

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. L. LACOPO

Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche



## PROGETTO ESECUTIVO

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

RELAZIONE

OPERE D'ARTE VIABILITA'

NW05

Ponte stradale su Burrone Martello – Variante della viabilità Prescrizione 48

Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m

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

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

IF2R 22 E ZZ CL NW0500 004 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	C. Pinti	26/10/21	G. Coppa	26/10/21	L. Bruzzone	27/10/21	IL PROGETTISTA F. DI JULIO
								 31/10/21

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario:      Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m</b> <b>IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NW.05.0.0.004</td> <td>A</td> <td>2 di 86</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	2 di 86
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	2 di 86								

**1 ALLEGATO DI CALCOLO MURO SPALLA A H=5,00 M.....3**

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:			<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
<b>Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m</b> <b>IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX</b>			COMMESSA <b>IF2R</b>	LOTTO <b>2.2.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>NW.05.0.0.004</b>	REV. <b>A</b>	FOGLIO <b>3 di 86</b>

## 1 ALLEGATO DI CALCOLO MURO SPALLA A H=5,00 M

Nel presente elaborato vengono esposti i tabulati di calcolo relativi al muro di sostegno stradale con altezza paramento H=5,00 m, relativo alla NW05.

### Dati

#### Materiali

##### Simbologia adottata

n°	Indice materiale
Descr	Descrizione del materiale
<u>Calcestruzzo armato</u>	
C	Classe di resistenza del cls
A	Classe di resistenza dell'acciaio
$\gamma$	Peso specifico, espresso in [kN/mc]
R <sub>ck</sub>	Resistenza caratteristica a compressione, espressa in [kPa]
E	Modulo elastico, espresso in [kPa]
$\nu$	Coeff. di Poisson
n	Coeff. di omogenizzazione acciaio/cls
ntc	Coeff. di omogenizzazione cls teso/compresso

#### Calcestruzzo armato

n°	Descr	C	A	$\gamma$ [kN/mc]	R <sub>ck</sub> [kPa]	E [kPa]	$\nu$	n	ntc
2	Materiale tiranti	Rck 250	Precomp	24.5170	24517	30073438	0.30	15.00	0.50
5	C25/30	C25/30	B450C	24.5170	30000	31447048	0.30	15.00	0.50
6	C32/40	C32/40	B450C	24.5170	40000	33642648	0.30	15.00	0.50

#### Acciai

Descr	f <sub>yk</sub> [kPa]	f <sub>uk</sub> [kPa]
B450C	450000	540000

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	4 di 86

## Geometria profilo terreno a monte del muro

### Simbologia adottata

(Sistema di riferimento con origine in testa al muro, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

n°	numero ordine del punto
X	ascissa del punto espressa in [m]
Y	ordinata del punto espressa in [m]
A	inclinazione del tratto espressa in [°]

n°	X [m]	Y [m]	A [°]
1	0.00	0.00	0.000
2	30.00	0.00	0.000

Inclinazione terreno a valle del muro rispetto all'orizzontale 0.000 [°]

## Falda

### Simbologia adottata

(Sistema di riferimento con origine in testa al muro, ascissa X positiva verso monte, ordinata Y positiva verso l'alto)

n°	numero ordine del punto
X	ascissa del punto espressa in [m]
Y	ordinata del punto espressa in [m]
A	inclinazione del tratto espressa in [°]

n°	X [m]	Y [m]	A [°]
1	-10.00	-6.08	0.000
2	-0.75	-6.08	0.000
3	10.00	-6.08	0.000
4	15.00	-6.08	0.000
5	30.00	-6.08	0.000

## Geometria muro

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:			<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
<b>Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m</b> <b>IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX</b>			COMMESSA <b>IF2R</b>	LOTTO <b>2.2.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>NW.05.0.0.004</b>	REV. <b>A</b>	FOGLIO <b>5 di 86</b>

### Geometria paramento e fondazione

Lunghezza muro	10.00	[m]
<b>Paramento</b>		
Materiale	C32/40	
Altezza paramento	5.08	[m]
Altezza paramento libero	4.70	[m]

### Geometria gradoni

#### Simbologia adottata

n°	indice gradone (a partire dall'alto)
Bs, Bi	Base superiore ed inferiore del gradone, espressa in [m]
H	altezza del gradone, espressa in [m]
Ae, Ai	inclinazione esterna ed interna del gradone espressa in [°]

n°	X [m]	Bs [m]	Bi [m]	H [m]	Ae [°]	Ai [°]
1	0.00	0.50	0.50	0.50	0.00	0.00
2	0.00	0.50	0.96	4.58	0.00	5.71

