
Scavo	-4	287.33	342.27
Scavo	-4.2	353.32	329.95
Scavo	-4.4	416.74	317.12
Scavo	-4.6	477.49	303.72
Scavo	-4.8	535.45	289.8
Scavo	-5	590.51	275.33
Scavo	-5.2	642.58	260.35
Scavo	-5.4	691.55	244.82
Scavo	-5.6	737.3	228.77
Scavo	-5.8	779.73	212.18
Scavo	-6	818.75	195.07
Scavo	-6.2	854.23	177.42
Scavo	-6.4	886.09	159.28
Scavo	-6.6	914.21	140.61
Scavo	-6.8	938.5	121.45
Scavo	-7	958.86	101.77
Scavo	-7.2	975.18	81.59
Scavo	-7.4	987.36	60.92
Scavo	-7.6	995.3	39.72
Scavo	-7.8	998.91	18.03
Scavo	-8	998.07	-4.18
Scavo	-8.2	992.69	-26.89
Scavo	-8.4	982.97	-48.59
Scavo	-8.6	969.12	-69.27
Scavo	-8.8	951.33	-88.93
Scavo	-9	929.82	-107.56
Scavo	-9.2	904.78	-125.19
Scavo	-9.4	876.43	-141.78
Scavo	-9.6	844.95	-157.37
Scavo	-9.8	810.57	-171.93
Scavo	-10	773.47	-185.48
Scavo	-10.2	733.87	-198

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:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandataria:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	159 di 212

Design Assumption: A2+M2+R1 Risultati Paratia		Muro: LEFT	
Stage	Z (m)	Momento (kN*m/m)	Taglio (kN/m)
Scavo	-10.4	691.97	-209.51
Scavo	-10.6	647.97	-220
Scavo	-10.8	602.08	-229.45
Scavo	-11	554.5	-237.9
Scavo	-11.2	505.43	-245.33
Scavo	-11.4	455.09	-251.74
Scavo	-11.6	403.66	-257.13
Scavo	-11.8	351.36	-261.52
Scavo	-12	298.38	-264.88
Scavo	-12.2	244.93	-267.24
Scavo	-12.4	191.22	-268.58
Scavo	-12.6	137.43	-268.91
Scavo	-12.8	83.79	-268.23
Scavo	-13	30.48	-266.54
Scavo	-13.2	-22.29	-263.84
Scavo	-13.4	-73.52	-256.18
Scavo	-13.6	-122.97	-247.23
Scavo	-13.8	-170.37	-237.02
Scavo	-14	-215.48	-225.52
Scavo	-14.2	-258.03	-212.75
Scavo	-14.4	-297.76	-198.69
Scavo	-14.6	-334.43	-183.34
Scavo	-14.8	-367.77	-166.71
Scavo	-15	-397.53	-148.8
Scavo	-15.2	-423.46	-129.62
Scavo	-15.4	-445.29	-109.17
Scavo	-15.6	-462.78	-87.45
Scavo	-15.8	-475.67	-64.46
Scavo	-16	-483.72	-40.22
Scavo	-16.2	-486.66	-14.73
Scavo	-16.4	-484.26	12.02
Scavo	-16.6	-476.26	40.01
Scavo	-16.8	-462.4	69.31
Scavo	-17	-442.95	97.23
Scavo	-17.2	-418.65	121.51
Scavo	-17.4	-390.21	142.2
Scavo	-17.6	-358.34	159.32
Scavo	-17.8	-323.76	172.91
Scavo	-18	-287.16	183.01
Scavo	-18.2	-249.23	189.65
Scavo	-18.4	-210.66	192.86
Scavo	-18.6	-172.12	192.65
Scavo	-18.8	-134.31	189.06
Scavo	-19	-98.32	179.98
Scavo	-19.2	-66.18	160.7
Scavo	-19.4	-39.09	135.43
Scavo	-19.6	-18.25	104.21
Scavo	-19.8	-4.83	67.09
Scavo	-20	0	24.15

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			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		PROGETTO ESECUTIVO			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	160 di 212

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

Opere provvisorie pile P13 e P14: Relazione di calcolo
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX

COMMESSA
IF2R

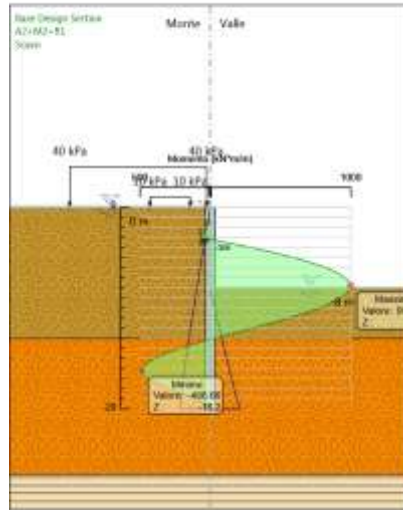
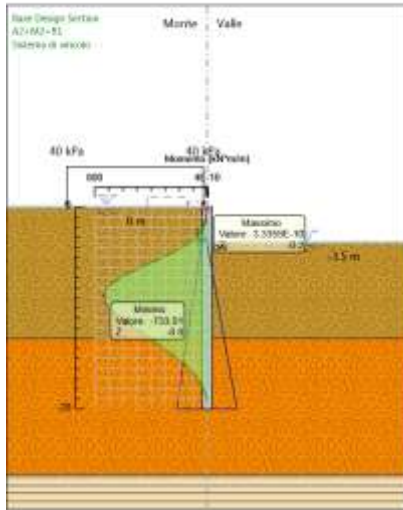
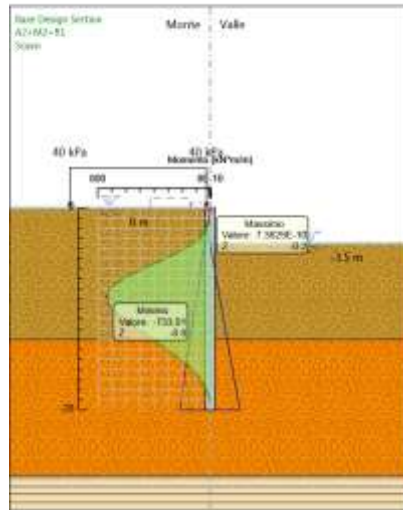
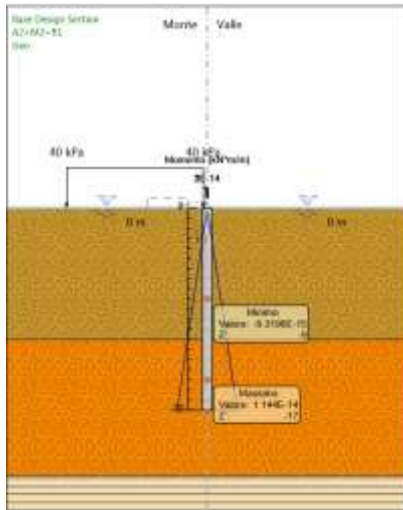
LOTTO
3.2.E.ZZ

CODIFICA
CL

DOCUMENTO
VI.21.0.0.003

REV.
B

FOGLIO
161 di 212



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

Opere provvisionali pile P13 e P14: Relazione di calcolo
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX

COMMESSA
IF2R

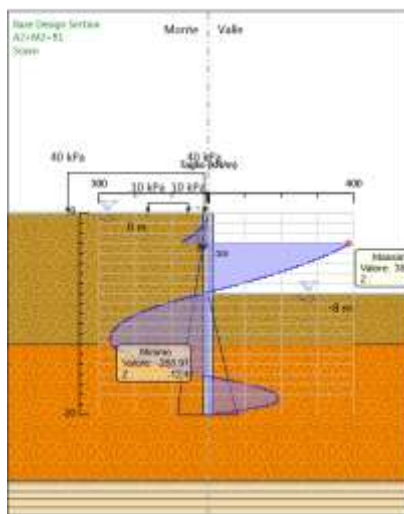
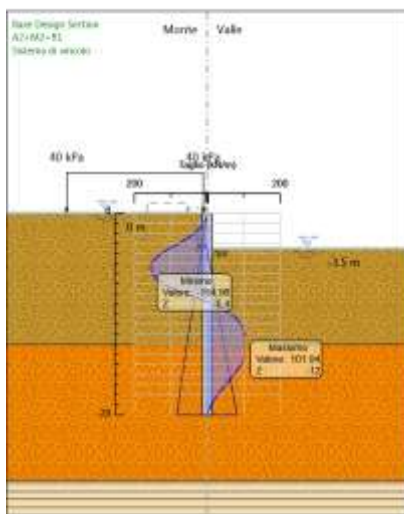
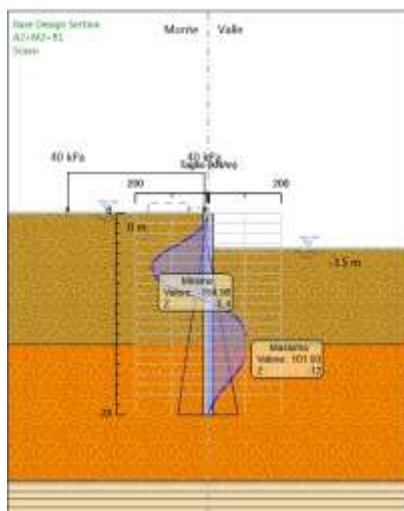
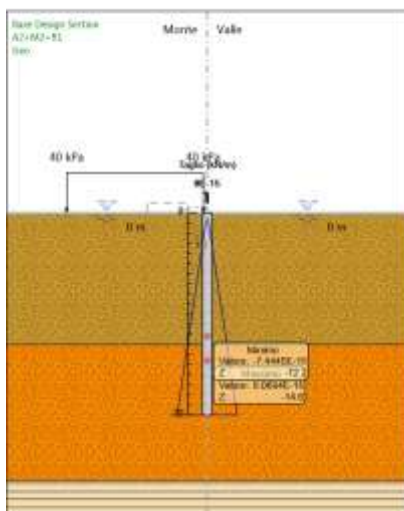
LOTTO
3.2.E.ZZ

CODIFICA
CL

DOCUMENTO
VI.21.0.0.003

REV.
B

FOGLIO
162 di 212



Risultati Elementi strutturali - A2+M2+R1

Design Assumption: A2+M2+R1 Sollecitazione Spring

Stage	Forza (kN/m)
Sistema di vincolo	-2.2535834E-05
Scavo	466.669

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI						
PROGETTAZIONE:		RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO						
Mandataria:	Mandante:	II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	163 di 212

Allegati

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

```

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: Nominal
* Time:giovedì 30 settembre 2021 11:36:28
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -20 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -20 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -20 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0)
*
LDATA ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 19 9 10
PERMEABILITY 1E-06
RESISTANCE 0 33 0 0 0
TZDATA LINEAR 0 0 0 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 50000 80000
ENDL
*
* Soil Profile (bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0)
*
LDATA bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 -13 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 20 10 10
PERMEABILITY 1E-06
RESISTANCE 0 35 0 0 0
TZDATA LINEAR 0 0 0 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 1E+05 1.6E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
** rev 2021 and later
BEAM WallElement_33 LeftWall_32 -20 0 C2530_104 0.78884 0.6545 0.040906 16.362 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_2493502 LeftWall_32 -3 5000 0 1 0 0 0 bil

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 4 4 2 4 0 10 45
STRIP LeftWall_32 1 4 0.4 13.6 0 40 45

```

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>164 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	164 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	164 di 212								

* 7: Defining Steps

STEP Geo_31

```

CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-FRICT=33 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-FRICT=33 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-KA=0.295 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-KP=5.16 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-KA=0.295 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-KP=5.16 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 200
UTAB LeftWall_32 U -19.8 198
UTAB LeftWall_32 U -19.6 196
UTAB LeftWall_32 U -19.4 194
UTAB LeftWall_32 U -19.2 192
UTAB LeftWall_32 U -19 190
UTAB LeftWall_32 U -18.8 188
UTAB LeftWall_32 U -18.6 186
UTAB LeftWall_32 U -18.4 184
UTAB LeftWall_32 U -18.2 182
UTAB LeftWall_32 U -18 180
UTAB LeftWall_32 U -17.8 178
UTAB LeftWall_32 U -17.6 176
UTAB LeftWall_32 U -17.4 174
UTAB LeftWall_32 U -17.2 172
UTAB LeftWall_32 U -17 170
UTAB LeftWall_32 U -16.8 168
UTAB LeftWall_32 U -16.6 166
UTAB LeftWall_32 U -16.4 164
UTAB LeftWall_32 U -16.2 162
UTAB LeftWall_32 U -16 160
UTAB LeftWall_32 U -15.8 158
UTAB LeftWall_32 U -15.6 156
UTAB LeftWall_32 U -15.4 154
UTAB LeftWall_32 U -15.2 152
UTAB LeftWall_32 U -15 150
UTAB LeftWall_32 U -14.8 148
UTAB LeftWall_32 U -14.6 146
UTAB LeftWall_32 U -14.4 144
UTAB LeftWall_32 U -14.2 142
UTAB LeftWall_32 U -14 140
UTAB LeftWall_32 U -13.8 138
UTAB LeftWall_32 U -13.6 136
UTAB LeftWall_32 U -13.4 134
UTAB LeftWall_32 U -13.2 132
UTAB LeftWall_32 U -13 130
UTAB LeftWall_32 U -13 130
UTAB LeftWall_32 U -12.8 128
UTAB LeftWall_32 U -12.6 126
UTAB LeftWall_32 U -12.4 124
UTAB LeftWall_32 U -12.2 122
UTAB LeftWall_32 U -12 120
UTAB LeftWall_32 U -11.8 118
UTAB LeftWall_32 U -11.6 116
UTAB LeftWall_32 U -11.4 114
UTAB LeftWall_32 U -11.2 112
UTAB LeftWall_32 U -11 110
UTAB LeftWall_32 U -10.8 108
UTAB LeftWall_32 U -10.6 106

```

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 PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>165 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	165 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	165 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 U -10.4 104
UTAB LeftWall_32 U -10.2 102
UTAB LeftWall_32 U -10 100
UTAB LeftWall_32 U -9.8 98
UTAB LeftWall_32 U -9.6 96
UTAB LeftWall_32 U -9.4 94
UTAB LeftWall_32 U -9.2 92
UTAB LeftWall_32 U -9 90
UTAB LeftWall_32 U -8.8 88
UTAB LeftWall_32 U -8.6 86
UTAB LeftWall_32 U -8.4 84
UTAB LeftWall_32 U -8.2 82
UTAB LeftWall_32 U -8 80
UTAB LeftWall_32 U -7.8 78
UTAB LeftWall_32 U -7.6 76
UTAB LeftWall_32 U -7.4 74
UTAB LeftWall_32 U -7.2 72
UTAB LeftWall_32 U -7 70
UTAB LeftWall_32 U -6.8 68
UTAB LeftWall_32 U -6.6 66
UTAB LeftWall_32 U -6.4 64
UTAB LeftWall_32 U -6.2 62
UTAB LeftWall_32 U -6 60
UTAB LeftWall_32 U -5.8 58
UTAB LeftWall_32 U -5.6 56
UTAB LeftWall_32 U -5.4 54
UTAB LeftWall_32 U -5.2 52
UTAB LeftWall_32 U -5 50
UTAB LeftWall_32 U -4.8 48
UTAB LeftWall_32 U -4.6 46
UTAB LeftWall_32 U -4.4 44
UTAB LeftWall_32 U -4.2 42
UTAB LeftWall_32 U -4 40
UTAB LeftWall_32 U -3.8 38
UTAB LeftWall_32 U -3.6 36
UTAB LeftWall_32 U -3.4 34
UTAB LeftWall_32 U -3.2 32
UTAB LeftWall_32 U -3 30
UTAB LeftWall_32 U -2.8 28
UTAB LeftWall_32 U -2.6 26
UTAB LeftWall_32 U -2.4 24
UTAB LeftWall_32 U -2.2 22
UTAB LeftWall_32 U -2 20
UTAB LeftWall_32 U -1.8 18
UTAB LeftWall_32 U -1.6 16
UTAB LeftWall_32 U -1.4 14
UTAB LeftWall_32 U -1.2 12
UTAB LeftWall_32 U -1 10
UTAB LeftWall_32 U -0.8 8
UTAB LeftWall_32 U -0.6 6
UTAB LeftWall_32 U -0.4 4
UTAB LeftWall_32 U -0.2 2
UTAB LeftWall_32 U 0 0
UTAB LeftWall_32 D -20 200
UTAB LeftWall_32 D -19.8 198
UTAB LeftWall_32 D -19.6 196
UTAB LeftWall_32 D -19.4 194
UTAB LeftWall_32 D -19.2 192
UTAB LeftWall_32 D -19 190
UTAB LeftWall_32 D -18.8 188
UTAB LeftWall_32 D -18.6 186
UTAB LeftWall_32 D -18.4 184
UTAB LeftWall_32 D -18.2 182
UTAB LeftWall_32 D -18 180
UTAB LeftWall_32 D -17.8 178
UTAB LeftWall_32 D -17.6 176
UTAB LeftWall_32 D -17.4 174
UTAB LeftWall_32 D -17.2 172
UTAB LeftWall_32 D -17 170
UTAB LeftWall_32 D -16.8 168
UTAB LeftWall_32 D -16.6 166
UTAB LeftWall_32 D -16.4 164
UTAB LeftWall_32 D -16.2 162
UTAB LeftWall_32 D -16 160
UTAB LeftWall_32 D -15.8 158

```

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>166 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	166 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	166 di 212								

UTAB LeftWall_32 D -15.6 156
 UTAB LeftWall_32 D -15.4 154
 UTAB LeftWall_32 D -15.2 152
 UTAB LeftWall_32 D -15 150
 UTAB LeftWall_32 D -14.8 148
 UTAB LeftWall_32 D -14.6 146
 UTAB LeftWall_32 D -14.4 144
 UTAB LeftWall_32 D -14.2 142
 UTAB LeftWall_32 D -14 140
 UTAB LeftWall_32 D -13.8 138
 UTAB LeftWall_32 D -13.6 136
 UTAB LeftWall_32 D -13.4 134
 UTAB LeftWall_32 D -13.2 132
 UTAB LeftWall_32 D -13 130
 UTAB LeftWall_32 D -13 130
 UTAB LeftWall_32 D -12.8 128
 UTAB LeftWall_32 D -12.6 126
 UTAB LeftWall_32 D -12.4 124
 UTAB LeftWall_32 D -12.2 122
 UTAB LeftWall_32 D -12 120
 UTAB LeftWall_32 D -11.8 118
 UTAB LeftWall_32 D -11.6 116
 UTAB LeftWall_32 D -11.4 114
 UTAB LeftWall_32 D -11.2 112
 UTAB LeftWall_32 D -11 110
 UTAB LeftWall_32 D -10.8 108
 UTAB LeftWall_32 D -10.6 106
 UTAB LeftWall_32 D -10.4 104
 UTAB LeftWall_32 D -10.2 102
 UTAB LeftWall_32 D -10 100
 UTAB LeftWall_32 D -9.8 98
 UTAB LeftWall_32 D -9.6 96
 UTAB LeftWall_32 D -9.4 94
 UTAB LeftWall_32 D -9.2 92
 UTAB LeftWall_32 D -9 90
 UTAB LeftWall_32 D -8.8 88
 UTAB LeftWall_32 D -8.6 86
 UTAB LeftWall_32 D -8.4 84
 UTAB LeftWall_32 D -8.2 82
 UTAB LeftWall_32 D -8 80
 UTAB LeftWall_32 D -7.8 78
 UTAB LeftWall_32 D -7.6 76
 UTAB LeftWall_32 D -7.4 74
 UTAB LeftWall_32 D -7.2 72
 UTAB LeftWall_32 D -7 70
 UTAB LeftWall_32 D -6.8 68
 UTAB LeftWall_32 D -6.6 66
 UTAB LeftWall_32 D -6.4 64
 UTAB LeftWall_32 D -6.2 62
 UTAB LeftWall_32 D -6 60
 UTAB LeftWall_32 D -5.8 58
 UTAB LeftWall_32 D -5.6 56
 UTAB LeftWall_32 D -5.4 54
 UTAB LeftWall_32 D -5.2 52
 UTAB LeftWall_32 D -5 50
 UTAB LeftWall_32 D -4.8 48
 UTAB LeftWall_32 D -4.6 46
 UTAB LeftWall_32 D -4.4 44
 UTAB LeftWall_32 D -4.2 42
 UTAB LeftWall_32 D -4 40
 UTAB LeftWall_32 D -3.8 38
 UTAB LeftWall_32 D -3.6 36
 UTAB LeftWall_32 D -3.4 34
 UTAB LeftWall_32 D -3.2 32
 UTAB LeftWall_32 D -3 30
 UTAB LeftWall_32 D -2.8 28
 UTAB LeftWall_32 D -2.6 26
 UTAB LeftWall_32 D -2.4 24
 UTAB LeftWall_32 D -2.2 22
 UTAB LeftWall_32 D -2 20
 UTAB LeftWall_32 D -1.8 18
 UTAB LeftWall_32 D -1.6 16
 UTAB LeftWall_32 D -1.4 14
 UTAB LeftWall_32 D -1.2 12
 UTAB LeftWall_32 D -1 10

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>167 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	167 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	167 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -0.8 8
UTAB LeftWall_32 D -0.6 6
UTAB LeftWall_32 D -0.4 4
UTAB LeftWall_32 D -0.2 2
UTAB LeftWall_32 D 0 0
ADD WallElement_33
ENDSTEP

```

```

STEP Scavo_2494040
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3.5
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 186.62
UTAB LeftWall_32 U -19.8 185.59
UTAB LeftWall_32 U -19.6 184.23
UTAB LeftWall_32 U -19.4 182.72
UTAB LeftWall_32 U -19.2 181.13
UTAB LeftWall_32 U -19 179.5
UTAB LeftWall_32 U -18.8 177.84
UTAB LeftWall_32 U -18.6 176.15
UTAB LeftWall_32 U -18.4 174.44
UTAB LeftWall_32 U -18.2 172.71
UTAB LeftWall_32 U -18 170.97
UTAB LeftWall_32 U -17.8 169.21
UTAB LeftWall_32 U -17.6 167.45
UTAB LeftWall_32 U -17.4 165.67
UTAB LeftWall_32 U -17.2 163.88
UTAB LeftWall_32 U -17 162.08
UTAB LeftWall_32 U -16.8 160.28
UTAB LeftWall_32 U -16.6 158.47
UTAB LeftWall_32 U -16.4 156.65
UTAB LeftWall_32 U -16.2 154.82
UTAB LeftWall_32 U -16 152.99
UTAB LeftWall_32 U -15.8 151.16
UTAB LeftWall_32 U -15.6 149.32
UTAB LeftWall_32 U -15.4 147.47
UTAB LeftWall_32 U -15.2 145.62
UTAB LeftWall_32 U -15 143.77
UTAB LeftWall_32 U -14.8 141.91
UTAB LeftWall_32 U -14.6 140.05
UTAB LeftWall_32 U -14.4 138.19
UTAB LeftWall_32 U -14.2 136.32
UTAB LeftWall_32 U -14 134.45
UTAB LeftWall_32 U -13.8 132.58
UTAB LeftWall_32 U -13.6 130.7
UTAB LeftWall_32 U -13.4 128.82
UTAB LeftWall_32 U -13.2 126.94
UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
UTAB LeftWall_32 U -12.8 123.17
UTAB LeftWall_32 U -12.6 121.28
UTAB LeftWall_32 U -12.4 119.39
UTAB LeftWall_32 U -12.2 117.5
UTAB LeftWall_32 U -12 115.6
UTAB LeftWall_32 U -11.8 113.7
UTAB LeftWall_32 U -11.6 111.81
UTAB LeftWall_32 U -11.4 109.9
UTAB LeftWall_32 U -11.2 108
UTAB LeftWall_32 U -11 106.1
UTAB LeftWall_32 U -10.8 104.19
UTAB LeftWall_32 U -10.6 102.28
UTAB LeftWall_32 U -10.4 100.38
UTAB LeftWall_32 U -10.2 98.465
UTAB LeftWall_32 U -10 96.553
UTAB LeftWall_32 U -9.8 94.64
UTAB LeftWall_32 U -9.6 92.726
UTAB LeftWall_32 U -9.4 90.81
UTAB LeftWall_32 U -9.2 88.894
UTAB LeftWall_32 U -9 86.976
UTAB LeftWall_32 U -8.8 85.058
UTAB LeftWall_32 U -8.6 83.138
UTAB LeftWall_32 U -8.4 81.217
UTAB LeftWall_32 U -8.2 79.295
UTAB LeftWall_32 U -8 77.373
UTAB LeftWall_32 U -7.8 75.449

```

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>168 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	168 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	168 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -7.6 73.524
 UTAB LeftWall_32 U -7.4 71.599
 UTAB LeftWall_32 U -7.2 69.673
 UTAB LeftWall_32 U -7 67.746
 UTAB LeftWall_32 U -6.8 65.819
 UTAB LeftWall_32 U -6.6 63.89
 UTAB LeftWall_32 U -6.4 61.961
 UTAB LeftWall_32 U -6.2 60.031
 UTAB LeftWall_32 U -6 58.101
 UTAB LeftWall_32 U -5.8 56.17
 UTAB LeftWall_32 U -5.6 54.238
 UTAB LeftWall_32 U -5.4 52.306
 UTAB LeftWall_32 U -5.2 50.373
 UTAB LeftWall_32 U -5 48.44
 UTAB LeftWall_32 U -4.8 46.506
 UTAB LeftWall_32 U -4.6 44.572
 UTAB LeftWall_32 U -4.4 42.637
 UTAB LeftWall_32 U -4.2 40.702
 UTAB LeftWall_32 U -4 38.766
 UTAB LeftWall_32 U -3.8 36.83
 UTAB LeftWall_32 U -3.6 34.894
 UTAB LeftWall_32 U -3.4 32.957
 UTAB LeftWall_32 U -3.2 31.02
 UTAB LeftWall_32 U -3 29.083
 UTAB LeftWall_32 U -2.8 27.145
 UTAB LeftWall_32 U -2.6 25.208
 UTAB LeftWall_32 U -2.4 23.269
 UTAB LeftWall_32 U -2.2 21.331
 UTAB LeftWall_32 U -2 19.392
 UTAB LeftWall_32 U -1.8 17.454
 UTAB LeftWall_32 U -1.6 15.515
 UTAB LeftWall_32 U -1.4 13.576
 UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.637
 UTAB LeftWall_32 U -1 9.6973
 UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.7579
 UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.8185
 UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.879
 UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.9395
 UTAB LeftWall_32 U 0 0
 UTAB LeftWall_32 D -20 181.67
 UTAB LeftWall_32 D -19.8 178.63
 UTAB LeftWall_32 D -19.6 175.97
 UTAB LeftWall_32 D -19.4 173.43
 UTAB LeftWall_32 D -19.2 170.98
 UTAB LeftWall_32 D -19 168.57
 UTAB LeftWall_32 D -18.8 166.2
 UTAB LeftWall_32 D -18.6 163.86
 UTAB LeftWall_32 D -18.4 161.54
 UTAB LeftWall_32 D -18.2 159.23
 UTAB LeftWall_32 D -18 156.94
 UTAB LeftWall_32 D -17.8 154.66
 UTAB LeftWall_32 D -17.6 152.39
 UTAB LeftWall_32 D -17.4 150.14
 UTAB LeftWall_32 D -17.2 147.89
 UTAB LeftWall_32 D -17 145.65
 UTAB LeftWall_32 D -16.8 143.42
 UTAB LeftWall_32 D -16.6 141.19
 UTAB LeftWall_32 D -16.4 138.97
 UTAB LeftWall_32 D -16.2 136.76
 UTAB LeftWall_32 D -16 134.55
 UTAB LeftWall_32 D -15.8 132.34
 UTAB LeftWall_32 D -15.6 130.14
 UTAB LeftWall_32 D -15.4 127.94
 UTAB LeftWall_32 D -15.2 125.75
 UTAB LeftWall_32 D -15 123.56
 UTAB LeftWall_32 D -14.8 121.37
 UTAB LeftWall_32 D -14.6 119.19
 UTAB LeftWall_32 D -14.4 117.01
 UTAB LeftWall_32 D -14.2 114.83
 UTAB LeftWall_32 D -14 112.65
 UTAB LeftWall_32 D -13.8 110.48
 UTAB LeftWall_32 D -13.6 108.31
 UTAB LeftWall_32 D -13.4 106.14
 UTAB LeftWall_32 D -13.2 103.97
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>169 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	169 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	169 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
UTAB LeftWall_32 D -12.802 99.662
UTAB LeftWall_32 D -12.604 97.522
UTAB LeftWall_32 D -12.406 95.384
UTAB LeftWall_32 D -12.208 93.248
UTAB LeftWall_32 D -12.01 91.113
UTAB LeftWall_32 D -11.813 88.979
UTAB LeftWall_32 D -11.615 86.847
UTAB LeftWall_32 D -11.417 84.716
UTAB LeftWall_32 D -11.219 82.586
UTAB LeftWall_32 D -11.021 80.457
UTAB LeftWall_32 D -10.823 78.329
UTAB LeftWall_32 D -10.625 76.202
UTAB LeftWall_32 D -10.427 74.076
UTAB LeftWall_32 D -10.229 71.951
UTAB LeftWall_32 D -10.031 69.827
UTAB LeftWall_32 D -9.8333 67.704
UTAB LeftWall_32 D -9.6354 65.581
UTAB LeftWall_32 D -9.4375 63.459
UTAB LeftWall_32 D -9.2396 61.338
UTAB LeftWall_32 D -9.0417 59.217
UTAB LeftWall_32 D -8.8438 57.097
UTAB LeftWall_32 D -8.6458 54.978
UTAB LeftWall_32 D -8.4479 52.859
UTAB LeftWall_32 D -8.25 50.741
UTAB LeftWall_32 D -8.0521 48.623
UTAB LeftWall_32 D -7.8542 46.506
UTAB LeftWall_32 D -7.6563 44.39
UTAB LeftWall_32 D -7.4583 42.273
UTAB LeftWall_32 D -7.2604 40.157
UTAB LeftWall_32 D -7.0625 38.042
UTAB LeftWall_32 D -6.8646 35.927
UTAB LeftWall_32 D -6.6667 33.812
UTAB LeftWall_32 D -6.4688 31.697
UTAB LeftWall_32 D -6.2708 29.583
UTAB LeftWall_32 D -6.0729 27.469
UTAB LeftWall_32 D -5.875 25.355
UTAB LeftWall_32 D -5.6771 23.241
UTAB LeftWall_32 D -5.4792 21.128
UTAB LeftWall_32 D -5.2813 19.014
UTAB LeftWall_32 D -5.0833 16.901
UTAB LeftWall_32 D -4.8854 14.788
UTAB LeftWall_32 D -4.6875 12.675
UTAB LeftWall_32 D -4.4896 10.563
UTAB LeftWall_32 D -4.2917 8.4501
UTAB LeftWall_32 D -4.0938 6.3375
UTAB LeftWall_32 D -3.8958 4.225
UTAB LeftWall_32 D -3.6979 2.1125
UTAB LeftWall_32 D -3.5 0
ENDSTEP

```

```

STEP Sistemadivincolo_2494591
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3.5
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 186.62
UTAB LeftWall_32 U -19.8 185.59
UTAB LeftWall_32 U -19.6 184.23
UTAB LeftWall_32 U -19.4 182.72
UTAB LeftWall_32 U -19.2 181.13
UTAB LeftWall_32 U -19 179.5
UTAB LeftWall_32 U -18.8 177.84
UTAB LeftWall_32 U -18.6 176.15
UTAB LeftWall_32 U -18.4 174.44
UTAB LeftWall_32 U -18.2 172.71
UTAB LeftWall_32 U -18 170.97
UTAB LeftWall_32 U -17.8 169.21
UTAB LeftWall_32 U -17.6 167.45
UTAB LeftWall_32 U -17.4 165.67
UTAB LeftWall_32 U -17.2 163.88
UTAB LeftWall_32 U -17 162.08
UTAB LeftWall_32 U -16.8 160.28
UTAB LeftWall_32 U -16.6 158.47
UTAB LeftWall_32 U -16.4 156.65
UTAB LeftWall_32 U -16.2 154.82

```

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: <u> </u> Mandante: <u> </u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>170 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	170 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	170 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -16 152.99
UTAB LeftWall_32 U -15.8 151.16
UTAB LeftWall_32 U -15.6 149.32
UTAB LeftWall_32 U -15.4 147.47
UTAB LeftWall_32 U -15.2 145.62
UTAB LeftWall_32 U -15 143.77
UTAB LeftWall_32 U -14.8 141.91
UTAB LeftWall_32 U -14.6 140.05
UTAB LeftWall_32 U -14.4 138.19
UTAB LeftWall_32 U -14.2 136.32
UTAB LeftWall_32 U -14 134.45
UTAB LeftWall_32 U -13.8 132.58
UTAB LeftWall_32 U -13.6 130.7
UTAB LeftWall_32 U -13.4 128.82
UTAB LeftWall_32 U -13.2 126.94
UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
UTAB LeftWall_32 U -12.8 123.17
UTAB LeftWall_32 U -12.6 121.28
UTAB LeftWall_32 U -12.4 119.39
UTAB LeftWall_32 U -12.2 117.5
UTAB LeftWall_32 U -12 115.6
UTAB LeftWall_32 U -11.8 113.7
UTAB LeftWall_32 U -11.6 111.81
UTAB LeftWall_32 U -11.4 109.9
UTAB LeftWall_32 U -11.2 108
UTAB LeftWall_32 U -11 106.1
UTAB LeftWall_32 U -10.8 104.19
UTAB LeftWall_32 U -10.6 102.28
UTAB LeftWall_32 U -10.4 100.38
UTAB LeftWall_32 U -10.2 98.465
UTAB LeftWall_32 U -10 96.553
UTAB LeftWall_32 U -9.8 94.64
UTAB LeftWall_32 U -9.6 92.726
UTAB LeftWall_32 U -9.4 90.81
UTAB LeftWall_32 U -9.2 88.894
UTAB LeftWall_32 U -9 86.976
UTAB LeftWall_32 U -8.8 85.058
UTAB LeftWall_32 U -8.6 83.138
UTAB LeftWall_32 U -8.4 81.217
UTAB LeftWall_32 U -8.2 79.295
UTAB LeftWall_32 U -8 77.373
UTAB LeftWall_32 U -7.8 75.449
UTAB LeftWall_32 U -7.6 73.524
UTAB LeftWall_32 U -7.4 71.599
UTAB LeftWall_32 U -7.2 69.673
UTAB LeftWall_32 U -7 67.746
UTAB LeftWall_32 U -6.8 65.819
UTAB LeftWall_32 U -6.6 63.89
UTAB LeftWall_32 U -6.4 61.961
UTAB LeftWall_32 U -6.2 60.031
UTAB LeftWall_32 U -6 58.101
UTAB LeftWall_32 U -5.8 56.17
UTAB LeftWall_32 U -5.6 54.238
UTAB LeftWall_32 U -5.4 52.306
UTAB LeftWall_32 U -5.2 50.373
UTAB LeftWall_32 U -5 48.44
UTAB LeftWall_32 U -4.8 46.506
UTAB LeftWall_32 U -4.6 44.572
UTAB LeftWall_32 U -4.4 42.637
UTAB LeftWall_32 U -4.2 40.702
UTAB LeftWall_32 U -4 38.766
UTAB LeftWall_32 U -3.8 36.83
UTAB LeftWall_32 U -3.6 34.894
UTAB LeftWall_32 U -3.4 32.957
UTAB LeftWall_32 U -3.2 31.02
UTAB LeftWall_32 U -3 29.083
UTAB LeftWall_32 U -2.8 27.145
UTAB LeftWall_32 U -2.6 25.208
UTAB LeftWall_32 U -2.4 23.269
UTAB LeftWall_32 U -2.2 21.331
UTAB LeftWall_32 U -2 19.392
UTAB LeftWall_32 U -1.8 17.454
UTAB LeftWall_32 U -1.6 15.515
UTAB LeftWall_32 U -1.4 13.576

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>171 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	171 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	171 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.637
 UTAB LeftWall_32 U -1 9.6973
 UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.7579
 UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.8185
 UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.879
 UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.9395
 UTAB LeftWall_32 U 0 0
 UTAB LeftWall_32 D -20 181.67
 UTAB LeftWall_32 D -19.8 178.63
 UTAB LeftWall_32 D -19.6 175.97
 UTAB LeftWall_32 D -19.4 173.43
 UTAB LeftWall_32 D -19.2 170.98
 UTAB LeftWall_32 D -19 168.57
 UTAB LeftWall_32 D -18.8 166.2
 UTAB LeftWall_32 D -18.6 163.86
 UTAB LeftWall_32 D -18.4 161.54
 UTAB LeftWall_32 D -18.2 159.23
 UTAB LeftWall_32 D -18 156.94
 UTAB LeftWall_32 D -17.8 154.66
 UTAB LeftWall_32 D -17.6 152.39
 UTAB LeftWall_32 D -17.4 150.14
 UTAB LeftWall_32 D -17.2 147.89
 UTAB LeftWall_32 D -17 145.65
 UTAB LeftWall_32 D -16.8 143.42
 UTAB LeftWall_32 D -16.6 141.19
 UTAB LeftWall_32 D -16.4 138.97
 UTAB LeftWall_32 D -16.2 136.76
 UTAB LeftWall_32 D -16 134.55
 UTAB LeftWall_32 D -15.8 132.34
 UTAB LeftWall_32 D -15.6 130.14
 UTAB LeftWall_32 D -15.4 127.94
 UTAB LeftWall_32 D -15.2 125.75
 UTAB LeftWall_32 D -15 123.56
 UTAB LeftWall_32 D -14.8 121.37
 UTAB LeftWall_32 D -14.6 119.19
 UTAB LeftWall_32 D -14.4 117.01
 UTAB LeftWall_32 D -14.2 114.83
 UTAB LeftWall_32 D -14 112.65
 UTAB LeftWall_32 D -13.8 110.48
 UTAB LeftWall_32 D -13.6 108.31
 UTAB LeftWall_32 D -13.4 106.14
 UTAB LeftWall_32 D -13.2 103.97
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
 UTAB LeftWall_32 D -12.802 99.662
 UTAB LeftWall_32 D -12.604 97.522
 UTAB LeftWall_32 D -12.406 95.384
 UTAB LeftWall_32 D -12.208 93.248
 UTAB LeftWall_32 D -12.01 91.113
 UTAB LeftWall_32 D -11.813 88.979
 UTAB LeftWall_32 D -11.615 86.847
 UTAB LeftWall_32 D -11.417 84.716
 UTAB LeftWall_32 D -11.219 82.586
 UTAB LeftWall_32 D -11.021 80.457
 UTAB LeftWall_32 D -10.823 78.329
 UTAB LeftWall_32 D -10.625 76.202
 UTAB LeftWall_32 D -10.427 74.076
 UTAB LeftWall_32 D -10.229 71.951
 UTAB LeftWall_32 D -10.031 69.827
 UTAB LeftWall_32 D -9.8333 67.704
 UTAB LeftWall_32 D -9.6354 65.581
 UTAB LeftWall_32 D -9.4375 63.459
 UTAB LeftWall_32 D -9.2396 61.338
 UTAB LeftWall_32 D -9.0417 59.217
 UTAB LeftWall_32 D -8.8438 57.097
 UTAB LeftWall_32 D -8.6458 54.978
 UTAB LeftWall_32 D -8.4479 52.859
 UTAB LeftWall_32 D -8.25 50.741
 UTAB LeftWall_32 D -8.0521 48.623
 UTAB LeftWall_32 D -7.8542 46.506
 UTAB LeftWall_32 D -7.6563 44.39
 UTAB LeftWall_32 D -7.4583 42.273
 UTAB LeftWall_32 D -7.2604 40.157
 UTAB LeftWall_32 D -7.0625 38.042
 UTAB LeftWall_32 D -6.8646 35.927

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisionali pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>172 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	172 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	172 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -6.6667 33.812
UTAB LeftWall_32 D -6.4688 31.697
UTAB LeftWall_32 D -6.2708 29.583
UTAB LeftWall_32 D -6.0729 27.469
UTAB LeftWall_32 D -5.875 25.355
UTAB LeftWall_32 D -5.6771 23.241
UTAB LeftWall_32 D -5.4792 21.128
UTAB LeftWall_32 D -5.2813 19.014
UTAB LeftWall_32 D -5.0833 16.901
UTAB LeftWall_32 D -4.8854 14.788
UTAB LeftWall_32 D -4.6875 12.675
UTAB LeftWall_32 D -4.4896 10.563
UTAB LeftWall_32 D -4.2917 8.4501
UTAB LeftWall_32 D -4.0938 6.3375
UTAB LeftWall_32 D -3.8958 4.225
UTAB LeftWall_32 D -3.6979 2.1125
UTAB LeftWall_32 D -3.5 0
ADD Spring_2493502
ENDSTEP

```

```

STEP Scavo_1880796
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 166.84
UTAB LeftWall_32 U -19.8 167.23
UTAB LeftWall_32 U -19.6 166.82
UTAB LeftWall_32 U -19.4 166.03
UTAB LeftWall_32 U -19.2 165.06
UTAB LeftWall_32 U -19 163.98
UTAB LeftWall_32 U -18.8 162.82
UTAB LeftWall_32 U -18.6 161.59
UTAB LeftWall_32 U -18.4 160.31
UTAB LeftWall_32 U -18.2 158.98
UTAB LeftWall_32 U -18 157.62
UTAB LeftWall_32 U -17.8 156.22
UTAB LeftWall_32 U -17.6 154.8
UTAB LeftWall_32 U -17.4 153.35
UTAB LeftWall_32 U -17.2 151.87
UTAB LeftWall_32 U -17 150.38
UTAB LeftWall_32 U -16.8 148.86
UTAB LeftWall_32 U -16.6 147.33
UTAB LeftWall_32 U -16.4 145.78
UTAB LeftWall_32 U -16.2 144.21
UTAB LeftWall_32 U -16 142.63
UTAB LeftWall_32 U -15.8 141.04
UTAB LeftWall_32 U -15.6 139.43
UTAB LeftWall_32 U -15.4 137.82
UTAB LeftWall_32 U -15.2 136.19
UTAB LeftWall_32 U -15 134.56
UTAB LeftWall_32 U -14.8 132.91
UTAB LeftWall_32 U -14.6 131.26
UTAB LeftWall_32 U -14.4 129.59
UTAB LeftWall_32 U -14.2 127.92
UTAB LeftWall_32 U -14 126.25
UTAB LeftWall_32 U -13.8 124.56
UTAB LeftWall_32 U -13.6 122.87
UTAB LeftWall_32 U -13.4 121.17
UTAB LeftWall_32 U -13.2 119.46
UTAB LeftWall_32 U -13 117.75
UTAB LeftWall_32 U -13 117.75
UTAB LeftWall_32 U -12.8 116.03
UTAB LeftWall_32 U -12.6 114.31
UTAB LeftWall_32 U -12.4 112.57
UTAB LeftWall_32 U -12.2 110.84
UTAB LeftWall_32 U -12 109.1
UTAB LeftWall_32 U -11.8 107.35
UTAB LeftWall_32 U -11.6 105.6
UTAB LeftWall_32 U -11.4 103.85
UTAB LeftWall_32 U -11.2 102.09
UTAB LeftWall_32 U -11 100.33
UTAB LeftWall_32 U -10.8 98.561
UTAB LeftWall_32 U -10.6 96.791
UTAB LeftWall_32 U -10.4 95.016
UTAB LeftWall_32 U -10.2 93.238