#### Fondazione

Materiale	C32/40	
Lunghezza mensola di valle	0.60	[m]
Lunghezza mensola di monte	3.04	[m]
Lunghezza totale	4.60	[m]
Inclinazione piano di posa	0.00	[°]
Spessore	1.00	[m]
Spessore magrone	0.20	[m]

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	6 di 86

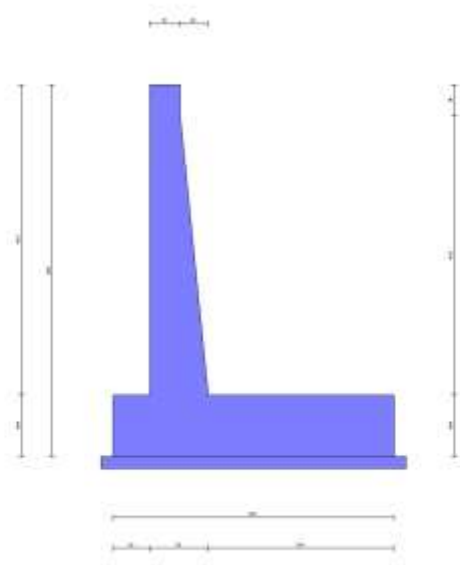


Fig. 1 - Sezione quotata del muro

## Descrizione terreni

### Parametri di resistenza

#### Simbologia adottata

$n^\circ$	Indice del terreno
Descr	Descrizione terreno
$\gamma$	Peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
$\gamma_s$	Peso di volume saturo del terreno espresso in [kN/mc]
$\phi$	Angolo d'attrito interno espresso in [°]
$\delta$	Angolo d'attrito terra-muro espresso in [°]
$c$	Coesione espressa in [kPa]
$c_a$	Adesione terra-muro espressa in [kPa]
Per calcolo portanza con il metodo di Bustamante-Doix	
Cesp	Coeff. di espansione laterale (solo per il metodo di Bustamante-Doix)

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 7 di 86	

$\tau_l$  Tensione tangenziale limite, espressa in [kPa]

n°	Descr	$\gamma$ [kN/mc]	$\gamma_{sat}$ [kN/mc]	$\phi$ [°]	$\delta$ [°]	c [kPa]	ca [kPa]	Cesp	$\tau_l$ [kPa]
1	RILEVATO STRADALE	19.0000	19.0000	35.000	0.000	0	0	---	---
2	bc3 - Argille limose	18.0000	18.0000	26.000	26.000	5	3	---	---
3	bn1 - Ghiaia sabbiosa	19.0000	19.0000	38.000	38.000	0	0	---	---

## Stratigrafia

### Simbologia adottata

n° Indice dello strato

H Spessore dello strato espresso in [m]

$\alpha$  Inclinazione espressa in [°]

Terreno Terreno dello strato

Per calcolo pali (solo se presenti)

Kw Costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm<sup>2</sup>/cm

Ks Coefficiente di spinta

Cesp Coefficiente di espansione laterale (per tutti i metodi tranne il metodo di Bustamante-Doix)

Per calcolo della spinta con coeff. di spinta definiti (usati solo se attiva l'opzione 'Usa coeff. di spinta da strato')

Kst<sub>sta</sub>, Kst<sub>sis</sub> Coeff. di spinta statico e sismico

n°	H [m]	$\alpha$ [°]	Terreno	Kw [Kg/cm <sup>2</sup> ]	Ks	Cesp	Kst <sub>sta</sub>	Kst <sub>sis</sub>
1	6.08	0.000	RILEVATO STRADALE	---	---	---	---	---
2	2.30	0.000	bc3 - Argille limose	---	---	---	---	---
3	2.90	0.000	bn1 - Ghiaia sabbiosa	---	---	---	---	---

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 8 di 86



Fig. 2 - Stratigrafia

## Condizioni di carico

### Simbologia adottata

Carichi verticali positivi verso il basso.

Carichi orizzontali positivi verso sinistra.

Momento positivo senso antiorario.