```

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>173 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	173 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	173 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -10 91.456
 UTAB LeftWall_32 U -9.8 89.672
 UTAB LeftWall_32 U -9.6 87.884
 UTAB LeftWall_32 U -9.4 86.094
 UTAB LeftWall_32 U -9.2 84.301
 UTAB LeftWall_32 U -9 82.505
 UTAB LeftWall_32 U -8.8 80.707
 UTAB LeftWall_32 U -8.6 78.906
 UTAB LeftWall_32 U -8.4 77.102
 UTAB LeftWall_32 U -8.2 75.295
 UTAB LeftWall_32 U -8 73.487
 UTAB LeftWall_32 U -7.8 71.676
 UTAB LeftWall_32 U -7.6 69.863
 UTAB LeftWall_32 U -7.4 68.049
 UTAB LeftWall_32 U -7.2 66.232
 UTAB LeftWall_32 U -7 64.413
 UTAB LeftWall_32 U -6.8 62.593
 UTAB LeftWall_32 U -6.6 60.77
 UTAB LeftWall_32 U -6.4 58.946
 UTAB LeftWall_32 U -6.2 57.12
 UTAB LeftWall_32 U -6 55.293
 UTAB LeftWall_32 U -5.8 53.464
 UTAB LeftWall_32 U -5.6 51.633
 UTAB LeftWall_32 U -5.4 49.801
 UTAB LeftWall_32 U -5.2 47.968
 UTAB LeftWall_32 U -5 46.133
 UTAB LeftWall_32 U -4.8 44.297
 UTAB LeftWall_32 U -4.6 42.46
 UTAB LeftWall_32 U -4.4 40.622
 UTAB LeftWall_32 U -4.2 38.783
 UTAB LeftWall_32 U -4 36.942
 UTAB LeftWall_32 U -3.8 35.101
 UTAB LeftWall_32 U -3.6 33.259
 UTAB LeftWall_32 U -3.4 31.416
 UTAB LeftWall_32 U -3.2 29.572
 UTAB LeftWall_32 U -3 27.727
 UTAB LeftWall_32 U -2.8 25.882
 UTAB LeftWall_32 U -2.6 24.036
 UTAB LeftWall_32 U -2.4 22.189
 UTAB LeftWall_32 U -2.2 20.342
 UTAB LeftWall_32 U -2 18.494
 UTAB LeftWall_32 U -1.8 16.646
 UTAB LeftWall_32 U -1.6 14.797
 UTAB LeftWall_32 U -1.4 12.948
 UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.099
 UTAB LeftWall_32 U -1 9.2496
 UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.3999
 UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.5501
 UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.7001
 UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.8501
 UTAB LeftWall_32 U 0 0
 UTAB LeftWall_32 D -20 154.55
 UTAB LeftWall_32 D -19.8 149.95
 UTAB LeftWall_32 D -19.6 146.32
 UTAB LeftWall_32 D -19.4 142.98
 UTAB LeftWall_32 D -19.2 139.84
 UTAB LeftWall_32 D -19 136.84
 UTAB LeftWall_32 D -18.8 133.91
 UTAB LeftWall_32 D -18.6 131.05
 UTAB LeftWall_32 D -18.4 128.25
 UTAB LeftWall_32 D -18.2 125.49
 UTAB LeftWall_32 D -18 122.76
 UTAB LeftWall_32 D -17.8 120.07
 UTAB LeftWall_32 D -17.6 117.4
 UTAB LeftWall_32 D -17.4 114.75
 UTAB LeftWall_32 D -17.2 112.13
 UTAB LeftWall_32 D -17 109.53
 UTAB LeftWall_32 D -16.8 106.95
 UTAB LeftWall_32 D -16.6 104.38
 UTAB LeftWall_32 D -16.4 101.83
 UTAB LeftWall_32 D -16.2 99.292
 UTAB LeftWall_32 D -16 96.765
 UTAB LeftWall_32 D -15.8 94.249
 UTAB LeftWall_32 D -15.6 91.742
 UTAB LeftWall_32 D -15.4 89.244

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					
Opere provvisionali pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 174 di 212

```

UTAB LeftWall_32 D -15.2 86.755
UTAB LeftWall_32 D -15 84.274
UTAB LeftWall_32 D -14.8 81.801
UTAB LeftWall_32 D -14.6 79.334
UTAB LeftWall_32 D -14.4 76.873
UTAB LeftWall_32 D -14.2 74.419
UTAB LeftWall_32 D -14 71.971
UTAB LeftWall_32 D -13.8 69.528
UTAB LeftWall_32 D -13.6 67.09
UTAB LeftWall_32 D -13.4 64.657
UTAB LeftWall_32 D -13.2 62.229
UTAB LeftWall_32 D -13 59.805
UTAB LeftWall_32 D -13 59.805
UTAB LeftWall_32 D -12.8 57.385
UTAB LeftWall_32 D -12.6 54.969
UTAB LeftWall_32 D -12.4 52.557
UTAB LeftWall_32 D -12.2 50.148
UTAB LeftWall_32 D -12 47.742
UTAB LeftWall_32 D -11.8 45.339
UTAB LeftWall_32 D -11.6 42.939
UTAB LeftWall_32 D -11.4 40.541
UTAB LeftWall_32 D -11.2 38.145
UTAB LeftWall_32 D -11 35.752
UTAB LeftWall_32 D -10.8 33.36
UTAB LeftWall_32 D -10.6 30.971
UTAB LeftWall_32 D -10.4 28.582
UTAB LeftWall_32 D -10.2 26.196
UTAB LeftWall_32 D -10 23.81
UTAB LeftWall_32 D -9.8 21.426
UTAB LeftWall_32 D -9.6 19.043
UTAB LeftWall_32 D -9.4 16.661
UTAB LeftWall_32 D -9.2 14.279
UTAB LeftWall_32 D -9 11.898
UTAB LeftWall_32 D -8.8 9.5181
UTAB LeftWall_32 D -8.6 7.1382
UTAB LeftWall_32 D -8.4 4.7586
UTAB LeftWall_32 D -8.2 2.3793
UTAB LeftWall_32 D -8 0
ENDSTEP

```

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 175 di 212

Design Assumption : SLE (Rara) - File di Paratie - File di input (.d)

```

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: SLE (Rara)
* Time:giovedì 30 settembre 2021 11:36:29
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -20 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -20 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -20 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0)
*
LDATA ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 19 9 10
PERMEABILITY 1E-06
RESISTANCE 0 33 0 0 0
TZDATA LINEAR 0 0 0 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 50000 80000
ENDL
*
* Soil Profile (bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0)
*
LDATA bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 -13 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 20 10 10
PERMEABILITY 1E-06
RESISTANCE 0 35 0 0 0
TZDATA LINEAR 0 0 0 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 1E+05 1.6E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
** rev 2021 and later
BEAM WallElement_33 LeftWall_32 -20 0 C2530_104 0.78884 0.6545 0.040906 16.362 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_2493502 LeftWall_32 -3 5000 0 1 0 0 0 bil

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 4 4 2 4 0 10 45
STRIP LeftWall_32 1 4 0.4 13.6 0 40 45

* 7: Defining Steps
STEP Geo_31
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-FRICT=33 LeftWall_32

```

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>176 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	176 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	176 di 212								

```

CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-FRICT=33 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-KA=0.295 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-KP=5.16 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-KA=0.295 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-KP=5.16 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 200
UTAB LeftWall_32 U -19.8 198
UTAB LeftWall_32 U -19.6 196
UTAB LeftWall_32 U -19.4 194
UTAB LeftWall_32 U -19.2 192
UTAB LeftWall_32 U -19 190
UTAB LeftWall_32 U -18.8 188
UTAB LeftWall_32 U -18.6 186
UTAB LeftWall_32 U -18.4 184
UTAB LeftWall_32 U -18.2 182
UTAB LeftWall_32 U -18 180
UTAB LeftWall_32 U -17.8 178
UTAB LeftWall_32 U -17.6 176
UTAB LeftWall_32 U -17.4 174
UTAB LeftWall_32 U -17.2 172
UTAB LeftWall_32 U -17 170
UTAB LeftWall_32 U -16.8 168
UTAB LeftWall_32 U -16.6 166
UTAB LeftWall_32 U -16.4 164
UTAB LeftWall_32 U -16.2 162
UTAB LeftWall_32 U -16 160
UTAB LeftWall_32 U -15.8 158
UTAB LeftWall_32 U -15.6 156
UTAB LeftWall_32 U -15.4 154
UTAB LeftWall_32 U -15.2 152
UTAB LeftWall_32 U -15 150
UTAB LeftWall_32 U -14.8 148
UTAB LeftWall_32 U -14.6 146
UTAB LeftWall_32 U -14.4 144
UTAB LeftWall_32 U -14.2 142
UTAB LeftWall_32 U -14 140
UTAB LeftWall_32 U -13.8 138
UTAB LeftWall_32 U -13.6 136
UTAB LeftWall_32 U -13.4 134
UTAB LeftWall_32 U -13.2 132
UTAB LeftWall_32 U -13 130
UTAB LeftWall_32 U -13 130
UTAB LeftWall_32 U -12.8 128
UTAB LeftWall_32 U -12.6 126
UTAB LeftWall_32 U -12.4 124
UTAB LeftWall_32 U -12.2 122
UTAB LeftWall_32 U -12 120
UTAB LeftWall_32 U -11.8 118
UTAB LeftWall_32 U -11.6 116
UTAB LeftWall_32 U -11.4 114
UTAB LeftWall_32 U -11.2 112
UTAB LeftWall_32 U -11 110
UTAB LeftWall_32 U -10.8 108
UTAB LeftWall_32 U -10.6 106
UTAB LeftWall_32 U -10.4 104
UTAB LeftWall_32 U -10.2 102
UTAB LeftWall_32 U -10 100
UTAB LeftWall_32 U -9.8 98

```


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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>177 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	177 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	177 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -9.6 96
UTAB LeftWall_32 U -9.4 94
UTAB LeftWall_32 U -9.2 92
UTAB LeftWall_32 U -9 90
UTAB LeftWall_32 U -8.8 88
UTAB LeftWall_32 U -8.6 86
UTAB LeftWall_32 U -8.4 84
UTAB LeftWall_32 U -8.2 82
UTAB LeftWall_32 U -8 80
UTAB LeftWall_32 U -7.8 78
UTAB LeftWall_32 U -7.6 76
UTAB LeftWall_32 U -7.4 74
UTAB LeftWall_32 U -7.2 72
UTAB LeftWall_32 U -7 70
UTAB LeftWall_32 U -6.8 68
UTAB LeftWall_32 U -6.6 66
UTAB LeftWall_32 U -6.4 64
UTAB LeftWall_32 U -6.2 62
UTAB LeftWall_32 U -6 60
UTAB LeftWall_32 U -5.8 58
UTAB LeftWall_32 U -5.6 56
UTAB LeftWall_32 U -5.4 54
UTAB LeftWall_32 U -5.2 52
UTAB LeftWall_32 U -5 50
UTAB LeftWall_32 U -4.8 48
UTAB LeftWall_32 U -4.6 46
UTAB LeftWall_32 U -4.4 44
UTAB LeftWall_32 U -4.2 42
UTAB LeftWall_32 U -4 40
UTAB LeftWall_32 U -3.8 38
UTAB LeftWall_32 U -3.6 36
UTAB LeftWall_32 U -3.4 34
UTAB LeftWall_32 U -3.2 32
UTAB LeftWall_32 U -3 30
UTAB LeftWall_32 U -2.8 28
UTAB LeftWall_32 U -2.6 26
UTAB LeftWall_32 U -2.4 24
UTAB LeftWall_32 U -2.2 22
UTAB LeftWall_32 U -2 20
UTAB LeftWall_32 U -1.8 18
UTAB LeftWall_32 U -1.6 16
UTAB LeftWall_32 U -1.4 14
UTAB LeftWall_32 U -1.2 12
UTAB LeftWall_32 U -1 10
UTAB LeftWall_32 U -0.8 8
UTAB LeftWall_32 U -0.6 6
UTAB LeftWall_32 U -0.4 4
UTAB LeftWall_32 U -0.2 2
UTAB LeftWall_32 U 0 0
UTAB LeftWall_32 D -20 200
UTAB LeftWall_32 D -19.8 198
UTAB LeftWall_32 D -19.6 196
UTAB LeftWall_32 D -19.4 194
UTAB LeftWall_32 D -19.2 192
UTAB LeftWall_32 D -19 190
UTAB LeftWall_32 D -18.8 188
UTAB LeftWall_32 D -18.6 186
UTAB LeftWall_32 D -18.4 184
UTAB LeftWall_32 D -18.2 182
UTAB LeftWall_32 D -18 180
UTAB LeftWall_32 D -17.8 178
UTAB LeftWall_32 D -17.6 176
UTAB LeftWall_32 D -17.4 174
UTAB LeftWall_32 D -17.2 172
UTAB LeftWall_32 D -17 170
UTAB LeftWall_32 D -16.8 168
UTAB LeftWall_32 D -16.6 166
UTAB LeftWall_32 D -16.4 164
UTAB LeftWall_32 D -16.2 162
UTAB LeftWall_32 D -16 160
UTAB LeftWall_32 D -15.8 158
UTAB LeftWall_32 D -15.6 156
UTAB LeftWall_32 D -15.4 154
UTAB LeftWall_32 D -15.2 152
UTAB LeftWall_32 D -15 150

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												
PROGETTAZIONE: Mandataria: <u> </u> Mandante: <u> </u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>178 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	178 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	178 di 212								

UTAB LeftWall_32 D -14.8 148
 UTAB LeftWall_32 D -14.6 146
 UTAB LeftWall_32 D -14.4 144
 UTAB LeftWall_32 D -14.2 142
 UTAB LeftWall_32 D -14 140
 UTAB LeftWall_32 D -13.8 138
 UTAB LeftWall_32 D -13.6 136
 UTAB LeftWall_32 D -13.4 134
 UTAB LeftWall_32 D -13.2 132
 UTAB LeftWall_32 D -13 130
 UTAB LeftWall_32 D -13 130
 UTAB LeftWall_32 D -12.8 128
 UTAB LeftWall_32 D -12.6 126
 UTAB LeftWall_32 D -12.4 124
 UTAB LeftWall_32 D -12.2 122
 UTAB LeftWall_32 D -12 120
 UTAB LeftWall_32 D -11.8 118
 UTAB LeftWall_32 D -11.6 116
 UTAB LeftWall_32 D -11.4 114
 UTAB LeftWall_32 D -11.2 112
 UTAB LeftWall_32 D -11 110
 UTAB LeftWall_32 D -10.8 108
 UTAB LeftWall_32 D -10.6 106
 UTAB LeftWall_32 D -10.4 104
 UTAB LeftWall_32 D -10.2 102
 UTAB LeftWall_32 D -10 100
 UTAB LeftWall_32 D -9.8 98
 UTAB LeftWall_32 D -9.6 96
 UTAB LeftWall_32 D -9.4 94
 UTAB LeftWall_32 D -9.2 92
 UTAB LeftWall_32 D -9 90
 UTAB LeftWall_32 D -8.8 88
 UTAB LeftWall_32 D -8.6 86
 UTAB LeftWall_32 D -8.4 84
 UTAB LeftWall_32 D -8.2 82
 UTAB LeftWall_32 D -8 80
 UTAB LeftWall_32 D -7.8 78
 UTAB LeftWall_32 D -7.6 76
 UTAB LeftWall_32 D -7.4 74
 UTAB LeftWall_32 D -7.2 72
 UTAB LeftWall_32 D -7 70
 UTAB LeftWall_32 D -6.8 68
 UTAB LeftWall_32 D -6.6 66
 UTAB LeftWall_32 D -6.4 64
 UTAB LeftWall_32 D -6.2 62
 UTAB LeftWall_32 D -6 60
 UTAB LeftWall_32 D -5.8 58
 UTAB LeftWall_32 D -5.6 56
 UTAB LeftWall_32 D -5.4 54
 UTAB LeftWall_32 D -5.2 52
 UTAB LeftWall_32 D -5 50
 UTAB LeftWall_32 D -4.8 48
 UTAB LeftWall_32 D -4.6 46
 UTAB LeftWall_32 D -4.4 44
 UTAB LeftWall_32 D -4.2 42
 UTAB LeftWall_32 D -4 40
 UTAB LeftWall_32 D -3.8 38
 UTAB LeftWall_32 D -3.6 36
 UTAB LeftWall_32 D -3.4 34
 UTAB LeftWall_32 D -3.2 32
 UTAB LeftWall_32 D -3 30
 UTAB LeftWall_32 D -2.8 28
 UTAB LeftWall_32 D -2.6 26
 UTAB LeftWall_32 D -2.4 24
 UTAB LeftWall_32 D -2.2 22
 UTAB LeftWall_32 D -2 20
 UTAB LeftWall_32 D -1.8 18
 UTAB LeftWall_32 D -1.6 16
 UTAB LeftWall_32 D -1.4 14
 UTAB LeftWall_32 D -1.2 12
 UTAB LeftWall_32 D -1 10
 UTAB LeftWall_32 D -0.8 8
 UTAB LeftWall_32 D -0.6 6
 UTAB LeftWall_32 D -0.4 4
 UTAB LeftWall_32 D -0.2 2

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisionali pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>179 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	179 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	179 di 212								

UTAB LeftWall_32 D 0 0
 ADD WallElement_33
 ENDSTEP

STEP Scavo_2494040
 SETWALL LeftWall_32
 GEOM 0 -3.5
 SURCHARGE 0 0 0 0
 UTAB LeftWall_32 U -20 186.62
 UTAB LeftWall_32 U -19.8 185.59
 UTAB LeftWall_32 U -19.6 184.23
 UTAB LeftWall_32 U -19.4 182.72
 UTAB LeftWall_32 U -19.2 181.13
 UTAB LeftWall_32 U -19 179.5
 UTAB LeftWall_32 U -18.8 177.84
 UTAB LeftWall_32 U -18.6 176.15
 UTAB LeftWall_32 U -18.4 174.44
 UTAB LeftWall_32 U -18.2 172.71
 UTAB LeftWall_32 U -18 170.97
 UTAB LeftWall_32 U -17.8 169.21
 UTAB LeftWall_32 U -17.6 167.45
 UTAB LeftWall_32 U -17.4 165.67
 UTAB LeftWall_32 U -17.2 163.88
 UTAB LeftWall_32 U -17 162.08
 UTAB LeftWall_32 U -16.8 160.28
 UTAB LeftWall_32 U -16.6 158.47
 UTAB LeftWall_32 U -16.4 156.65
 UTAB LeftWall_32 U -16.2 154.82
 UTAB LeftWall_32 U -16 152.99
 UTAB LeftWall_32 U -15.8 151.16
 UTAB LeftWall_32 U -15.6 149.32
 UTAB LeftWall_32 U -15.4 147.47
 UTAB LeftWall_32 U -15.2 145.62
 UTAB LeftWall_32 U -15 143.77
 UTAB LeftWall_32 U -14.8 141.91
 UTAB LeftWall_32 U -14.6 140.05
 UTAB LeftWall_32 U -14.4 138.19
 UTAB LeftWall_32 U -14.2 136.32
 UTAB LeftWall_32 U -14 134.45
 UTAB LeftWall_32 U -13.8 132.58
 UTAB LeftWall_32 U -13.6 130.7
 UTAB LeftWall_32 U -13.4 128.82
 UTAB LeftWall_32 U -13.2 126.94
 UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
 UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
 UTAB LeftWall_32 U -12.8 123.17
 UTAB LeftWall_32 U -12.6 121.28
 UTAB LeftWall_32 U -12.4 119.39
 UTAB LeftWall_32 U -12.2 117.5
 UTAB LeftWall_32 U -12 115.6
 UTAB LeftWall_32 U -11.8 113.7
 UTAB LeftWall_32 U -11.6 111.81
 UTAB LeftWall_32 U -11.4 109.9
 UTAB LeftWall_32 U -11.2 108
 UTAB LeftWall_32 U -11 106.1
 UTAB LeftWall_32 U -10.8 104.19
 UTAB LeftWall_32 U -10.6 102.28
 UTAB LeftWall_32 U -10.4 100.38
 UTAB LeftWall_32 U -10.2 98.465
 UTAB LeftWall_32 U -10 96.553
 UTAB LeftWall_32 U -9.8 94.64
 UTAB LeftWall_32 U -9.6 92.726
 UTAB LeftWall_32 U -9.4 90.81
 UTAB LeftWall_32 U -9.2 88.894
 UTAB LeftWall_32 U -9 86.976
 UTAB LeftWall_32 U -8.8 85.058
 UTAB LeftWall_32 U -8.6 83.138
 UTAB LeftWall_32 U -8.4 81.217
 UTAB LeftWall_32 U -8.2 79.295
 UTAB LeftWall_32 U -8 77.373
 UTAB LeftWall_32 U -7.8 75.449
 UTAB LeftWall_32 U -7.6 73.524
 UTAB LeftWall_32 U -7.4 71.599
 UTAB LeftWall_32 U -7.2 69.673
 UTAB LeftWall_32 U -7 67.746

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>180 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	180 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	180 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -6.8 65.819
 UTAB LeftWall_32 U -6.6 63.89
 UTAB LeftWall_32 U -6.4 61.961
 UTAB LeftWall_32 U -6.2 60.031
 UTAB LeftWall_32 U -6 58.101
 UTAB LeftWall_32 U -5.8 56.17
 UTAB LeftWall_32 U -5.6 54.238
 UTAB LeftWall_32 U -5.4 52.306
 UTAB LeftWall_32 U -5.2 50.373
 UTAB LeftWall_32 U -5 48.44
 UTAB LeftWall_32 U -4.8 46.506
 UTAB LeftWall_32 U -4.6 44.572
 UTAB LeftWall_32 U -4.4 42.637
 UTAB LeftWall_32 U -4.2 40.702
 UTAB LeftWall_32 U -4 38.766
 UTAB LeftWall_32 U -3.8 36.83
 UTAB LeftWall_32 U -3.6 34.894
 UTAB LeftWall_32 U -3.4 32.957
 UTAB LeftWall_32 U -3.2 31.02
 UTAB LeftWall_32 U -3 29.083
 UTAB LeftWall_32 U -2.8 27.145
 UTAB LeftWall_32 U -2.6 25.208
 UTAB LeftWall_32 U -2.4 23.269
 UTAB LeftWall_32 U -2.2 21.331
 UTAB LeftWall_32 U -2 19.392
 UTAB LeftWall_32 U -1.8 17.454
 UTAB LeftWall_32 U -1.6 15.515
 UTAB LeftWall_32 U -1.4 13.576
 UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.637
 UTAB LeftWall_32 U -1 9.6973
 UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.7579
 UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.8185
 UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.879
 UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.9395
 UTAB LeftWall_32 U 0 0
 UTAB LeftWall_32 D -20 181.67
 UTAB LeftWall_32 D -19.8 178.63
 UTAB LeftWall_32 D -19.6 175.97
 UTAB LeftWall_32 D -19.4 173.43
 UTAB LeftWall_32 D -19.2 170.98
 UTAB LeftWall_32 D -19 168.57
 UTAB LeftWall_32 D -18.8 166.2
 UTAB LeftWall_32 D -18.6 163.86
 UTAB LeftWall_32 D -18.4 161.54
 UTAB LeftWall_32 D -18.2 159.23
 UTAB LeftWall_32 D -18 156.94
 UTAB LeftWall_32 D -17.8 154.66
 UTAB LeftWall_32 D -17.6 152.39
 UTAB LeftWall_32 D -17.4 150.14
 UTAB LeftWall_32 D -17.2 147.89
 UTAB LeftWall_32 D -17 145.65
 UTAB LeftWall_32 D -16.8 143.42
 UTAB LeftWall_32 D -16.6 141.19
 UTAB LeftWall_32 D -16.4 138.97
 UTAB LeftWall_32 D -16.2 136.76
 UTAB LeftWall_32 D -16 134.55
 UTAB LeftWall_32 D -15.8 132.34
 UTAB LeftWall_32 D -15.6 130.14
 UTAB LeftWall_32 D -15.4 127.94
 UTAB LeftWall_32 D -15.2 125.75
 UTAB LeftWall_32 D -15 123.56
 UTAB LeftWall_32 D -14.8 121.37
 UTAB LeftWall_32 D -14.6 119.19
 UTAB LeftWall_32 D -14.4 117.01
 UTAB LeftWall_32 D -14.2 114.83
 UTAB LeftWall_32 D -14 112.65
 UTAB LeftWall_32 D -13.8 110.48
 UTAB LeftWall_32 D -13.6 108.31
 UTAB LeftWall_32 D -13.4 106.14
 UTAB LeftWall_32 D -13.2 103.97
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
 UTAB LeftWall_32 D -12.802 99.662
 UTAB LeftWall_32 D -12.604 97.522
 UTAB LeftWall_32 D -12.406 95.384

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>181 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	181 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	181 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -12.208 93.248
UTAB LeftWall_32 D -12.01 91.113
UTAB LeftWall_32 D -11.813 88.979
UTAB LeftWall_32 D -11.615 86.847
UTAB LeftWall_32 D -11.417 84.716
UTAB LeftWall_32 D -11.219 82.586
UTAB LeftWall_32 D -11.021 80.457
UTAB LeftWall_32 D -10.823 78.329
UTAB LeftWall_32 D -10.625 76.202
UTAB LeftWall_32 D -10.427 74.076
UTAB LeftWall_32 D -10.229 71.951
UTAB LeftWall_32 D -10.031 69.827
UTAB LeftWall_32 D -9.8333 67.704
UTAB LeftWall_32 D -9.6354 65.581
UTAB LeftWall_32 D -9.4375 63.459
UTAB LeftWall_32 D -9.2396 61.338
UTAB LeftWall_32 D -9.0417 59.217
UTAB LeftWall_32 D -8.8438 57.097
UTAB LeftWall_32 D -8.6458 54.978
UTAB LeftWall_32 D -8.4479 52.859
UTAB LeftWall_32 D -8.25 50.741
UTAB LeftWall_32 D -8.0521 48.623
UTAB LeftWall_32 D -7.8542 46.506
UTAB LeftWall_32 D -7.6563 44.39
UTAB LeftWall_32 D -7.4583 42.273
UTAB LeftWall_32 D -7.2604 40.157
UTAB LeftWall_32 D -7.0625 38.042
UTAB LeftWall_32 D -6.8646 35.927
UTAB LeftWall_32 D -6.6667 33.812
UTAB LeftWall_32 D -6.4688 31.697
UTAB LeftWall_32 D -6.2708 29.583
UTAB LeftWall_32 D -6.0729 27.469
UTAB LeftWall_32 D -5.875 25.355
UTAB LeftWall_32 D -5.6771 23.241
UTAB LeftWall_32 D -5.4792 21.128
UTAB LeftWall_32 D -5.2813 19.014
UTAB LeftWall_32 D -5.0833 16.901
UTAB LeftWall_32 D -4.8854 14.788
UTAB LeftWall_32 D -4.6875 12.675
UTAB LeftWall_32 D -4.4896 10.563
UTAB LeftWall_32 D -4.2917 8.4501
UTAB LeftWall_32 D -4.0938 6.3375
UTAB LeftWall_32 D -3.8958 4.225
UTAB LeftWall_32 D -3.6979 2.1125
UTAB LeftWall_32 D -3.5 0
ENDSTEP

```

```

STEP Sistemadivincolo_2494591
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3.5
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 186.62
UTAB LeftWall_32 U -19.8 185.59
UTAB LeftWall_32 U -19.6 184.23
UTAB LeftWall_32 U -19.4 182.72
UTAB LeftWall_32 U -19.2 181.13
UTAB LeftWall_32 U -19 179.5
UTAB LeftWall_32 U -18.8 177.84
UTAB LeftWall_32 U -18.6 176.15
UTAB LeftWall_32 U -18.4 174.44
UTAB LeftWall_32 U -18.2 172.71
UTAB LeftWall_32 U -18 170.97
UTAB LeftWall_32 U -17.8 169.21
UTAB LeftWall_32 U -17.6 167.45
UTAB LeftWall_32 U -17.4 165.67
UTAB LeftWall_32 U -17.2 163.88
UTAB LeftWall_32 U -17 162.08
UTAB LeftWall_32 U -16.8 160.28
UTAB LeftWall_32 U -16.6 158.47
UTAB LeftWall_32 U -16.4 156.65
UTAB LeftWall_32 U -16.2 154.82
UTAB LeftWall_32 U -16 152.99
UTAB LeftWall_32 U -15.8 151.16
UTAB LeftWall_32 U -15.6 149.32
UTAB LeftWall_32 U -15.4 147.47

```

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												
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>182 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	182 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	182 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -15.2 145.62
UTAB LeftWall_32 U -15 143.77
UTAB LeftWall_32 U -14.8 141.91
UTAB LeftWall_32 U -14.6 140.05
UTAB LeftWall_32 U -14.4 138.19
UTAB LeftWall_32 U -14.2 136.32
UTAB LeftWall_32 U -14 134.45
UTAB LeftWall_32 U -13.8 132.58
UTAB LeftWall_32 U -13.6 130.7
UTAB LeftWall_32 U -13.4 128.82
UTAB LeftWall_32 U -13.2 126.94
UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
UTAB LeftWall_32 U -12.8 123.17
UTAB LeftWall_32 U -12.6 121.28
UTAB LeftWall_32 U -12.4 119.39
UTAB LeftWall_32 U -12.2 117.5
UTAB LeftWall_32 U -12 115.6
UTAB LeftWall_32 U -11.8 113.7
UTAB LeftWall_32 U -11.6 111.81
UTAB LeftWall_32 U -11.4 109.9
UTAB LeftWall_32 U -11.2 108
UTAB LeftWall_32 U -11 106.1
UTAB LeftWall_32 U -10.8 104.19
UTAB LeftWall_32 U -10.6 102.28
UTAB LeftWall_32 U -10.4 100.38
UTAB LeftWall_32 U -10.2 98.465
UTAB LeftWall_32 U -10 96.553
UTAB LeftWall_32 U -9.8 94.64
UTAB LeftWall_32 U -9.6 92.726
UTAB LeftWall_32 U -9.4 90.81
UTAB LeftWall_32 U -9.2 88.894
UTAB LeftWall_32 U -9 86.976
UTAB LeftWall_32 U -8.8 85.058
UTAB LeftWall_32 U -8.6 83.138
UTAB LeftWall_32 U -8.4 81.217
UTAB LeftWall_32 U -8.2 79.295
UTAB LeftWall_32 U -8 77.373
UTAB LeftWall_32 U -7.8 75.449
UTAB LeftWall_32 U -7.6 73.524
UTAB LeftWall_32 U -7.4 71.599
UTAB LeftWall_32 U -7.2 69.673
UTAB LeftWall_32 U -7 67.746
UTAB LeftWall_32 U -6.8 65.819
UTAB LeftWall_32 U -6.6 63.89
UTAB LeftWall_32 U -6.4 61.961
UTAB LeftWall_32 U -6.2 60.031
UTAB LeftWall_32 U -6 58.101
UTAB LeftWall_32 U -5.8 56.17
UTAB LeftWall_32 U -5.6 54.238
UTAB LeftWall_32 U -5.4 52.306
UTAB LeftWall_32 U -5.2 50.373
UTAB LeftWall_32 U -5 48.44
UTAB LeftWall_32 U -4.8 46.506
UTAB LeftWall_32 U -4.6 44.572
UTAB LeftWall_32 U -4.4 42.637
UTAB LeftWall_32 U -4.2 40.702
UTAB LeftWall_32 U -4 38.766
UTAB LeftWall_32 U -3.8 36.83
UTAB LeftWall_32 U -3.6 34.894
UTAB LeftWall_32 U -3.4 32.957
UTAB LeftWall_32 U -3.2 31.02
UTAB LeftWall_32 U -3 29.083
UTAB LeftWall_32 U -2.8 27.145
UTAB LeftWall_32 U -2.6 25.208
UTAB LeftWall_32 U -2.4 23.269
UTAB LeftWall_32 U -2.2 21.331
UTAB LeftWall_32 U -2 19.392
UTAB LeftWall_32 U -1.8 17.454
UTAB LeftWall_32 U -1.6 15.515
UTAB LeftWall_32 U -1.4 13.576
UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.637
UTAB LeftWall_32 U -1 9.6973
UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.7579
UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.8185

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												
PROGETTAZIONE: Mandataria: <u> </u> Mandante: <u> </u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>183 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	183 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	183 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.879
 UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.9395
 UTAB LeftWall_32 U 0 0
 UTAB LeftWall_32 D -20 181.67
 UTAB LeftWall_32 D -19.8 178.63
 UTAB LeftWall_32 D -19.6 175.97
 UTAB LeftWall_32 D -19.4 173.43
 UTAB LeftWall_32 D -19.2 170.98
 UTAB LeftWall_32 D -19 168.57
 UTAB LeftWall_32 D -18.8 166.2
 UTAB LeftWall_32 D -18.6 163.86
 UTAB LeftWall_32 D -18.4 161.54
 UTAB LeftWall_32 D -18.2 159.23
 UTAB LeftWall_32 D -18 156.94
 UTAB LeftWall_32 D -17.8 154.66
 UTAB LeftWall_32 D -17.6 152.39
 UTAB LeftWall_32 D -17.4 150.14
 UTAB LeftWall_32 D -17.2 147.89
 UTAB LeftWall_32 D -17 145.65
 UTAB LeftWall_32 D -16.8 143.42
 UTAB LeftWall_32 D -16.6 141.19
 UTAB LeftWall_32 D -16.4 138.97
 UTAB LeftWall_32 D -16.2 136.76
 UTAB LeftWall_32 D -16 134.55
 UTAB LeftWall_32 D -15.8 132.34
 UTAB LeftWall_32 D -15.6 130.14
 UTAB LeftWall_32 D -15.4 127.94
 UTAB LeftWall_32 D -15.2 125.75
 UTAB LeftWall_32 D -15 123.56
 UTAB LeftWall_32 D -14.8 121.37
 UTAB LeftWall_32 D -14.6 119.19
 UTAB LeftWall_32 D -14.4 117.01
 UTAB LeftWall_32 D -14.2 114.83
 UTAB LeftWall_32 D -14 112.65
 UTAB LeftWall_32 D -13.8 110.48
 UTAB LeftWall_32 D -13.6 108.31
 UTAB LeftWall_32 D -13.4 106.14
 UTAB LeftWall_32 D -13.2 103.97
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
 UTAB LeftWall_32 D -12.802 99.662
 UTAB LeftWall_32 D -12.604 97.522
 UTAB LeftWall_32 D -12.406 95.384
 UTAB LeftWall_32 D -12.208 93.248
 UTAB LeftWall_32 D -12.01 91.113
 UTAB LeftWall_32 D -11.813 88.979
 UTAB LeftWall_32 D -11.615 86.847
 UTAB LeftWall_32 D -11.417 84.716
 UTAB LeftWall_32 D -11.219 82.586
 UTAB LeftWall_32 D -11.021 80.457
 UTAB LeftWall_32 D -10.823 78.329
 UTAB LeftWall_32 D -10.625 76.202
 UTAB LeftWall_32 D -10.427 74.076
 UTAB LeftWall_32 D -10.229 71.951
 UTAB LeftWall_32 D -10.031 69.827
 UTAB LeftWall_32 D -9.8333 67.704
 UTAB LeftWall_32 D -9.6354 65.581
 UTAB LeftWall_32 D -9.4375 63.459
 UTAB LeftWall_32 D -9.2396 61.338
 UTAB LeftWall_32 D -9.0417 59.217
 UTAB LeftWall_32 D -8.8438 57.097
 UTAB LeftWall_32 D -8.6458 54.978
 UTAB LeftWall_32 D -8.4479 52.859
 UTAB LeftWall_32 D -8.25 50.741
 UTAB LeftWall_32 D -8.0521 48.623
 UTAB LeftWall_32 D -7.8542 46.506
 UTAB LeftWall_32 D -7.6563 44.39
 UTAB LeftWall_32 D -7.4583 42.273
 UTAB LeftWall_32 D -7.2604 40.157
 UTAB LeftWall_32 D -7.0625 38.042
 UTAB LeftWall_32 D -6.8646 35.927
 UTAB LeftWall_32 D -6.6667 33.812
 UTAB LeftWall_32 D -6.4688 31.697
 UTAB LeftWall_32 D -6.2708 29.583
 UTAB LeftWall_32 D -6.0729 27.469

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>184 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	184 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	184 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -5.875 25.355
UTAB LeftWall_32 D -5.6771 23.241
UTAB LeftWall_32 D -5.4792 21.128
UTAB LeftWall_32 D -5.2813 19.014
UTAB LeftWall_32 D -5.0833 16.901
UTAB LeftWall_32 D -4.8854 14.788
UTAB LeftWall_32 D -4.6875 12.675
UTAB LeftWall_32 D -4.4896 10.563
UTAB LeftWall_32 D -4.2917 8.4501
UTAB LeftWall_32 D -4.0938 6.3375
UTAB LeftWall_32 D -3.8958 4.225
UTAB LeftWall_32 D -3.6979 2.1125
UTAB LeftWall_32 D -3.5 0
ADD Spring_2493502
ENDSTEP

```

```

STEP Scavo_1880796
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 166.84
UTAB LeftWall_32 U -19.8 167.23
UTAB LeftWall_32 U -19.6 166.82
UTAB LeftWall_32 U -19.4 166.03
UTAB LeftWall_32 U -19.2 165.06
UTAB LeftWall_32 U -19 163.98
UTAB LeftWall_32 U -18.8 162.82
UTAB LeftWall_32 U -18.6 161.59
UTAB LeftWall_32 U -18.4 160.31
UTAB LeftWall_32 U -18.2 158.98
UTAB LeftWall_32 U -18 157.62
UTAB LeftWall_32 U -17.8 156.22
UTAB LeftWall_32 U -17.6 154.8
UTAB LeftWall_32 U -17.4 153.35
UTAB LeftWall_32 U -17.2 151.87
UTAB LeftWall_32 U -17 150.38
UTAB LeftWall_32 U -16.8 148.86
UTAB LeftWall_32 U -16.6 147.33
UTAB LeftWall_32 U -16.4 145.78
UTAB LeftWall_32 U -16.2 144.21
UTAB LeftWall_32 U -16 142.63
UTAB LeftWall_32 U -15.8 141.04
UTAB LeftWall_32 U -15.6 139.43
UTAB LeftWall_32 U -15.4 137.82
UTAB LeftWall_32 U -15.2 136.19
UTAB LeftWall_32 U -15 134.56
UTAB LeftWall_32 U -14.8 132.91
UTAB LeftWall_32 U -14.6 131.26
UTAB LeftWall_32 U -14.4 129.59
UTAB LeftWall_32 U -14.2 127.92
UTAB LeftWall_32 U -14 126.25
UTAB LeftWall_32 U -13.8 124.56
UTAB LeftWall_32 U -13.6 122.87
UTAB LeftWall_32 U -13.4 121.17
UTAB LeftWall_32 U -13.2 119.46
UTAB LeftWall_32 U -13 117.75
UTAB LeftWall_32 U -13 117.75
UTAB LeftWall_32 U -12.8 116.03
UTAB LeftWall_32 U -12.6 114.31
UTAB LeftWall_32 U -12.4 112.57
UTAB LeftWall_32 U -12.2 110.84
UTAB LeftWall_32 U -12 109.1
UTAB LeftWall_32 U -11.8 107.35
UTAB LeftWall_32 U -11.6 105.6
UTAB LeftWall_32 U -11.4 103.85
UTAB LeftWall_32 U -11.2 102.09
UTAB LeftWall_32 U -11 100.33
UTAB LeftWall_32 U -10.8 98.561
UTAB LeftWall_32 U -10.6 96.791
UTAB LeftWall_32 U -10.4 95.016
UTAB LeftWall_32 U -10.2 93.238
UTAB LeftWall_32 U -10 91.456
UTAB LeftWall_32 U -9.8 89.672
UTAB LeftWall_32 U -9.6 87.884
UTAB LeftWall_32 U -9.4 86.094