X	Ascissa del punto di applicazione del carico concentrato espressa in [m]
F <sub>x</sub>	Componente orizzontale del carico concentrato espressa in [kN]
F <sub>y</sub>	Componente verticale del carico concentrato espressa in [kN]
M	Momento espresso in [kNm]
X <sub>i</sub>	Ascissa del punto iniziale del carico ripartito espressa in [m]
X <sub>f</sub>	Ascissa del punto finale del carico ripartito espressa in [m]
Q <sub>i</sub>	Intensità del carico per x=X <sub>i</sub> espressa in [kN]
Q <sub>f</sub>	Intensità del carico per x=X <sub>f</sub> espressa in [kN]

Condizione n° 1 ( ) - VARIABILE TF



APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 9 di 86	

Coeff. di combinazione  $\Psi_0=0.75 - \Psi_1=0.75 - \Psi_2=0.00$

Indice di raggruppamento 20

*Carichi sul terreno*

n°	Tipo	X [m]	Fx [kN]	Fy [kN]	M [kNm]	Xi [m]	Xf [m]	Qi [kN]	Qf [kN]
1	Distribuito					1.60	7.10	20.0000	20.0000

## Normativa

Normativa usata: **Norme Tecniche sulle Costruzioni 2008 (D.M. 14.01.2008) - Approccio 2 + Circolare C.S.LL.PP. 02/02/2009 n.617**

Coeff. parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni

Carichi	Effetto		Combinazioni statiche						Combinazioni sismiche		
			HYD	UPL	EQU	A1	A2	EQU	A1	A2	
Permanenti strutturali	Favorevoli	$\gamma_{G1, fav}$	0.90	0.90	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Permanenti strutturali	Sfavorevoli	$\gamma_{G1, sfav}$	1.30	1.10	1.10	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	
Permanenti non strutturali	Favorevoli	$\gamma_{G2, fav}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Permanenti non strutturali	Sfavorevoli	$\gamma_{G2, sfav}$	1.50	1.50	1.50	1.50	1.30	1.00	1.00	1.00	
Variabili	Favorevoli	$\gamma_{Q, fav}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Variabili	Sfavorevoli	$\gamma_{Q, sfav}$	1.50	1.50	1.50	1.50	1.30	1.00	1.00	1.00	
Variabili da traffico	Favorevoli	$\gamma_{QT, fav}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Variabili da traffico	Sfavorevoli	$\gamma_{QT, sfav}$	1.50	1.50	1.35	1.35	1.15	1.00	1.00	1.00	

Coeff. parziali per i parametri geotecnici del terreno

Parametro		Combinazioni statiche		Combinazioni sismiche	
		M1	M2	M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan(\phi)}$	1.00	1.25	1.00	1.25
Coesione efficace	$\gamma_c$	1.00	1.25	1.00	1.25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1.00	1.40	1.00	1.40
Peso nell'unità di volume	$\gamma_\gamma$	1.00	1.00	1.00	1.00

Coeff. parziali  $\gamma_R$  per le verifiche agli stati limite ultimi STR e GEO

Verifica	Combinazioni statiche			Combinazioni sismiche		
	R1	R2	R3	R1	R2	R3
Capacità portante	--	--	1.40	--	--	1.20
Scorrimento	--	--	1.10	--	--	1.00
Resistenza terreno a valle	--	--	1.40	--	--	1.20
Ribaltamento	--	--	1.00	--	--	1.00
Stabilità fronte di scavo	--	1.10	--	--	1.20	--

## Descrizione combinazioni di carico

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:			<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandataria:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
<b>Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m</b> <b>IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX</b>			COMMESSA <b>IF2R</b>	LOTTO <b>2.2.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>NW.05.0.0.004</b>	REV. <b>A</b>	FOGLIO <b>10 di 86</b>

Con riferimento alle azioni elementari prima determinate, si sono considerate le seguenti combinazioni di carico:

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

$$\gamma_{G1} G_1 + \gamma_{G2} G_2 + \gamma_{Q1} Q_{k1} + \gamma_{Q2} Q_{k2} + \gamma_{Q3} Q_{k3} + \dots$$

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

$$G_1 + G_2 + Q_{k1} + \Psi_{0,2} Q_{k2} + \Psi_{0,3} Q_{k3} + \dots$$

- Combinazione frequente, impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + \Psi_{1,1} Q_{k1} + \Psi_{2,2} Q_{k2} + \Psi_{2,3} Q_{k3} + \dots$$

- Combinazione quasi permanente, impiegata per gli effetti di lungo periodo:

$$G_1 + G_2 + \Psi_{2,1} Q_{k1} + \Psi_{2,2} Q_{k2} + \Psi_{2,3} Q_{k3} + \dots$$

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

$$E + G_1 + G_2 + \Psi_{2,1} Q_{k1} + \Psi_{2,2} Q_{k2} + \Psi_{2,3} Q_{k3} + \dots$$

I valori dei coeff.  $\Psi_{0,j}$ ,  $\Psi_{1,j}$ ,  $\Psi_{2,j}$  sono definiti nelle singole condizioni variabili. per I valori dei coeff.  $\gamma_G$  e  $\gamma_Q$ , sono definiti nella tabella normativa.