```


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: <u> </u> Mandante: <u> </u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>185 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	185 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	185 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 U -9.2 84.301
UTAB LeftWall_32 U -9 82.505
UTAB LeftWall_32 U -8.8 80.707
UTAB LeftWall_32 U -8.6 78.906
UTAB LeftWall_32 U -8.4 77.102
UTAB LeftWall_32 U -8.2 75.295
UTAB LeftWall_32 U -8 73.487
UTAB LeftWall_32 U -7.8 71.676
UTAB LeftWall_32 U -7.6 69.863
UTAB LeftWall_32 U -7.4 68.049
UTAB LeftWall_32 U -7.2 66.232
UTAB LeftWall_32 U -7 64.413
UTAB LeftWall_32 U -6.8 62.593
UTAB LeftWall_32 U -6.6 60.77
UTAB LeftWall_32 U -6.4 58.946
UTAB LeftWall_32 U -6.2 57.12
UTAB LeftWall_32 U -6 55.293
UTAB LeftWall_32 U -5.8 53.464
UTAB LeftWall_32 U -5.6 51.633
UTAB LeftWall_32 U -5.4 49.801
UTAB LeftWall_32 U -5.2 47.968
UTAB LeftWall_32 U -5 46.133
UTAB LeftWall_32 U -4.8 44.297
UTAB LeftWall_32 U -4.6 42.46
UTAB LeftWall_32 U -4.4 40.622
UTAB LeftWall_32 U -4.2 38.783
UTAB LeftWall_32 U -4 36.942
UTAB LeftWall_32 U -3.8 35.101
UTAB LeftWall_32 U -3.6 33.259
UTAB LeftWall_32 U -3.4 31.416
UTAB LeftWall_32 U -3.2 29.572
UTAB LeftWall_32 U -3 27.727
UTAB LeftWall_32 U -2.8 25.882
UTAB LeftWall_32 U -2.6 24.036
UTAB LeftWall_32 U -2.4 22.189
UTAB LeftWall_32 U -2.2 20.342
UTAB LeftWall_32 U -2 18.494
UTAB LeftWall_32 U -1.8 16.646
UTAB LeftWall_32 U -1.6 14.797
UTAB LeftWall_32 U -1.4 12.948
UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.099
UTAB LeftWall_32 U -1 9.2496
UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.3999
UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.5501
UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.7001
UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.8501
UTAB LeftWall_32 U 0 0
UTAB LeftWall_32 D -20 154.55
UTAB LeftWall_32 D -19.8 149.95
UTAB LeftWall_32 D -19.6 146.32
UTAB LeftWall_32 D -19.4 142.98
UTAB LeftWall_32 D -19.2 139.84
UTAB LeftWall_32 D -19 136.84
UTAB LeftWall_32 D -18.8 133.91
UTAB LeftWall_32 D -18.6 131.05
UTAB LeftWall_32 D -18.4 128.25
UTAB LeftWall_32 D -18.2 125.49
UTAB LeftWall_32 D -18 122.76
UTAB LeftWall_32 D -17.8 120.07
UTAB LeftWall_32 D -17.6 117.4
UTAB LeftWall_32 D -17.4 114.75
UTAB LeftWall_32 D -17.2 112.13
UTAB LeftWall_32 D -17 109.53
UTAB LeftWall_32 D -16.8 106.95
UTAB LeftWall_32 D -16.6 104.38
UTAB LeftWall_32 D -16.4 101.83
UTAB LeftWall_32 D -16.2 99.292
UTAB LeftWall_32 D -16 96.765
UTAB LeftWall_32 D -15.8 94.249
UTAB LeftWall_32 D -15.6 91.742
UTAB LeftWall_32 D -15.4 89.244
UTAB LeftWall_32 D -15.2 86.755
UTAB LeftWall_32 D -15 84.274
UTAB LeftWall_32 D -14.8 81.801
UTAB LeftWall_32 D -14.6 79.334

```

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>186 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	186 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	186 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -14.4 76.873
UTAB LeftWall_32 D -14.2 74.419
UTAB LeftWall_32 D -14 71.971
UTAB LeftWall_32 D -13.8 69.528
UTAB LeftWall_32 D -13.6 67.09
UTAB LeftWall_32 D -13.4 64.657
UTAB LeftWall_32 D -13.2 62.229
UTAB LeftWall_32 D -13 59.805
UTAB LeftWall_32 D -13 59.805
UTAB LeftWall_32 D -12.8 57.385
UTAB LeftWall_32 D -12.6 54.969
UTAB LeftWall_32 D -12.4 52.557
UTAB LeftWall_32 D -12.2 50.148
UTAB LeftWall_32 D -12 47.742
UTAB LeftWall_32 D -11.8 45.339
UTAB LeftWall_32 D -11.6 42.939
UTAB LeftWall_32 D -11.4 40.541
UTAB LeftWall_32 D -11.2 38.145
UTAB LeftWall_32 D -11 35.752
UTAB LeftWall_32 D -10.8 33.36
UTAB LeftWall_32 D -10.6 30.971
UTAB LeftWall_32 D -10.4 28.582
UTAB LeftWall_32 D -10.2 26.196
UTAB LeftWall_32 D -10 23.81
UTAB LeftWall_32 D -9.8 21.426
UTAB LeftWall_32 D -9.6 19.043
UTAB LeftWall_32 D -9.4 16.661
UTAB LeftWall_32 D -9.2 14.279
UTAB LeftWall_32 D -9 11.898
UTAB LeftWall_32 D -8.8 9.5181
UTAB LeftWall_32 D -8.6 7.1382
UTAB LeftWall_32 D -8.4 4.7586
UTAB LeftWall_32 D -8.2 2.3793
UTAB LeftWall_32 D -8 0
ENDSTEP

```

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	187 di 212

Design Assumption : A1+M1+R1 (R3 per tiranti) - File di Paratie - File di input (.d)

```

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)
* Time:giovedì 30 settembre 2021 11:36:30
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -20 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -20 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -20 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0)
*
LDATA ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 19 9 10
PERMEABILITY 1E-06
RESISTANCE 0 33 0 0 0
TZDATA LINEAR 0 0 0 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 50000 80000
ENDL
*
* Soil Profile (bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0)
*
LDATA bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 -13 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 20 10 10
PERMEABILITY 1E-06
RESISTANCE 0 35 0 0 0
TZDATA LINEAR 0 0 0 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 1E+05 1.6E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
** rev 2021 and later
BEAM WallElement_33 LeftWall_32 -20 0 C2530_104 0.78884 0.6545 0.040906 16.362 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_2493502 LeftWall_32 -3 5000 0 1 0 0 0 bil

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 4 4 2 4 0 11.538 45
STRIP LeftWall_32 1 4 0.4 13.6 0 40 45

```

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>188 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	188 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	188 di 212								

* 7: Defining Steps

```

STEP Geo_31
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-FRICT=33 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-FRICT=33 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-KA=0.295 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-KP=5.16 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-KA=0.295 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-KP=5.16 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 200
UTAB LeftWall_32 U -19.8 198
UTAB LeftWall_32 U -19.6 196
UTAB LeftWall_32 U -19.4 194
UTAB LeftWall_32 U -19.2 192
UTAB LeftWall_32 U -19 190
UTAB LeftWall_32 U -18.8 188
UTAB LeftWall_32 U -18.6 186
UTAB LeftWall_32 U -18.4 184
UTAB LeftWall_32 U -18.2 182
UTAB LeftWall_32 U -18 180
UTAB LeftWall_32 U -17.8 178
UTAB LeftWall_32 U -17.6 176
UTAB LeftWall_32 U -17.4 174
UTAB LeftWall_32 U -17.2 172
UTAB LeftWall_32 U -17 170
UTAB LeftWall_32 U -16.8 168
UTAB LeftWall_32 U -16.6 166
UTAB LeftWall_32 U -16.4 164
UTAB LeftWall_32 U -16.2 162
UTAB LeftWall_32 U -16 160
UTAB LeftWall_32 U -15.8 158
UTAB LeftWall_32 U -15.6 156
UTAB LeftWall_32 U -15.4 154
UTAB LeftWall_32 U -15.2 152
UTAB LeftWall_32 U -15 150
UTAB LeftWall_32 U -14.8 148
UTAB LeftWall_32 U -14.6 146
UTAB LeftWall_32 U -14.4 144
UTAB LeftWall_32 U -14.2 142
UTAB LeftWall_32 U -14 140
UTAB LeftWall_32 U -13.8 138
UTAB LeftWall_32 U -13.6 136
UTAB LeftWall_32 U -13.4 134
UTAB LeftWall_32 U -13.2 132
UTAB LeftWall_32 U -13 130
UTAB LeftWall_32 U -13 130
UTAB LeftWall_32 U -12.8 128
UTAB LeftWall_32 U -12.6 126
UTAB LeftWall_32 U -12.4 124
UTAB LeftWall_32 U -12.2 122
UTAB LeftWall_32 U -12 120
UTAB LeftWall_32 U -11.8 118
UTAB LeftWall_32 U -11.6 116
UTAB LeftWall_32 U -11.4 114
UTAB LeftWall_32 U -11.2 112
UTAB LeftWall_32 U -11 110
UTAB LeftWall_32 U -10.8 108
UTAB LeftWall_32 U -10.6 106
UTAB LeftWall_32 U -10.4 104

```

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>189 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	189 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	189 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -10.2 102
UTAB LeftWall_32 U -10 100
UTAB LeftWall_32 U -9.8 98
UTAB LeftWall_32 U -9.6 96
UTAB LeftWall_32 U -9.4 94
UTAB LeftWall_32 U -9.2 92
UTAB LeftWall_32 U -9 90
UTAB LeftWall_32 U -8.8 88
UTAB LeftWall_32 U -8.6 86
UTAB LeftWall_32 U -8.4 84
UTAB LeftWall_32 U -8.2 82
UTAB LeftWall_32 U -8 80
UTAB LeftWall_32 U -7.8 78
UTAB LeftWall_32 U -7.6 76
UTAB LeftWall_32 U -7.4 74
UTAB LeftWall_32 U -7.2 72
UTAB LeftWall_32 U -7 70
UTAB LeftWall_32 U -6.8 68
UTAB LeftWall_32 U -6.6 66
UTAB LeftWall_32 U -6.4 64
UTAB LeftWall_32 U -6.2 62
UTAB LeftWall_32 U -6 60
UTAB LeftWall_32 U -5.8 58
UTAB LeftWall_32 U -5.6 56
UTAB LeftWall_32 U -5.4 54
UTAB LeftWall_32 U -5.2 52
UTAB LeftWall_32 U -5 50
UTAB LeftWall_32 U -4.8 48
UTAB LeftWall_32 U -4.6 46
UTAB LeftWall_32 U -4.4 44
UTAB LeftWall_32 U -4.2 42
UTAB LeftWall_32 U -4 40
UTAB LeftWall_32 U -3.8 38
UTAB LeftWall_32 U -3.6 36
UTAB LeftWall_32 U -3.4 34
UTAB LeftWall_32 U -3.2 32
UTAB LeftWall_32 U -3 30
UTAB LeftWall_32 U -2.8 28
UTAB LeftWall_32 U -2.6 26
UTAB LeftWall_32 U -2.4 24
UTAB LeftWall_32 U -2.2 22
UTAB LeftWall_32 U -2 20
UTAB LeftWall_32 U -1.8 18
UTAB LeftWall_32 U -1.6 16
UTAB LeftWall_32 U -1.4 14
UTAB LeftWall_32 U -1.2 12
UTAB LeftWall_32 U -1 10
UTAB LeftWall_32 U -0.8 8
UTAB LeftWall_32 U -0.6 6
UTAB LeftWall_32 U -0.4 4
UTAB LeftWall_32 U -0.2 2
UTAB LeftWall_32 U 0 0
UTAB LeftWall_32 D -20 200
UTAB LeftWall_32 D -19.8 198
UTAB LeftWall_32 D -19.6 196
UTAB LeftWall_32 D -19.4 194
UTAB LeftWall_32 D -19.2 192
UTAB LeftWall_32 D -19 190
UTAB LeftWall_32 D -18.8 188
UTAB LeftWall_32 D -18.6 186
UTAB LeftWall_32 D -18.4 184
UTAB LeftWall_32 D -18.2 182
UTAB LeftWall_32 D -18 180
UTAB LeftWall_32 D -17.8 178
UTAB LeftWall_32 D -17.6 176
UTAB LeftWall_32 D -17.4 174
UTAB LeftWall_32 D -17.2 172
UTAB LeftWall_32 D -17 170
UTAB LeftWall_32 D -16.8 168
UTAB LeftWall_32 D -16.6 166
UTAB LeftWall_32 D -16.4 164
UTAB LeftWall_32 D -16.2 162
UTAB LeftWall_32 D -16 160
UTAB LeftWall_32 D -15.8 158
UTAB LeftWall_32 D -15.6 156

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>190 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	190 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	190 di 212								

UTAB LeftWall_32 D -15.4 154
UTAB LeftWall_32 D -15.2 152
UTAB LeftWall_32 D -15 150
UTAB LeftWall_32 D -14.8 148
UTAB LeftWall_32 D -14.6 146
UTAB LeftWall_32 D -14.4 144
UTAB LeftWall_32 D -14.2 142
UTAB LeftWall_32 D -14 140
UTAB LeftWall_32 D -13.8 138
UTAB LeftWall_32 D -13.6 136
UTAB LeftWall_32 D -13.4 134
UTAB LeftWall_32 D -13.2 132
UTAB LeftWall_32 D -13 130
UTAB LeftWall_32 D -13 130
UTAB LeftWall_32 D -12.8 128
UTAB LeftWall_32 D -12.6 126
UTAB LeftWall_32 D -12.4 124
UTAB LeftWall_32 D -12.2 122
UTAB LeftWall_32 D -12 120
UTAB LeftWall_32 D -11.8 118
UTAB LeftWall_32 D -11.6 116
UTAB LeftWall_32 D -11.4 114
UTAB LeftWall_32 D -11.2 112
UTAB LeftWall_32 D -11 110
UTAB LeftWall_32 D -10.8 108
UTAB LeftWall_32 D -10.6 106
UTAB LeftWall_32 D -10.4 104
UTAB LeftWall_32 D -10.2 102
UTAB LeftWall_32 D -10 100
UTAB LeftWall_32 D -9.8 98
UTAB LeftWall_32 D -9.6 96
UTAB LeftWall_32 D -9.4 94
UTAB LeftWall_32 D -9.2 92
UTAB LeftWall_32 D -9 90
UTAB LeftWall_32 D -8.8 88
UTAB LeftWall_32 D -8.6 86
UTAB LeftWall_32 D -8.4 84
UTAB LeftWall_32 D -8.2 82
UTAB LeftWall_32 D -8 80
UTAB LeftWall_32 D -7.8 78
UTAB LeftWall_32 D -7.6 76
UTAB LeftWall_32 D -7.4 74
UTAB LeftWall_32 D -7.2 72
UTAB LeftWall_32 D -7 70
UTAB LeftWall_32 D -6.8 68
UTAB LeftWall_32 D -6.6 66
UTAB LeftWall_32 D -6.4 64
UTAB LeftWall_32 D -6.2 62
UTAB LeftWall_32 D -6 60
UTAB LeftWall_32 D -5.8 58
UTAB LeftWall_32 D -5.6 56
UTAB LeftWall_32 D -5.4 54
UTAB LeftWall_32 D -5.2 52
UTAB LeftWall_32 D -5 50
UTAB LeftWall_32 D -4.8 48
UTAB LeftWall_32 D -4.6 46
UTAB LeftWall_32 D -4.4 44
UTAB LeftWall_32 D -4.2 42
UTAB LeftWall_32 D -4 40
UTAB LeftWall_32 D -3.8 38
UTAB LeftWall_32 D -3.6 36
UTAB LeftWall_32 D -3.4 34
UTAB LeftWall_32 D -3.2 32
UTAB LeftWall_32 D -3 30
UTAB LeftWall_32 D -2.8 28
UTAB LeftWall_32 D -2.6 26
UTAB LeftWall_32 D -2.4 24
UTAB LeftWall_32 D -2.2 22
UTAB LeftWall_32 D -2 20
UTAB LeftWall_32 D -1.8 18
UTAB LeftWall_32 D -1.6 16
UTAB LeftWall_32 D -1.4 14
UTAB LeftWall_32 D -1.2 12
UTAB LeftWall_32 D -1 10
UTAB LeftWall_32 D -0.8 8

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>191 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	191 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	191 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -0.6 6
UTAB LeftWall_32 D -0.4 4
UTAB LeftWall_32 D -0.2 2
UTAB LeftWall_32 D 0 0
ADD WallElement_33
ENDSTEP

STEP Scavo_2494040
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3.5
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 186.62
UTAB LeftWall_32 U -19.8 185.59
UTAB LeftWall_32 U -19.6 184.23
UTAB LeftWall_32 U -19.4 182.72
UTAB LeftWall_32 U -19.2 181.13
UTAB LeftWall_32 U -19 179.5
UTAB LeftWall_32 U -18.8 177.84
UTAB LeftWall_32 U -18.6 176.15
UTAB LeftWall_32 U -18.4 174.44
UTAB LeftWall_32 U -18.2 172.71
UTAB LeftWall_32 U -18 170.97
UTAB LeftWall_32 U -17.8 169.21
UTAB LeftWall_32 U -17.6 167.45
UTAB LeftWall_32 U -17.4 165.67
UTAB LeftWall_32 U -17.2 163.88
UTAB LeftWall_32 U -17 162.08
UTAB LeftWall_32 U -16.8 160.28
UTAB LeftWall_32 U -16.6 158.47
UTAB LeftWall_32 U -16.4 156.65
UTAB LeftWall_32 U -16.2 154.82
UTAB LeftWall_32 U -16 152.99
UTAB LeftWall_32 U -15.8 151.16
UTAB LeftWall_32 U -15.6 149.32
UTAB LeftWall_32 U -15.4 147.47
UTAB LeftWall_32 U -15.2 145.62
UTAB LeftWall_32 U -15 143.77
UTAB LeftWall_32 U -14.8 141.91
UTAB LeftWall_32 U -14.6 140.05
UTAB LeftWall_32 U -14.4 138.19
UTAB LeftWall_32 U -14.2 136.32
UTAB LeftWall_32 U -14 134.45
UTAB LeftWall_32 U -13.8 132.58
UTAB LeftWall_32 U -13.6 130.7
UTAB LeftWall_32 U -13.4 128.82
UTAB LeftWall_32 U -13.2 126.94
UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
UTAB LeftWall_32 U -12.8 123.17
UTAB LeftWall_32 U -12.6 121.28
UTAB LeftWall_32 U -12.4 119.39
UTAB LeftWall_32 U -12.2 117.5
UTAB LeftWall_32 U -12 115.6
UTAB LeftWall_32 U -11.8 113.7
UTAB LeftWall_32 U -11.6 111.81
UTAB LeftWall_32 U -11.4 109.9
UTAB LeftWall_32 U -11.2 108
UTAB LeftWall_32 U -11 106.1
UTAB LeftWall_32 U -10.8 104.19
UTAB LeftWall_32 U -10.6 102.28
UTAB LeftWall_32 U -10.4 100.38
UTAB LeftWall_32 U -10.2 98.465
UTAB LeftWall_32 U -10 96.553
UTAB LeftWall_32 U -9.8 94.64
UTAB LeftWall_32 U -9.6 92.726
UTAB LeftWall_32 U -9.4 90.81
UTAB LeftWall_32 U -9.2 88.894
UTAB LeftWall_32 U -9 86.976
UTAB LeftWall_32 U -8.8 85.058
UTAB LeftWall_32 U -8.6 83.138
UTAB LeftWall_32 U -8.4 81.217
UTAB LeftWall_32 U -8.2 79.295
UTAB LeftWall_32 U -8 77.373
UTAB LeftWall_32 U -7.8 75.449
UTAB LeftWall_32 U -7.6 73.524

```

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 PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>192 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	192 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	192 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -7.4 71.599
 UTAB LeftWall_32 U -7.2 69.673
 UTAB LeftWall_32 U -7 67.746
 UTAB LeftWall_32 U -6.8 65.819
 UTAB LeftWall_32 U -6.6 63.89
 UTAB LeftWall_32 U -6.4 61.961
 UTAB LeftWall_32 U -6.2 60.031
 UTAB LeftWall_32 U -6 58.101
 UTAB LeftWall_32 U -5.8 56.17
 UTAB LeftWall_32 U -5.6 54.238
 UTAB LeftWall_32 U -5.4 52.306
 UTAB LeftWall_32 U -5.2 50.373
 UTAB LeftWall_32 U -5 48.44
 UTAB LeftWall_32 U -4.8 46.506
 UTAB LeftWall_32 U -4.6 44.572
 UTAB LeftWall_32 U -4.4 42.637
 UTAB LeftWall_32 U -4.2 40.702
 UTAB LeftWall_32 U -4 38.766
 UTAB LeftWall_32 U -3.8 36.83
 UTAB LeftWall_32 U -3.6 34.894
 UTAB LeftWall_32 U -3.4 32.957
 UTAB LeftWall_32 U -3.2 31.02
 UTAB LeftWall_32 U -3 29.083
 UTAB LeftWall_32 U -2.8 27.145
 UTAB LeftWall_32 U -2.6 25.208
 UTAB LeftWall_32 U -2.4 23.269
 UTAB LeftWall_32 U -2.2 21.331
 UTAB LeftWall_32 U -2 19.392
 UTAB LeftWall_32 U -1.8 17.454
 UTAB LeftWall_32 U -1.6 15.515
 UTAB LeftWall_32 U -1.4 13.576
 UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.637
 UTAB LeftWall_32 U -1 9.6973
 UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.7579
 UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.8185
 UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.879
 UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.9395
 UTAB LeftWall_32 U 0 0
 UTAB LeftWall_32 D -20 181.67
 UTAB LeftWall_32 D -19.8 178.63
 UTAB LeftWall_32 D -19.6 175.97
 UTAB LeftWall_32 D -19.4 173.43
 UTAB LeftWall_32 D -19.2 170.98
 UTAB LeftWall_32 D -19 168.57
 UTAB LeftWall_32 D -18.8 166.2
 UTAB LeftWall_32 D -18.6 163.86
 UTAB LeftWall_32 D -18.4 161.54
 UTAB LeftWall_32 D -18.2 159.23
 UTAB LeftWall_32 D -18 156.94
 UTAB LeftWall_32 D -17.8 154.66
 UTAB LeftWall_32 D -17.6 152.39
 UTAB LeftWall_32 D -17.4 150.14
 UTAB LeftWall_32 D -17.2 147.89
 UTAB LeftWall_32 D -17 145.65
 UTAB LeftWall_32 D -16.8 143.42
 UTAB LeftWall_32 D -16.6 141.19
 UTAB LeftWall_32 D -16.4 138.97
 UTAB LeftWall_32 D -16.2 136.76
 UTAB LeftWall_32 D -16 134.55
 UTAB LeftWall_32 D -15.8 132.34
 UTAB LeftWall_32 D -15.6 130.14
 UTAB LeftWall_32 D -15.4 127.94
 UTAB LeftWall_32 D -15.2 125.75
 UTAB LeftWall_32 D -15 123.56
 UTAB LeftWall_32 D -14.8 121.37
 UTAB LeftWall_32 D -14.6 119.19
 UTAB LeftWall_32 D -14.4 117.01
 UTAB LeftWall_32 D -14.2 114.83
 UTAB LeftWall_32 D -14 112.65
 UTAB LeftWall_32 D -13.8 110.48
 UTAB LeftWall_32 D -13.6 108.31
 UTAB LeftWall_32 D -13.4 106.14
 UTAB LeftWall_32 D -13.2 103.97
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>193 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	193 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	193 di 212								

UTAB LeftWall_32 D -12.802 99.662
 UTAB LeftWall_32 D -12.604 97.522
 UTAB LeftWall_32 D -12.406 95.384
 UTAB LeftWall_32 D -12.208 93.248
 UTAB LeftWall_32 D -12.01 91.113
 UTAB LeftWall_32 D -11.813 88.979
 UTAB LeftWall_32 D -11.615 86.847
 UTAB LeftWall_32 D -11.417 84.716
 UTAB LeftWall_32 D -11.219 82.586
 UTAB LeftWall_32 D -11.021 80.457
 UTAB LeftWall_32 D -10.823 78.329
 UTAB LeftWall_32 D -10.625 76.202
 UTAB LeftWall_32 D -10.427 74.076
 UTAB LeftWall_32 D -10.229 71.951
 UTAB LeftWall_32 D -10.031 69.827
 UTAB LeftWall_32 D -9.8333 67.704
 UTAB LeftWall_32 D -9.6354 65.581
 UTAB LeftWall_32 D -9.4375 63.459
 UTAB LeftWall_32 D -9.2396 61.338
 UTAB LeftWall_32 D -9.0417 59.217
 UTAB LeftWall_32 D -8.8438 57.097
 UTAB LeftWall_32 D -8.6458 54.978
 UTAB LeftWall_32 D -8.4479 52.859
 UTAB LeftWall_32 D -8.25 50.741
 UTAB LeftWall_32 D -8.0521 48.623
 UTAB LeftWall_32 D -7.8542 46.506
 UTAB LeftWall_32 D -7.6563 44.39
 UTAB LeftWall_32 D -7.4583 42.273
 UTAB LeftWall_32 D -7.2604 40.157
 UTAB LeftWall_32 D -7.0625 38.042
 UTAB LeftWall_32 D -6.8646 35.927
 UTAB LeftWall_32 D -6.6667 33.812
 UTAB LeftWall_32 D -6.4688 31.697
 UTAB LeftWall_32 D -6.2708 29.583
 UTAB LeftWall_32 D -6.0729 27.469
 UTAB LeftWall_32 D -5.875 25.355
 UTAB LeftWall_32 D -5.6771 23.241
 UTAB LeftWall_32 D -5.4792 21.128
 UTAB LeftWall_32 D -5.2813 19.014
 UTAB LeftWall_32 D -5.0833 16.901
 UTAB LeftWall_32 D -4.8854 14.788
 UTAB LeftWall_32 D -4.6875 12.675
 UTAB LeftWall_32 D -4.4896 10.563
 UTAB LeftWall_32 D -4.2917 8.4501
 UTAB LeftWall_32 D -4.0938 6.3375
 UTAB LeftWall_32 D -3.8958 4.225
 UTAB LeftWall_32 D -3.6979 2.1125
 UTAB LeftWall_32 D -3.5 0
 ENDSTEP

STEP Sistemadivincolo_2494591
 SETWALL LeftWall_32
 GEOM 0 -3.5
 SURCHARGE 0 0 0 0
 UTAB LeftWall_32 U -20 186.62
 UTAB LeftWall_32 U -19.8 185.59
 UTAB LeftWall_32 U -19.6 184.23
 UTAB LeftWall_32 U -19.4 182.72
 UTAB LeftWall_32 U -19.2 181.13
 UTAB LeftWall_32 U -19 179.5
 UTAB LeftWall_32 U -18.8 177.84
 UTAB LeftWall_32 U -18.6 176.15
 UTAB LeftWall_32 U -18.4 174.44
 UTAB LeftWall_32 U -18.2 172.71
 UTAB LeftWall_32 U -18 170.97
 UTAB LeftWall_32 U -17.8 169.21
 UTAB LeftWall_32 U -17.6 167.45
 UTAB LeftWall_32 U -17.4 165.67
 UTAB LeftWall_32 U -17.2 163.88
 UTAB LeftWall_32 U -17 162.08
 UTAB LeftWall_32 U -16.8 160.28
 UTAB LeftWall_32 U -16.6 158.47
 UTAB LeftWall_32 U -16.4 156.65
 UTAB LeftWall_32 U -16.2 154.82
 UTAB LeftWall_32 U -16 152.99

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>194 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	194 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	194 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -15.8 151.16
 UTAB LeftWall_32 U -15.6 149.32
 UTAB LeftWall_32 U -15.4 147.47
 UTAB LeftWall_32 U -15.2 145.62
 UTAB LeftWall_32 U -15 143.77
 UTAB LeftWall_32 U -14.8 141.91
 UTAB LeftWall_32 U -14.6 140.05
 UTAB LeftWall_32 U -14.4 138.19
 UTAB LeftWall_32 U -14.2 136.32
 UTAB LeftWall_32 U -14 134.45
 UTAB LeftWall_32 U -13.8 132.58
 UTAB LeftWall_32 U -13.6 130.7
 UTAB LeftWall_32 U -13.4 128.82
 UTAB LeftWall_32 U -13.2 126.94
 UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
 UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
 UTAB LeftWall_32 U -12.8 123.17
 UTAB LeftWall_32 U -12.6 121.28
 UTAB LeftWall_32 U -12.4 119.39
 UTAB LeftWall_32 U -12.2 117.5
 UTAB LeftWall_32 U -12 115.6
 UTAB LeftWall_32 U -11.8 113.7
 UTAB LeftWall_32 U -11.6 111.81
 UTAB LeftWall_32 U -11.4 109.9
 UTAB LeftWall_32 U -11.2 108
 UTAB LeftWall_32 U -11 106.1
 UTAB LeftWall_32 U -10.8 104.19
 UTAB LeftWall_32 U -10.6 102.28
 UTAB LeftWall_32 U -10.4 100.38
 UTAB LeftWall_32 U -10.2 98.465
 UTAB LeftWall_32 U -10 96.553
 UTAB LeftWall_32 U -9.8 94.64
 UTAB LeftWall_32 U -9.6 92.726
 UTAB LeftWall_32 U -9.4 90.81
 UTAB LeftWall_32 U -9.2 88.894
 UTAB LeftWall_32 U -9 86.976
 UTAB LeftWall_32 U -8.8 85.058
 UTAB LeftWall_32 U -8.6 83.138
 UTAB LeftWall_32 U -8.4 81.217
 UTAB LeftWall_32 U -8.2 79.295
 UTAB LeftWall_32 U -8 77.373
 UTAB LeftWall_32 U -7.8 75.449
 UTAB LeftWall_32 U -7.6 73.524
 UTAB LeftWall_32 U -7.4 71.599
 UTAB LeftWall_32 U -7.2 69.673
 UTAB LeftWall_32 U -7 67.746
 UTAB LeftWall_32 U -6.8 65.819
 UTAB LeftWall_32 U -6.6 63.89
 UTAB LeftWall_32 U -6.4 61.961
 UTAB LeftWall_32 U -6.2 60.031
 UTAB LeftWall_32 U -6 58.101
 UTAB LeftWall_32 U -5.8 56.17
 UTAB LeftWall_32 U -5.6 54.238
 UTAB LeftWall_32 U -5.4 52.306
 UTAB LeftWall_32 U -5.2 50.373
 UTAB LeftWall_32 U -5 48.44
 UTAB LeftWall_32 U -4.8 46.506
 UTAB LeftWall_32 U -4.6 44.572
 UTAB LeftWall_32 U -4.4 42.637
 UTAB LeftWall_32 U -4.2 40.702
 UTAB LeftWall_32 U -4 38.766
 UTAB LeftWall_32 U -3.8 36.83
 UTAB LeftWall_32 U -3.6 34.894
 UTAB LeftWall_32 U -3.4 32.957
 UTAB LeftWall_32 U -3.2 31.02
 UTAB LeftWall_32 U -3 29.083
 UTAB LeftWall_32 U -2.8 27.145
 UTAB LeftWall_32 U -2.6 25.208
 UTAB LeftWall_32 U -2.4 23.269
 UTAB LeftWall_32 U -2.2 21.331
 UTAB LeftWall_32 U -2 19.392
 UTAB LeftWall_32 U -1.8 17.454
 UTAB LeftWall_32 U -1.6 15.515
 UTAB LeftWall_32 U -1.4 13.576
 UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.637

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>195 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	195 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	195 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 U -1 9.6973
UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.7579
UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.8185
UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.879
UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.9395
UTAB LeftWall_32 U 0 0
UTAB LeftWall_32 D -20 181.67
UTAB LeftWall_32 D -19.8 178.63
UTAB LeftWall_32 D -19.6 175.97
UTAB LeftWall_32 D -19.4 173.43
UTAB LeftWall_32 D -19.2 170.98
UTAB LeftWall_32 D -19 168.57
UTAB LeftWall_32 D -18.8 166.2
UTAB LeftWall_32 D -18.6 163.86
UTAB LeftWall_32 D -18.4 161.54
UTAB LeftWall_32 D -18.2 159.23
UTAB LeftWall_32 D -18 156.94
UTAB LeftWall_32 D -17.8 154.66
UTAB LeftWall_32 D -17.6 152.39
UTAB LeftWall_32 D -17.4 150.14
UTAB LeftWall_32 D -17.2 147.89
UTAB LeftWall_32 D -17 145.65
UTAB LeftWall_32 D -16.8 143.42
UTAB LeftWall_32 D -16.6 141.19
UTAB LeftWall_32 D -16.4 138.97
UTAB LeftWall_32 D -16.2 136.76
UTAB LeftWall_32 D -16 134.55
UTAB LeftWall_32 D -15.8 132.34
UTAB LeftWall_32 D -15.6 130.14
UTAB LeftWall_32 D -15.4 127.94
UTAB LeftWall_32 D -15.2 125.75
UTAB LeftWall_32 D -15 123.56
UTAB LeftWall_32 D -14.8 121.37
UTAB LeftWall_32 D -14.6 119.19
UTAB LeftWall_32 D -14.4 117.01
UTAB LeftWall_32 D -14.2 114.83
UTAB LeftWall_32 D -14 112.65
UTAB LeftWall_32 D -13.8 110.48
UTAB LeftWall_32 D -13.6 108.31
UTAB LeftWall_32 D -13.4 106.14
UTAB LeftWall_32 D -13.2 103.97
UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
UTAB LeftWall_32 D -12.802 99.662
UTAB LeftWall_32 D -12.604 97.522
UTAB LeftWall_32 D -12.406 95.384
UTAB LeftWall_32 D -12.208 93.248
UTAB LeftWall_32 D -12.01 91.113
UTAB LeftWall_32 D -11.813 88.979
UTAB LeftWall_32 D -11.615 86.847
UTAB LeftWall_32 D -11.417 84.716
UTAB LeftWall_32 D -11.219 82.586
UTAB LeftWall_32 D -11.021 80.457
UTAB LeftWall_32 D -10.823 78.329
UTAB LeftWall_32 D -10.625 76.202
UTAB LeftWall_32 D -10.427 74.076
UTAB LeftWall_32 D -10.229 71.951
UTAB LeftWall_32 D -10.031 69.827
UTAB LeftWall_32 D -9.8333 67.704
UTAB LeftWall_32 D -9.6354 65.581
UTAB LeftWall_32 D -9.4375 63.459
UTAB LeftWall_32 D -9.2396 61.338
UTAB LeftWall_32 D -9.0417 59.217
UTAB LeftWall_32 D -8.8438 57.097
UTAB LeftWall_32 D -8.6458 54.978
UTAB LeftWall_32 D -8.4479 52.859
UTAB LeftWall_32 D -8.25 50.741
UTAB LeftWall_32 D -8.0521 48.623
UTAB LeftWall_32 D -7.8542 46.506
UTAB LeftWall_32 D -7.6563 44.39
UTAB LeftWall_32 D -7.4583 42.273
UTAB LeftWall_32 D -7.2604 40.157
UTAB LeftWall_32 D -7.0625 38.042
UTAB LeftWall_32 D -6.8646 35.927
UTAB LeftWall_32 D -6.6667 33.812

```

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>196 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	196 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	196 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -6.4688 31.697
UTAB LeftWall_32 D -6.2708 29.583
UTAB LeftWall_32 D -6.0729 27.469
UTAB LeftWall_32 D -5.875 25.355
UTAB LeftWall_32 D -5.6771 23.241
UTAB LeftWall_32 D -5.4792 21.128
UTAB LeftWall_32 D -5.2813 19.014
UTAB LeftWall_32 D -5.0833 16.901
UTAB LeftWall_32 D -4.8854 14.788
UTAB LeftWall_32 D -4.6875 12.675
UTAB LeftWall_32 D -4.4896 10.563
UTAB LeftWall_32 D -4.2917 8.4501
UTAB LeftWall_32 D -4.0938 6.3375
UTAB LeftWall_32 D -3.8958 4.225
UTAB LeftWall_32 D -3.6979 2.1125
UTAB LeftWall_32 D -3.5 0
ADD Spring_2493502
ENDSTEP

```

```

STEP Scavo_1880796
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 166.84
UTAB LeftWall_32 U -19.8 167.23
UTAB LeftWall_32 U -19.6 166.82
UTAB LeftWall_32 U -19.4 166.03
UTAB LeftWall_32 U -19.2 165.06
UTAB LeftWall_32 U -19 163.98
UTAB LeftWall_32 U -18.8 162.82
UTAB LeftWall_32 U -18.6 161.59
UTAB LeftWall_32 U -18.4 160.31
UTAB LeftWall_32 U -18.2 158.98
UTAB LeftWall_32 U -18 157.62
UTAB LeftWall_32 U -17.8 156.22
UTAB LeftWall_32 U -17.6 154.8
UTAB LeftWall_32 U -17.4 153.35
UTAB LeftWall_32 U -17.2 151.87
UTAB LeftWall_32 U -17 150.38
UTAB LeftWall_32 U -16.8 148.86
UTAB LeftWall_32 U -16.6 147.33
UTAB LeftWall_32 U -16.4 145.78
UTAB LeftWall_32 U -16.2 144.21
UTAB LeftWall_32 U -16 142.63
UTAB LeftWall_32 U -15.8 141.04
UTAB LeftWall_32 U -15.6 139.43
UTAB LeftWall_32 U -15.4 137.82
UTAB LeftWall_32 U -15.2 136.19
UTAB LeftWall_32 U -15 134.56
UTAB LeftWall_32 U -14.8 132.91
UTAB LeftWall_32 U -14.6 131.26
UTAB LeftWall_32 U -14.4 129.59
UTAB LeftWall_32 U -14.2 127.92
UTAB LeftWall_32 U -14 126.25
UTAB LeftWall_32 U -13.8 124.56
UTAB LeftWall_32 U -13.6 122.87
UTAB LeftWall_32 U -13.4 121.17
UTAB LeftWall_32 U -13.2 119.46
UTAB LeftWall_32 U -13 117.75
UTAB LeftWall_32 U -13 117.75
UTAB LeftWall_32 U -12.8 116.03
UTAB LeftWall_32 U -12.6 114.31
UTAB LeftWall_32 U -12.4 112.57
UTAB LeftWall_32 U -12.2 110.84
UTAB LeftWall_32 U -12 109.1
UTAB LeftWall_32 U -11.8 107.35
UTAB LeftWall_32 U -11.6 105.6
UTAB LeftWall_32 U -11.4 103.85
UTAB LeftWall_32 U -11.2 102.09
UTAB LeftWall_32 U -11 100.33
UTAB LeftWall_32 U -10.8 98.561
UTAB LeftWall_32 U -10.6 96.791
UTAB LeftWall_32 U -10.4 95.016
UTAB LeftWall_32 U -10.2 93.238
UTAB LeftWall_32 U -10 91.456

```

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>197 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	197 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	197 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 U -9.8 89.672
UTAB LeftWall_32 U -9.6 87.884
UTAB LeftWall_32 U -9.4 86.094
UTAB LeftWall_32 U -9.2 84.301
UTAB LeftWall_32 U -9 82.505
UTAB LeftWall_32 U -8.8 80.707
UTAB LeftWall_32 U -8.6 78.906
UTAB LeftWall_32 U -8.4 77.102
UTAB LeftWall_32 U -8.2 75.295
UTAB LeftWall_32 U -8 73.487
UTAB LeftWall_32 U -7.8 71.676
UTAB LeftWall_32 U -7.6 69.863
UTAB LeftWall_32 U -7.4 68.049
UTAB LeftWall_32 U -7.2 66.232
UTAB LeftWall_32 U -7 64.413
UTAB LeftWall_32 U -6.8 62.593
UTAB LeftWall_32 U -6.6 60.77
UTAB LeftWall_32 U -6.4 58.946
UTAB LeftWall_32 U -6.2 57.12
UTAB LeftWall_32 U -6 55.293
UTAB LeftWall_32 U -5.8 53.464
UTAB LeftWall_32 U -5.6 51.633
UTAB LeftWall_32 U -5.4 49.801
UTAB LeftWall_32 U -5.2 47.968
UTAB LeftWall_32 U -5 46.133
UTAB LeftWall_32 U -4.8 44.297
UTAB LeftWall_32 U -4.6 42.46
UTAB LeftWall_32 U -4.4 40.622
UTAB LeftWall_32 U -4.2 38.783
UTAB LeftWall_32 U -4 36.942
UTAB LeftWall_32 U -3.8 35.101
UTAB LeftWall_32 U -3.6 33.259
UTAB LeftWall_32 U -3.4 31.416
UTAB LeftWall_32 U -3.2 29.572
UTAB LeftWall_32 U -3 27.727
UTAB LeftWall_32 U -2.8 25.882
UTAB LeftWall_32 U -2.6 24.036
UTAB LeftWall_32 U -2.4 22.189
UTAB LeftWall_32 U -2.2 20.342
UTAB LeftWall_32 U -2 18.494
UTAB LeftWall_32 U -1.8 16.646
UTAB LeftWall_32 U -1.6 14.797
UTAB LeftWall_32 U -1.4 12.948
UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.099
UTAB LeftWall_32 U -1 9.2496
UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.3999
UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.5501
UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.7001
UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.8501
UTAB LeftWall_32 U 0 0
UTAB LeftWall_32 D -20 154.55
UTAB LeftWall_32 D -19.8 149.95
UTAB LeftWall_32 D -19.6 146.32
UTAB LeftWall_32 D -19.4 142.98
UTAB LeftWall_32 D -19.2 139.84
UTAB LeftWall_32 D -19 136.84
UTAB LeftWall_32 D -18.8 133.91
UTAB LeftWall_32 D -18.6 131.05
UTAB LeftWall_32 D -18.4 128.25
UTAB LeftWall_32 D -18.2 125.49
UTAB LeftWall_32 D -18 122.76
UTAB LeftWall_32 D -17.8 120.07
UTAB LeftWall_32 D -17.6 117.4
UTAB LeftWall_32 D -17.4 114.75
UTAB LeftWall_32 D -17.2 112.13
UTAB LeftWall_32 D -17 109.53
UTAB LeftWall_32 D -16.8 106.95
UTAB LeftWall_32 D -16.6 104.38
UTAB LeftWall_32 D -16.4 101.83
UTAB LeftWall_32 D -16.2 99.292
UTAB LeftWall_32 D -16 96.765
UTAB LeftWall_32 D -15.8 94.249
UTAB LeftWall_32 D -15.6 91.742
UTAB LeftWall_32 D -15.4 89.244
UTAB LeftWall_32 D -15.2 86.755