In particolare si sono considerate le seguenti combinazioni:

#### Simbologia adottata

$\gamma$  Coefficiente di partecipazione della condizione

$\Psi$  Coefficiente di combinazione della condizione

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 11 di 86

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Favorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Favorevole
Spinta terreno	1.30	--	Sfavorevole
	1.35	1.00	Sfavorevole

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Favorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Favorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H - V

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Sfavorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Sfavorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole

Combinazione n° 4 - GEO (A2-M2-R2)

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Sfavorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Sfavorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole
	1.15	1.00	Sfavorevole

Combinazione n° 5 - GEO (A2-M2-R2) H + V

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Sfavorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Sfavorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole

Combinazione n° 6 - GEO (A2-M2-R2) H - V

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Sfavorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Sfavorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole

Combinazione n° 7 - EQU

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	0.90	--	Favorevole
Peso terrapieno	0.90	--	Favorevole
Spinta terreno	1.10	--	Sfavorevole
	1.35	1.00	Sfavorevole

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 12 di 86

Combinazione n° 8 - EQU H + V

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Favorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Favorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole

Combinazione n° 9 - EQU H - V

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Favorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Favorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole

Combinazione n° 10 - SLER

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Sfavorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Sfavorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole
	1.00	1.00	Sfavorevole

Combinazione n° 11 - SLEF

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Sfavorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Sfavorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole
	1.00	0.75	Sfavorevole

Combinazione n° 12 - SLEQ

Condizione	$\gamma$	$\Psi$	Effetto
Peso muro	1.00	--	Sfavorevole
Peso terrapieno	1.00	--	Sfavorevole
Spinta terreno	1.00	--	Sfavorevole

Dati sismici

Comune	Benevento
Provincia	Benevento
Regione	Campania
Latitudine	41.130448

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b>						
Mandataria:	Mandante:	<b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b>						
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	13 di 86

Longitudine	14.781174
Indice punti di interpolazione	31876 - 31877 - 31655 - 31654
Vita nominale	100 anni
Classe d'uso	III
Tipo costruzione	Opere strategiche
Vita di riferimento	150 anni

	Simbolo	U.M.		SLU	SLE
Accelerazione al suolo	$a_g$	[m/s <sup>2</sup> ]		3.670	1.447
Accelerazione al suolo	$a_0/g$	[%]		0.374	0.148
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale	F0			2.346	2.319
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante	Tc*			0.395	0.334
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico	Ss		C	1.180	1.426
Categoria topografica - Coefficiente amplificazione topografica	St		T1	1.000	

	Stato limite ...	Coeff. di riduzione $\beta_m$	kh	kv
Ultimo		0.310	13.685	6.842
Esercizio		0.240	5.049	2.524

Forma diagramma incremento sismico **Stessa forma del diagramma statico**

## Opzioni di calcolo

### Spinta

Metodo di calcolo della spinta	Culmann
Tipo di spinta	Spinta attiva
Terreno a bassa permeabilità	NO
Superficie di spinta limitata	NO

### Capacità portante

Metodo di calcolo della portanza	Meyerhof
Criterio di media calcolo del terreno equivalente (terreni stratificati)	Ponderata
Criterio di riduzione per eccentricità della portanza	Bowles
Criterio di riduzione per rottura locale (punzonamento)	Nessuna
Larghezza fondazione nel terzo termine della formula del carico limite (0.5B <sub>7N</sub> ;) Larghezza ridotta (B')	
Fattori di forma e inclinazione del carico	Solo i fattori di inclinazione

Se la fondazione ha larghezza superiore a 2.0 m viene applicato il fattore di riduzione per comportamento a piastra

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 14 di 86

#### Stabilità globale

Metodo di calcolo della stabilità globale Bishop

#### Altro

Partecipazione spinta passiva terreno antistante 0.00  
 Partecipazione resistenza passiva dente di fondazione 50.00  
 Componente verticale della spinta nel calcolo delle sollecitazioni NO  
 Considera terreno sulla fondazione di valle NO  
 Considera spinta e peso acqua fondazione di valle NO