```

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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 198 di 212

```

UTAB LeftWall_32 D -15 84.274
UTAB LeftWall_32 D -14.8 81.801
UTAB LeftWall_32 D -14.6 79.334
UTAB LeftWall_32 D -14.4 76.873
UTAB LeftWall_32 D -14.2 74.419
UTAB LeftWall_32 D -14 71.971
UTAB LeftWall_32 D -13.8 69.528
UTAB LeftWall_32 D -13.6 67.09
UTAB LeftWall_32 D -13.4 64.657
UTAB LeftWall_32 D -13.2 62.229
UTAB LeftWall_32 D -13 59.805
UTAB LeftWall_32 D -13 59.805
UTAB LeftWall_32 D -12.8 57.385
UTAB LeftWall_32 D -12.6 54.969
UTAB LeftWall_32 D -12.4 52.557
UTAB LeftWall_32 D -12.2 50.148
UTAB LeftWall_32 D -12 47.742
UTAB LeftWall_32 D -11.8 45.339
UTAB LeftWall_32 D -11.6 42.939
UTAB LeftWall_32 D -11.4 40.541
UTAB LeftWall_32 D -11.2 38.145
UTAB LeftWall_32 D -11 35.752
UTAB LeftWall_32 D -10.8 33.36
UTAB LeftWall_32 D -10.6 30.971
UTAB LeftWall_32 D -10.4 28.582
UTAB LeftWall_32 D -10.2 26.196
UTAB LeftWall_32 D -10 23.81
UTAB LeftWall_32 D -9.8 21.426
UTAB LeftWall_32 D -9.6 19.043
UTAB LeftWall_32 D -9.4 16.661
UTAB LeftWall_32 D -9.2 14.279
UTAB LeftWall_32 D -9 11.898
UTAB LeftWall_32 D -8.8 9.5181
UTAB LeftWall_32 D -8.6 7.1382
UTAB LeftWall_32 D -8.4 4.7586
UTAB LeftWall_32 D -8.2 2.3793
UTAB LeftWall_32 D -8 0
ENDSTEP

```

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			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		PROGETTO ESECUTIVO			
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	199 di 212

Design Assumption : A2+M2+R1 - File di Paratie - File di input (.d)

```

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: A2+M2+R1
* Time:giovedì 30 settembre 2021 11:36:31
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -20 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -20 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -20 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0)
*
LDATA ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 0 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 19 9 10
PERMEABILITY 1E-06
RESISTANCE 0 33 0 0 0
TZDATA LINEAR 0 0 0 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 50000 80000
ENDL
*
* Soil Profile (bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0)
*
LDATA bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 -13 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 20 10 10
PERMEABILITY 1E-06
RESISTANCE 0 35 0 0 0
TZDATA LINEAR 0 0 0 0.5 0
KSCALE 0 0
YOUNG 1E+05 1.6E+05
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08
* Concrete material: 104 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_104 3.1476E+07

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
** rev 2021 and later
BEAM WallElement_33 LeftWall_32 -20 0 C2530_104 0.78884 0.6545 0.040906 16.362 00 00 0

* 6.2: Supports

CELA Spring_2493502 LeftWall_32 -3 5000 0 1 0 0 0 bil

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 4 4 2 4 0 13 45
STRIP LeftWall_32 1 4 0.4 13.6 0 40 45

* 7: Defining Steps
STEP Geo_31
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-FRICT=27.453 LeftWall_32

```

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO												
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>200 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	200 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	200 di 212								

```

CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-FRICT=27.453 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-KA=0.369 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-KP=3.695 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-KA=0.369 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-KP=3.695 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-FRICT=29.256 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-FRICT=29.256 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-KA=0.343 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-KP=4.102 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-KA=0.343 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-KP=4.102 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE ba2-SABBIALIMOSA_394_81339_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE bn2-SABBIALIMOSA_1889461_1889458_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 200
UTAB LeftWall_32 U -19.8 198
UTAB LeftWall_32 U -19.6 196
UTAB LeftWall_32 U -19.4 194
UTAB LeftWall_32 U -19.2 192
UTAB LeftWall_32 U -19 190
UTAB LeftWall_32 U -18.8 188
UTAB LeftWall_32 U -18.6 186
UTAB LeftWall_32 U -18.4 184
UTAB LeftWall_32 U -18.2 182
UTAB LeftWall_32 U -18 180
UTAB LeftWall_32 U -17.8 178
UTAB LeftWall_32 U -17.6 176
UTAB LeftWall_32 U -17.4 174
UTAB LeftWall_32 U -17.2 172
UTAB LeftWall_32 U -17 170
UTAB LeftWall_32 U -16.8 168
UTAB LeftWall_32 U -16.6 166
UTAB LeftWall_32 U -16.4 164
UTAB LeftWall_32 U -16.2 162
UTAB LeftWall_32 U -16 160
UTAB LeftWall_32 U -15.8 158
UTAB LeftWall_32 U -15.6 156
UTAB LeftWall_32 U -15.4 154
UTAB LeftWall_32 U -15.2 152
UTAB LeftWall_32 U -15 150
UTAB LeftWall_32 U -14.8 148
UTAB LeftWall_32 U -14.6 146
UTAB LeftWall_32 U -14.4 144
UTAB LeftWall_32 U -14.2 142
UTAB LeftWall_32 U -14 140
UTAB LeftWall_32 U -13.8 138
UTAB LeftWall_32 U -13.6 136
UTAB LeftWall_32 U -13.4 134
UTAB LeftWall_32 U -13.2 132
UTAB LeftWall_32 U -13 130
UTAB LeftWall_32 U -13 130
UTAB LeftWall_32 U -12.8 128
UTAB LeftWall_32 U -12.6 126
UTAB LeftWall_32 U -12.4 124
UTAB LeftWall_32 U -12.2 122
UTAB LeftWall_32 U -12 120
UTAB LeftWall_32 U -11.8 118
UTAB LeftWall_32 U -11.6 116
UTAB LeftWall_32 U -11.4 114
UTAB LeftWall_32 U -11.2 112
UTAB LeftWall_32 U -11 110
UTAB LeftWall_32 U -10.8 108
UTAB LeftWall_32 U -10.6 106
UTAB LeftWall_32 U -10.4 104
UTAB LeftWall_32 U -10.2 102
UTAB LeftWall_32 U -10 100
UTAB LeftWall_32 U -9.8 98

```


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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>201 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	201 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	201 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -9.6 96
UTAB LeftWall_32 U -9.4 94
UTAB LeftWall_32 U -9.2 92
UTAB LeftWall_32 U -9 90
UTAB LeftWall_32 U -8.8 88
UTAB LeftWall_32 U -8.6 86
UTAB LeftWall_32 U -8.4 84
UTAB LeftWall_32 U -8.2 82
UTAB LeftWall_32 U -8 80
UTAB LeftWall_32 U -7.8 78
UTAB LeftWall_32 U -7.6 76
UTAB LeftWall_32 U -7.4 74
UTAB LeftWall_32 U -7.2 72
UTAB LeftWall_32 U -7 70
UTAB LeftWall_32 U -6.8 68
UTAB LeftWall_32 U -6.6 66
UTAB LeftWall_32 U -6.4 64
UTAB LeftWall_32 U -6.2 62
UTAB LeftWall_32 U -6 60
UTAB LeftWall_32 U -5.8 58
UTAB LeftWall_32 U -5.6 56
UTAB LeftWall_32 U -5.4 54
UTAB LeftWall_32 U -5.2 52
UTAB LeftWall_32 U -5 50
UTAB LeftWall_32 U -4.8 48
UTAB LeftWall_32 U -4.6 46
UTAB LeftWall_32 U -4.4 44
UTAB LeftWall_32 U -4.2 42
UTAB LeftWall_32 U -4 40
UTAB LeftWall_32 U -3.8 38
UTAB LeftWall_32 U -3.6 36
UTAB LeftWall_32 U -3.4 34
UTAB LeftWall_32 U -3.2 32
UTAB LeftWall_32 U -3 30
UTAB LeftWall_32 U -2.8 28
UTAB LeftWall_32 U -2.6 26
UTAB LeftWall_32 U -2.4 24
UTAB LeftWall_32 U -2.2 22
UTAB LeftWall_32 U -2 20
UTAB LeftWall_32 U -1.8 18
UTAB LeftWall_32 U -1.6 16
UTAB LeftWall_32 U -1.4 14
UTAB LeftWall_32 U -1.2 12
UTAB LeftWall_32 U -1 10
UTAB LeftWall_32 U -0.8 8
UTAB LeftWall_32 U -0.6 6
UTAB LeftWall_32 U -0.4 4
UTAB LeftWall_32 U -0.2 2
UTAB LeftWall_32 U 0 0
UTAB LeftWall_32 D -20 200
UTAB LeftWall_32 D -19.8 198
UTAB LeftWall_32 D -19.6 196
UTAB LeftWall_32 D -19.4 194
UTAB LeftWall_32 D -19.2 192
UTAB LeftWall_32 D -19 190
UTAB LeftWall_32 D -18.8 188
UTAB LeftWall_32 D -18.6 186
UTAB LeftWall_32 D -18.4 184
UTAB LeftWall_32 D -18.2 182
UTAB LeftWall_32 D -18 180
UTAB LeftWall_32 D -17.8 178
UTAB LeftWall_32 D -17.6 176
UTAB LeftWall_32 D -17.4 174
UTAB LeftWall_32 D -17.2 172
UTAB LeftWall_32 D -17 170
UTAB LeftWall_32 D -16.8 168
UTAB LeftWall_32 D -16.6 166
UTAB LeftWall_32 D -16.4 164
UTAB LeftWall_32 D -16.2 162
UTAB LeftWall_32 D -16 160
UTAB LeftWall_32 D -15.8 158
UTAB LeftWall_32 D -15.6 156
UTAB LeftWall_32 D -15.4 154
UTAB LeftWall_32 D -15.2 152
UTAB LeftWall_32 D -15 150

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 PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>202 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	202 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	202 di 212								

UTAB LeftWall_32 D -14.8 148
 UTAB LeftWall_32 D -14.6 146
 UTAB LeftWall_32 D -14.4 144
 UTAB LeftWall_32 D -14.2 142
 UTAB LeftWall_32 D -14 140
 UTAB LeftWall_32 D -13.8 138
 UTAB LeftWall_32 D -13.6 136
 UTAB LeftWall_32 D -13.4 134
 UTAB LeftWall_32 D -13.2 132
 UTAB LeftWall_32 D -13 130
 UTAB LeftWall_32 D -13 130
 UTAB LeftWall_32 D -12.8 128
 UTAB LeftWall_32 D -12.6 126
 UTAB LeftWall_32 D -12.4 124
 UTAB LeftWall_32 D -12.2 122
 UTAB LeftWall_32 D -12 120
 UTAB LeftWall_32 D -11.8 118
 UTAB LeftWall_32 D -11.6 116
 UTAB LeftWall_32 D -11.4 114
 UTAB LeftWall_32 D -11.2 112
 UTAB LeftWall_32 D -11 110
 UTAB LeftWall_32 D -10.8 108
 UTAB LeftWall_32 D -10.6 106
 UTAB LeftWall_32 D -10.4 104
 UTAB LeftWall_32 D -10.2 102
 UTAB LeftWall_32 D -10 100
 UTAB LeftWall_32 D -9.8 98
 UTAB LeftWall_32 D -9.6 96
 UTAB LeftWall_32 D -9.4 94
 UTAB LeftWall_32 D -9.2 92
 UTAB LeftWall_32 D -9 90
 UTAB LeftWall_32 D -8.8 88
 UTAB LeftWall_32 D -8.6 86
 UTAB LeftWall_32 D -8.4 84
 UTAB LeftWall_32 D -8.2 82
 UTAB LeftWall_32 D -8 80
 UTAB LeftWall_32 D -7.8 78
 UTAB LeftWall_32 D -7.6 76
 UTAB LeftWall_32 D -7.4 74
 UTAB LeftWall_32 D -7.2 72
 UTAB LeftWall_32 D -7 70
 UTAB LeftWall_32 D -6.8 68
 UTAB LeftWall_32 D -6.6 66
 UTAB LeftWall_32 D -6.4 64
 UTAB LeftWall_32 D -6.2 62
 UTAB LeftWall_32 D -6 60
 UTAB LeftWall_32 D -5.8 58
 UTAB LeftWall_32 D -5.6 56
 UTAB LeftWall_32 D -5.4 54
 UTAB LeftWall_32 D -5.2 52
 UTAB LeftWall_32 D -5 50
 UTAB LeftWall_32 D -4.8 48
 UTAB LeftWall_32 D -4.6 46
 UTAB LeftWall_32 D -4.4 44
 UTAB LeftWall_32 D -4.2 42
 UTAB LeftWall_32 D -4 40
 UTAB LeftWall_32 D -3.8 38
 UTAB LeftWall_32 D -3.6 36
 UTAB LeftWall_32 D -3.4 34
 UTAB LeftWall_32 D -3.2 32
 UTAB LeftWall_32 D -3 30
 UTAB LeftWall_32 D -2.8 28
 UTAB LeftWall_32 D -2.6 26
 UTAB LeftWall_32 D -2.4 24
 UTAB LeftWall_32 D -2.2 22
 UTAB LeftWall_32 D -2 20
 UTAB LeftWall_32 D -1.8 18
 UTAB LeftWall_32 D -1.6 16
 UTAB LeftWall_32 D -1.4 14
 UTAB LeftWall_32 D -1.2 12
 UTAB LeftWall_32 D -1 10
 UTAB LeftWall_32 D -0.8 8
 UTAB LeftWall_32 D -0.6 6
 UTAB LeftWall_32 D -0.4 4
 UTAB LeftWall_32 D -0.2 2

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>203 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	203 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	203 di 212								

UTAB LeftWall_32 D 0 0
 ADD WallElement_33
 ENDSTEP

STEP Scavo_2494040
 SETWALL LeftWall_32
 GEOM 0 -3.5
 SURCHARGE 0 0 0 0
 UTAB LeftWall_32 U -20 186.62
 UTAB LeftWall_32 U -19.8 185.59
 UTAB LeftWall_32 U -19.6 184.23
 UTAB LeftWall_32 U -19.4 182.72
 UTAB LeftWall_32 U -19.2 181.13
 UTAB LeftWall_32 U -19 179.5
 UTAB LeftWall_32 U -18.8 177.84
 UTAB LeftWall_32 U -18.6 176.15
 UTAB LeftWall_32 U -18.4 174.44
 UTAB LeftWall_32 U -18.2 172.71
 UTAB LeftWall_32 U -18 170.97
 UTAB LeftWall_32 U -17.8 169.21
 UTAB LeftWall_32 U -17.6 167.45
 UTAB LeftWall_32 U -17.4 165.67
 UTAB LeftWall_32 U -17.2 163.88
 UTAB LeftWall_32 U -17 162.08
 UTAB LeftWall_32 U -16.8 160.28
 UTAB LeftWall_32 U -16.6 158.47
 UTAB LeftWall_32 U -16.4 156.65
 UTAB LeftWall_32 U -16.2 154.82
 UTAB LeftWall_32 U -16 152.99
 UTAB LeftWall_32 U -15.8 151.16
 UTAB LeftWall_32 U -15.6 149.32
 UTAB LeftWall_32 U -15.4 147.47
 UTAB LeftWall_32 U -15.2 145.62
 UTAB LeftWall_32 U -15 143.77
 UTAB LeftWall_32 U -14.8 141.91
 UTAB LeftWall_32 U -14.6 140.05
 UTAB LeftWall_32 U -14.4 138.19
 UTAB LeftWall_32 U -14.2 136.32
 UTAB LeftWall_32 U -14 134.45
 UTAB LeftWall_32 U -13.8 132.58
 UTAB LeftWall_32 U -13.6 130.7
 UTAB LeftWall_32 U -13.4 128.82
 UTAB LeftWall_32 U -13.2 126.94
 UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
 UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
 UTAB LeftWall_32 U -12.8 123.17
 UTAB LeftWall_32 U -12.6 121.28
 UTAB LeftWall_32 U -12.4 119.39
 UTAB LeftWall_32 U -12.2 117.5
 UTAB LeftWall_32 U -12 115.6
 UTAB LeftWall_32 U -11.8 113.7
 UTAB LeftWall_32 U -11.6 111.81
 UTAB LeftWall_32 U -11.4 109.9
 UTAB LeftWall_32 U -11.2 108
 UTAB LeftWall_32 U -11 106.1
 UTAB LeftWall_32 U -10.8 104.19
 UTAB LeftWall_32 U -10.6 102.28
 UTAB LeftWall_32 U -10.4 100.38
 UTAB LeftWall_32 U -10.2 98.465
 UTAB LeftWall_32 U -10 96.553
 UTAB LeftWall_32 U -9.8 94.64
 UTAB LeftWall_32 U -9.6 92.726
 UTAB LeftWall_32 U -9.4 90.81
 UTAB LeftWall_32 U -9.2 88.894
 UTAB LeftWall_32 U -9 86.976
 UTAB LeftWall_32 U -8.8 85.058
 UTAB LeftWall_32 U -8.6 83.138
 UTAB LeftWall_32 U -8.4 81.217
 UTAB LeftWall_32 U -8.2 79.295
 UTAB LeftWall_32 U -8 77.373
 UTAB LeftWall_32 U -7.8 75.449
 UTAB LeftWall_32 U -7.6 73.524
 UTAB LeftWall_32 U -7.4 71.599
 UTAB LeftWall_32 U -7.2 69.673
 UTAB LeftWall_32 U -7 67.746

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>204 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	204 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	204 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -6.8 65.819
UTAB LeftWall_32 U -6.6 63.89
UTAB LeftWall_32 U -6.4 61.961
UTAB LeftWall_32 U -6.2 60.031
UTAB LeftWall_32 U -6 58.101
UTAB LeftWall_32 U -5.8 56.17
UTAB LeftWall_32 U -5.6 54.238
UTAB LeftWall_32 U -5.4 52.306
UTAB LeftWall_32 U -5.2 50.373
UTAB LeftWall_32 U -5 48.44
UTAB LeftWall_32 U -4.8 46.506
UTAB LeftWall_32 U -4.6 44.572
UTAB LeftWall_32 U -4.4 42.637
UTAB LeftWall_32 U -4.2 40.702
UTAB LeftWall_32 U -4 38.766
UTAB LeftWall_32 U -3.8 36.83
UTAB LeftWall_32 U -3.6 34.894
UTAB LeftWall_32 U -3.4 32.957
UTAB LeftWall_32 U -3.2 31.02
UTAB LeftWall_32 U -3 29.083
UTAB LeftWall_32 U -2.8 27.145
UTAB LeftWall_32 U -2.6 25.208
UTAB LeftWall_32 U -2.4 23.269
UTAB LeftWall_32 U -2.2 21.331
UTAB LeftWall_32 U -2 19.392
UTAB LeftWall_32 U -1.8 17.454
UTAB LeftWall_32 U -1.6 15.515
UTAB LeftWall_32 U -1.4 13.576
UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.637
UTAB LeftWall_32 U -1 9.6973
UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.7579
UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.8185
UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.879
UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.9395
UTAB LeftWall_32 U 0 0
UTAB LeftWall_32 D -20 181.67
UTAB LeftWall_32 D -19.8 178.63
UTAB LeftWall_32 D -19.6 175.97
UTAB LeftWall_32 D -19.4 173.43
UTAB LeftWall_32 D -19.2 170.98
UTAB LeftWall_32 D -19 168.57
UTAB LeftWall_32 D -18.8 166.2
UTAB LeftWall_32 D -18.6 163.86
UTAB LeftWall_32 D -18.4 161.54
UTAB LeftWall_32 D -18.2 159.23
UTAB LeftWall_32 D -18 156.94
UTAB LeftWall_32 D -17.8 154.66
UTAB LeftWall_32 D -17.6 152.39
UTAB LeftWall_32 D -17.4 150.14
UTAB LeftWall_32 D -17.2 147.89
UTAB LeftWall_32 D -17 145.65
UTAB LeftWall_32 D -16.8 143.42
UTAB LeftWall_32 D -16.6 141.19
UTAB LeftWall_32 D -16.4 138.97
UTAB LeftWall_32 D -16.2 136.76
UTAB LeftWall_32 D -16 134.55
UTAB LeftWall_32 D -15.8 132.34
UTAB LeftWall_32 D -15.6 130.14
UTAB LeftWall_32 D -15.4 127.94
UTAB LeftWall_32 D -15.2 125.75
UTAB LeftWall_32 D -15 123.56
UTAB LeftWall_32 D -14.8 121.37
UTAB LeftWall_32 D -14.6 119.19
UTAB LeftWall_32 D -14.4 117.01
UTAB LeftWall_32 D -14.2 114.83
UTAB LeftWall_32 D -14 112.65
UTAB LeftWall_32 D -13.8 110.48
UTAB LeftWall_32 D -13.6 108.31
UTAB LeftWall_32 D -13.4 106.14
UTAB LeftWall_32 D -13.2 103.97
UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
UTAB LeftWall_32 D -12.802 99.662
UTAB LeftWall_32 D -12.604 97.522
UTAB LeftWall_32 D -12.406 95.384

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>205 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	205 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	205 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -12.208 93.248
UTAB LeftWall_32 D -12.01 91.113
UTAB LeftWall_32 D -11.813 88.979
UTAB LeftWall_32 D -11.615 86.847
UTAB LeftWall_32 D -11.417 84.716
UTAB LeftWall_32 D -11.219 82.586
UTAB LeftWall_32 D -11.021 80.457
UTAB LeftWall_32 D -10.823 78.329
UTAB LeftWall_32 D -10.625 76.202
UTAB LeftWall_32 D -10.427 74.076
UTAB LeftWall_32 D -10.229 71.951
UTAB LeftWall_32 D -10.031 69.827
UTAB LeftWall_32 D -9.8333 67.704
UTAB LeftWall_32 D -9.6354 65.581
UTAB LeftWall_32 D -9.4375 63.459
UTAB LeftWall_32 D -9.2396 61.338
UTAB LeftWall_32 D -9.0417 59.217
UTAB LeftWall_32 D -8.8438 57.097
UTAB LeftWall_32 D -8.6458 54.978
UTAB LeftWall_32 D -8.4479 52.859
UTAB LeftWall_32 D -8.25 50.741
UTAB LeftWall_32 D -8.0521 48.623
UTAB LeftWall_32 D -7.8542 46.506
UTAB LeftWall_32 D -7.6563 44.39
UTAB LeftWall_32 D -7.4583 42.273
UTAB LeftWall_32 D -7.2604 40.157
UTAB LeftWall_32 D -7.0625 38.042
UTAB LeftWall_32 D -6.8646 35.927
UTAB LeftWall_32 D -6.6667 33.812
UTAB LeftWall_32 D -6.4688 31.697
UTAB LeftWall_32 D -6.2708 29.583
UTAB LeftWall_32 D -6.0729 27.469
UTAB LeftWall_32 D -5.875 25.355
UTAB LeftWall_32 D -5.6771 23.241
UTAB LeftWall_32 D -5.4792 21.128
UTAB LeftWall_32 D -5.2813 19.014
UTAB LeftWall_32 D -5.0833 16.901
UTAB LeftWall_32 D -4.8854 14.788
UTAB LeftWall_32 D -4.6875 12.675
UTAB LeftWall_32 D -4.4896 10.563
UTAB LeftWall_32 D -4.2917 8.4501
UTAB LeftWall_32 D -4.0938 6.3375
UTAB LeftWall_32 D -3.8958 4.225
UTAB LeftWall_32 D -3.6979 2.1125
UTAB LeftWall_32 D -3.5 0
ENDSTEP

```

```

STEP Sistemadivincolo_2494591
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -3.5
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 186.62
UTAB LeftWall_32 U -19.8 185.59
UTAB LeftWall_32 U -19.6 184.23
UTAB LeftWall_32 U -19.4 182.72
UTAB LeftWall_32 U -19.2 181.13
UTAB LeftWall_32 U -19 179.5
UTAB LeftWall_32 U -18.8 177.84
UTAB LeftWall_32 U -18.6 176.15
UTAB LeftWall_32 U -18.4 174.44
UTAB LeftWall_32 U -18.2 172.71
UTAB LeftWall_32 U -18 170.97
UTAB LeftWall_32 U -17.8 169.21
UTAB LeftWall_32 U -17.6 167.45
UTAB LeftWall_32 U -17.4 165.67
UTAB LeftWall_32 U -17.2 163.88
UTAB LeftWall_32 U -17 162.08
UTAB LeftWall_32 U -16.8 160.28
UTAB LeftWall_32 U -16.6 158.47
UTAB LeftWall_32 U -16.4 156.65
UTAB LeftWall_32 U -16.2 154.82
UTAB LeftWall_32 U -16 152.99
UTAB LeftWall_32 U -15.8 151.16
UTAB LeftWall_32 U -15.6 149.32
UTAB LeftWall_32 U -15.4 147.47

```

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: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>206 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	206 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	206 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -15.2 145.62
 UTAB LeftWall_32 U -15 143.77
 UTAB LeftWall_32 U -14.8 141.91
 UTAB LeftWall_32 U -14.6 140.05
 UTAB LeftWall_32 U -14.4 138.19
 UTAB LeftWall_32 U -14.2 136.32
 UTAB LeftWall_32 U -14 134.45
 UTAB LeftWall_32 U -13.8 132.58
 UTAB LeftWall_32 U -13.6 130.7
 UTAB LeftWall_32 U -13.4 128.82
 UTAB LeftWall_32 U -13.2 126.94
 UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
 UTAB LeftWall_32 U -13 125.06
 UTAB LeftWall_32 U -12.8 123.17
 UTAB LeftWall_32 U -12.6 121.28
 UTAB LeftWall_32 U -12.4 119.39
 UTAB LeftWall_32 U -12.2 117.5
 UTAB LeftWall_32 U -12 115.6
 UTAB LeftWall_32 U -11.8 113.7
 UTAB LeftWall_32 U -11.6 111.81
 UTAB LeftWall_32 U -11.4 109.9
 UTAB LeftWall_32 U -11.2 108
 UTAB LeftWall_32 U -11 106.1
 UTAB LeftWall_32 U -10.8 104.19
 UTAB LeftWall_32 U -10.6 102.28
 UTAB LeftWall_32 U -10.4 100.38
 UTAB LeftWall_32 U -10.2 98.465
 UTAB LeftWall_32 U -10 96.553
 UTAB LeftWall_32 U -9.8 94.64
 UTAB LeftWall_32 U -9.6 92.726
 UTAB LeftWall_32 U -9.4 90.81
 UTAB LeftWall_32 U -9.2 88.894
 UTAB LeftWall_32 U -9 86.976
 UTAB LeftWall_32 U -8.8 85.058
 UTAB LeftWall_32 U -8.6 83.138
 UTAB LeftWall_32 U -8.4 81.217
 UTAB LeftWall_32 U -8.2 79.295
 UTAB LeftWall_32 U -8 77.373
 UTAB LeftWall_32 U -7.8 75.449
 UTAB LeftWall_32 U -7.6 73.524
 UTAB LeftWall_32 U -7.4 71.599
 UTAB LeftWall_32 U -7.2 69.673
 UTAB LeftWall_32 U -7 67.746
 UTAB LeftWall_32 U -6.8 65.819
 UTAB LeftWall_32 U -6.6 63.89
 UTAB LeftWall_32 U -6.4 61.961
 UTAB LeftWall_32 U -6.2 60.031
 UTAB LeftWall_32 U -6 58.101
 UTAB LeftWall_32 U -5.8 56.17
 UTAB LeftWall_32 U -5.6 54.238
 UTAB LeftWall_32 U -5.4 52.306
 UTAB LeftWall_32 U -5.2 50.373
 UTAB LeftWall_32 U -5 48.44
 UTAB LeftWall_32 U -4.8 46.506
 UTAB LeftWall_32 U -4.6 44.572
 UTAB LeftWall_32 U -4.4 42.637
 UTAB LeftWall_32 U -4.2 40.702
 UTAB LeftWall_32 U -4 38.766
 UTAB LeftWall_32 U -3.8 36.83
 UTAB LeftWall_32 U -3.6 34.894
 UTAB LeftWall_32 U -3.4 32.957
 UTAB LeftWall_32 U -3.2 31.02
 UTAB LeftWall_32 U -3 29.083
 UTAB LeftWall_32 U -2.8 27.145
 UTAB LeftWall_32 U -2.6 25.208
 UTAB LeftWall_32 U -2.4 23.269
 UTAB LeftWall_32 U -2.2 21.331
 UTAB LeftWall_32 U -2 19.392
 UTAB LeftWall_32 U -1.8 17.454
 UTAB LeftWall_32 U -1.6 15.515
 UTAB LeftWall_32 U -1.4 13.576
 UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.637
 UTAB LeftWall_32 U -1 9.6973
 UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.7579
 UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.8185

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												
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>207 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	207 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	207 di 212								

UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.879
 UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.9395
 UTAB LeftWall_32 U 0 0
 UTAB LeftWall_32 D -20 181.67
 UTAB LeftWall_32 D -19.8 178.63
 UTAB LeftWall_32 D -19.6 175.97
 UTAB LeftWall_32 D -19.4 173.43
 UTAB LeftWall_32 D -19.2 170.98
 UTAB LeftWall_32 D -19 168.57
 UTAB LeftWall_32 D -18.8 166.2
 UTAB LeftWall_32 D -18.6 163.86
 UTAB LeftWall_32 D -18.4 161.54
 UTAB LeftWall_32 D -18.2 159.23
 UTAB LeftWall_32 D -18 156.94
 UTAB LeftWall_32 D -17.8 154.66
 UTAB LeftWall_32 D -17.6 152.39
 UTAB LeftWall_32 D -17.4 150.14
 UTAB LeftWall_32 D -17.2 147.89
 UTAB LeftWall_32 D -17 145.65
 UTAB LeftWall_32 D -16.8 143.42
 UTAB LeftWall_32 D -16.6 141.19
 UTAB LeftWall_32 D -16.4 138.97
 UTAB LeftWall_32 D -16.2 136.76
 UTAB LeftWall_32 D -16 134.55
 UTAB LeftWall_32 D -15.8 132.34
 UTAB LeftWall_32 D -15.6 130.14
 UTAB LeftWall_32 D -15.4 127.94
 UTAB LeftWall_32 D -15.2 125.75
 UTAB LeftWall_32 D -15 123.56
 UTAB LeftWall_32 D -14.8 121.37
 UTAB LeftWall_32 D -14.6 119.19
 UTAB LeftWall_32 D -14.4 117.01
 UTAB LeftWall_32 D -14.2 114.83
 UTAB LeftWall_32 D -14 112.65
 UTAB LeftWall_32 D -13.8 110.48
 UTAB LeftWall_32 D -13.6 108.31
 UTAB LeftWall_32 D -13.4 106.14
 UTAB LeftWall_32 D -13.2 103.97
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
 UTAB LeftWall_32 D -13 101.8
 UTAB LeftWall_32 D -12.802 99.662
 UTAB LeftWall_32 D -12.604 97.522
 UTAB LeftWall_32 D -12.406 95.384
 UTAB LeftWall_32 D -12.208 93.248
 UTAB LeftWall_32 D -12.01 91.113
 UTAB LeftWall_32 D -11.813 88.979
 UTAB LeftWall_32 D -11.615 86.847
 UTAB LeftWall_32 D -11.417 84.716
 UTAB LeftWall_32 D -11.219 82.586
 UTAB LeftWall_32 D -11.021 80.457
 UTAB LeftWall_32 D -10.823 78.329
 UTAB LeftWall_32 D -10.625 76.202
 UTAB LeftWall_32 D -10.427 74.076
 UTAB LeftWall_32 D -10.229 71.951
 UTAB LeftWall_32 D -10.031 69.827
 UTAB LeftWall_32 D -9.8333 67.704
 UTAB LeftWall_32 D -9.6354 65.581
 UTAB LeftWall_32 D -9.4375 63.459
 UTAB LeftWall_32 D -9.2396 61.338
 UTAB LeftWall_32 D -9.0417 59.217
 UTAB LeftWall_32 D -8.8438 57.097
 UTAB LeftWall_32 D -8.6458 54.978
 UTAB LeftWall_32 D -8.4479 52.859
 UTAB LeftWall_32 D -8.25 50.741
 UTAB LeftWall_32 D -8.0521 48.623
 UTAB LeftWall_32 D -7.8542 46.506
 UTAB LeftWall_32 D -7.6563 44.39
 UTAB LeftWall_32 D -7.4583 42.273
 UTAB LeftWall_32 D -7.2604 40.157
 UTAB LeftWall_32 D -7.0625 38.042
 UTAB LeftWall_32 D -6.8646 35.927
 UTAB LeftWall_32 D -6.6667 33.812
 UTAB LeftWall_32 D -6.4688 31.697
 UTAB LeftWall_32 D -6.2708 29.583
 UTAB LeftWall_32 D -6.0729 27.469

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>208 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	208 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	208 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -5.875 25.355
UTAB LeftWall_32 D -5.6771 23.241
UTAB LeftWall_32 D -5.4792 21.128
UTAB LeftWall_32 D -5.2813 19.014
UTAB LeftWall_32 D -5.0833 16.901
UTAB LeftWall_32 D -4.8854 14.788
UTAB LeftWall_32 D -4.6875 12.675
UTAB LeftWall_32 D -4.4896 10.563
UTAB LeftWall_32 D -4.2917 8.4501
UTAB LeftWall_32 D -4.0938 6.3375
UTAB LeftWall_32 D -3.8958 4.225
UTAB LeftWall_32 D -3.6979 2.1125
UTAB LeftWall_32 D -3.5 0
ADD Spring_2493502
ENDSTEP

```

```

STEP Scavo_1880796
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -8
SURCHARGE 0 0 0 0
UTAB LeftWall_32 U -20 166.84
UTAB LeftWall_32 U -19.8 167.23
UTAB LeftWall_32 U -19.6 166.82
UTAB LeftWall_32 U -19.4 166.03
UTAB LeftWall_32 U -19.2 165.06
UTAB LeftWall_32 U -19 163.98
UTAB LeftWall_32 U -18.8 162.82
UTAB LeftWall_32 U -18.6 161.59
UTAB LeftWall_32 U -18.4 160.31
UTAB LeftWall_32 U -18.2 158.98
UTAB LeftWall_32 U -18 157.62
UTAB LeftWall_32 U -17.8 156.22
UTAB LeftWall_32 U -17.6 154.8
UTAB LeftWall_32 U -17.4 153.35
UTAB LeftWall_32 U -17.2 151.87
UTAB LeftWall_32 U -17 150.38
UTAB LeftWall_32 U -16.8 148.86
UTAB LeftWall_32 U -16.6 147.33
UTAB LeftWall_32 U -16.4 145.78
UTAB LeftWall_32 U -16.2 144.21
UTAB LeftWall_32 U -16 142.63
UTAB LeftWall_32 U -15.8 141.04
UTAB LeftWall_32 U -15.6 139.43
UTAB LeftWall_32 U -15.4 137.82
UTAB LeftWall_32 U -15.2 136.19
UTAB LeftWall_32 U -15 134.56
UTAB LeftWall_32 U -14.8 132.91
UTAB LeftWall_32 U -14.6 131.26
UTAB LeftWall_32 U -14.4 129.59
UTAB LeftWall_32 U -14.2 127.92
UTAB LeftWall_32 U -14 126.25
UTAB LeftWall_32 U -13.8 124.56
UTAB LeftWall_32 U -13.6 122.87
UTAB LeftWall_32 U -13.4 121.17
UTAB LeftWall_32 U -13.2 119.46
UTAB LeftWall_32 U -13 117.75
UTAB LeftWall_32 U -13 117.75
UTAB LeftWall_32 U -12.8 116.03
UTAB LeftWall_32 U -12.6 114.31
UTAB LeftWall_32 U -12.4 112.57
UTAB LeftWall_32 U -12.2 110.84
UTAB LeftWall_32 U -12 109.1
UTAB LeftWall_32 U -11.8 107.35
UTAB LeftWall_32 U -11.6 105.6
UTAB LeftWall_32 U -11.4 103.85
UTAB LeftWall_32 U -11.2 102.09
UTAB LeftWall_32 U -11 100.33
UTAB LeftWall_32 U -10.8 98.561
UTAB LeftWall_32 U -10.6 96.791
UTAB LeftWall_32 U -10.4 95.016
UTAB LeftWall_32 U -10.2 93.238
UTAB LeftWall_32 U -10 91.456
UTAB LeftWall_32 U -9.8 89.672
UTAB LeftWall_32 U -9.6 87.884
UTAB LeftWall_32 U -9.4 86.094

```


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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 209 di 212

```

UTAB LeftWall_32 U -9.2 84.301
UTAB LeftWall_32 U -9 82.505
UTAB LeftWall_32 U -8.8 80.707
UTAB LeftWall_32 U -8.6 78.906
UTAB LeftWall_32 U -8.4 77.102
UTAB LeftWall_32 U -8.2 75.295
UTAB LeftWall_32 U -8 73.487
UTAB LeftWall_32 U -7.8 71.676
UTAB LeftWall_32 U -7.6 69.863
UTAB LeftWall_32 U -7.4 68.049
UTAB LeftWall_32 U -7.2 66.232
UTAB LeftWall_32 U -7 64.413
UTAB LeftWall_32 U -6.8 62.593
UTAB LeftWall_32 U -6.6 60.77
UTAB LeftWall_32 U -6.4 58.946
UTAB LeftWall_32 U -6.2 57.12
UTAB LeftWall_32 U -6 55.293
UTAB LeftWall_32 U -5.8 53.464
UTAB LeftWall_32 U -5.6 51.633
UTAB LeftWall_32 U -5.4 49.801
UTAB LeftWall_32 U -5.2 47.968
UTAB LeftWall_32 U -5 46.133
UTAB LeftWall_32 U -4.8 44.297
UTAB LeftWall_32 U -4.6 42.46
UTAB LeftWall_32 U -4.4 40.622
UTAB LeftWall_32 U -4.2 38.783
UTAB LeftWall_32 U -4 36.942
UTAB LeftWall_32 U -3.8 35.101
UTAB LeftWall_32 U -3.6 33.259
UTAB LeftWall_32 U -3.4 31.416
UTAB LeftWall_32 U -3.2 29.572
UTAB LeftWall_32 U -3 27.727
UTAB LeftWall_32 U -2.8 25.882
UTAB LeftWall_32 U -2.6 24.036
UTAB LeftWall_32 U -2.4 22.189
UTAB LeftWall_32 U -2.2 20.342
UTAB LeftWall_32 U -2 18.494
UTAB LeftWall_32 U -1.8 16.646
UTAB LeftWall_32 U -1.6 14.797
UTAB LeftWall_32 U -1.4 12.948
UTAB LeftWall_32 U -1.2 11.099
UTAB LeftWall_32 U -1 9.2496
UTAB LeftWall_32 U -0.8 7.3999
UTAB LeftWall_32 U -0.6 5.5501
UTAB LeftWall_32 U -0.4 3.7001
UTAB LeftWall_32 U -0.2 1.8501
UTAB LeftWall_32 U 0 0
UTAB LeftWall_32 D -20 154.55
UTAB LeftWall_32 D -19.8 149.95
UTAB LeftWall_32 D -19.6 146.32
UTAB LeftWall_32 D -19.4 142.98
UTAB LeftWall_32 D -19.2 139.84
UTAB LeftWall_32 D -19 136.84
UTAB LeftWall_32 D -18.8 133.91
UTAB LeftWall_32 D -18.6 131.05
UTAB LeftWall_32 D -18.4 128.25
UTAB LeftWall_32 D -18.2 125.49
UTAB LeftWall_32 D -18 122.76
UTAB LeftWall_32 D -17.8 120.07
UTAB LeftWall_32 D -17.6 117.4
UTAB LeftWall_32 D -17.4 114.75
UTAB LeftWall_32 D -17.2 112.13
UTAB LeftWall_32 D -17 109.53
UTAB LeftWall_32 D -16.8 106.95
UTAB LeftWall_32 D -16.6 104.38
UTAB LeftWall_32 D -16.4 101.83
UTAB LeftWall_32 D -16.2 99.292
UTAB LeftWall_32 D -16 96.765
UTAB LeftWall_32 D -15.8 94.249
UTAB LeftWall_32 D -15.6 91.742
UTAB LeftWall_32 D -15.4 89.244
UTAB LeftWall_32 D -15.2 86.755
UTAB LeftWall_32 D -15 84.274
UTAB LeftWall_32 D -14.8 81.801
UTAB LeftWall_32 D -14.6 79.334

```

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												
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	<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>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>VI.21.0.0.003</td> <td>B</td> <td>210 di 212</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	210 di 212
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	VI.21.0.0.003	B	210 di 212								

```

UTAB LeftWall_32 D -14.4 76.873
UTAB LeftWall_32 D -14.2 74.419
UTAB LeftWall_32 D -14 71.971
UTAB LeftWall_32 D -13.8 69.528
UTAB LeftWall_32 D -13.6 67.09
UTAB LeftWall_32 D -13.4 64.657
UTAB LeftWall_32 D -13.2 62.229
UTAB LeftWall_32 D -13 59.805
UTAB LeftWall_32 D -13 59.805
UTAB LeftWall_32 D -12.8 57.385
UTAB LeftWall_32 D -12.6 54.969
UTAB LeftWall_32 D -12.4 52.557
UTAB LeftWall_32 D -12.2 50.148
UTAB LeftWall_32 D -12 47.742
UTAB LeftWall_32 D -11.8 45.339
UTAB LeftWall_32 D -11.6 42.939
UTAB LeftWall_32 D -11.4 40.541
UTAB LeftWall_32 D -11.2 38.145
UTAB LeftWall_32 D -11 35.752
UTAB LeftWall_32 D -10.8 33.36
UTAB LeftWall_32 D -10.6 30.971
UTAB LeftWall_32 D -10.4 28.582
UTAB LeftWall_32 D -10.2 26.196
UTAB LeftWall_32 D -10 23.81
UTAB LeftWall_32 D -9.8 21.426
UTAB LeftWall_32 D -9.6 19.043
UTAB LeftWall_32 D -9.4 16.661
UTAB LeftWall_32 D -9.2 14.279
UTAB LeftWall_32 D -9 11.898
UTAB LeftWall_32 D -8.8 9.5181
UTAB LeftWall_32 D -8.6 7.1382
UTAB LeftWall_32 D -8.4 4.7586
UTAB LeftWall_32 D -8.2 2.3793
UTAB LeftWall_32 D -8 0
ENDSTEP

```

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 211 di 212

14 DICHIARAZIONE SECONDO NTC2008 (§ 10.2)

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di codici di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

Il calcolo delle sollecitazioni è stato condotto attraverso un'analisi agli elementi finiti.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi pseudostatica secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018. 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.

Lo stato tenso-deformativo dei sottostrutture è stato investigato mediante il software di calcolo PARATIE PLUS di CEAS srl.

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 Aztec Informatica srl ha verificato 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. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	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					
Opere provvisoriale pile P13 e P14: Relazione di calcolo IF2R.3.2.E.ZZ.CL.VI.21.0.0.003.B.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO VI.21.0.0.003	REV. B	FOGLIO 212 di 212

tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

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