#### Spostamenti

Non è stato richiesto il calcolo degli spostamenti

#### Cedimenti

Non è stato richiesto il calcolo dei cedimenti

#### Specifiche per le verifiche nelle combinazioni allo Stato Limite Ultimo (SLU)

	SLU	Eccezionale
Coefficiente di sicurezza calcestruzzo a compressione	1.50	1.00
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15	1.00
Fattore di riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85	0.85
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00	1.00

#### Specifiche per le verifiche nelle combinazioni allo Stato Limite di Esercizio (SLE)

##### **Paramento e fondazione muro**

Verifiche strutturali nelle combinazioni SLD **non eseguite**. Struttura in classe d'uso III o IV

Condizioni ambientali Ordinarie  
 Armatura ad aderenza migliorata SI

#### *Verifica a fessurazione*

Sensibilità armatura Poco sensibile

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <b>SWS Engineering S.p.A.</b> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m</b> <b>IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX</b>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	15 di 86

Metodo di calcolo aperture delle fessure    NTC 2018 - CIRCOLARE 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP.

Valori limite aperture delle fessure:

$$w_1=0.20$$

$$w_2=0.20$$

$$w_3=0.20$$

*Verifica delle tensioni*

Valori limite delle tensioni nei materiali:

Combinazione	Calcestruzzo	Acciaio
Rara	0.55 $f_{ck}$	0.75 $f_{yk}$
Frequente	1.00 $f_{ck}$	0.75 $f_{yk}$
Quasi permanente	0.40 $f_{ck}$	0.75 $f_{yk}$

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 16 di 86	

## Risultati per combinazione

### Spinta e forze

#### Simbologia adottata

Ic	Indice della combinazione
A	Tipo azione
I	Inclinazione della spinta, espressa in [°]
V	Valore dell'azione, espressa in [kN]
Cx, Cy	Componente in direzione X ed Y dell'azione, espressa in [kN]
Px, Py	Coordinata X ed Y del punto di applicazione dell'azione, espressa in [m]

Ic	A	V [kN]	I [°]	Cx [kN]	Cy [kN]	Px [m]	Py [m]
1	Spinta statica	168.21	0.00	168.21	0.00	3.50	-3.79
	Peso/Inerzia muro			0.00	200.72/0.00	0.62	-4.38
	Peso/Inerzia terrapieno			0.00	368.95/0.00	1.87	-2.49
	Peso dell'acqua sulla fondazione di valle				0.00	0.00	0.00
2	Spinta statica	95.17	0.00	95.17	0.00	3.50	-4.05
	Incremento di spinta sismica		34.49	34.49	0.00	3.50	-4.05
	Peso/Inerzia muro			27.47	200.72/13.73	0.62	-4.38
	Peso/Inerzia terrapieno			43.48	317.70/21.74	1.85	-2.48
	Peso dell'acqua sulla fondazione di valle				0.00	0.00	0.00
3	Spinta statica	95.17	0.00	95.17	0.00	3.50	-4.05
	Incremento di spinta sismica		21.96	21.96	0.00	3.50	-4.05
	Peso/Inerzia muro			27.47	200.72/-13.73	0.62	-4.38
	Peso/Inerzia terrapieno			43.48	317.70/-21.74	1.85	-2.48
	Peso dell'acqua sulla fondazione di valle				0.00	0.00	0.00
10	Spinta statica	128.12	0.00	128.12	0.00	3.50	-3.79
	Peso/Inerzia muro			0.00	200.72/0.00	0.62	-4.38
	Peso/Inerzia terrapieno			0.00	355.66/0.00	1.86	-2.48
	Peso dell'acqua sulla fondazione di valle				0.00	0.00	0.00
11	Spinta statica	119.88	0.00	119.88	0.00	3.50	-3.84
	Peso/Inerzia muro			0.00	200.72/0.00	0.62	-4.38
	Peso/Inerzia terrapieno			0.00	346.17/0.00	1.86	-2.48
	Peso dell'acqua sulla fondazione di valle				0.00	0.00	0.00
12	Spinta statica	95.17	0.00	95.17	0.00	3.50	-4.05
	Peso/Inerzia muro			0.00	200.72/0.00	0.62	-4.38
	Peso/Inerzia terrapieno			0.00	317.70/0.00	1.85	-2.48
	Peso dell'acqua sulla fondazione di valle				0.00	0.00	0.00



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A
						FOGLIO
						17 di 86

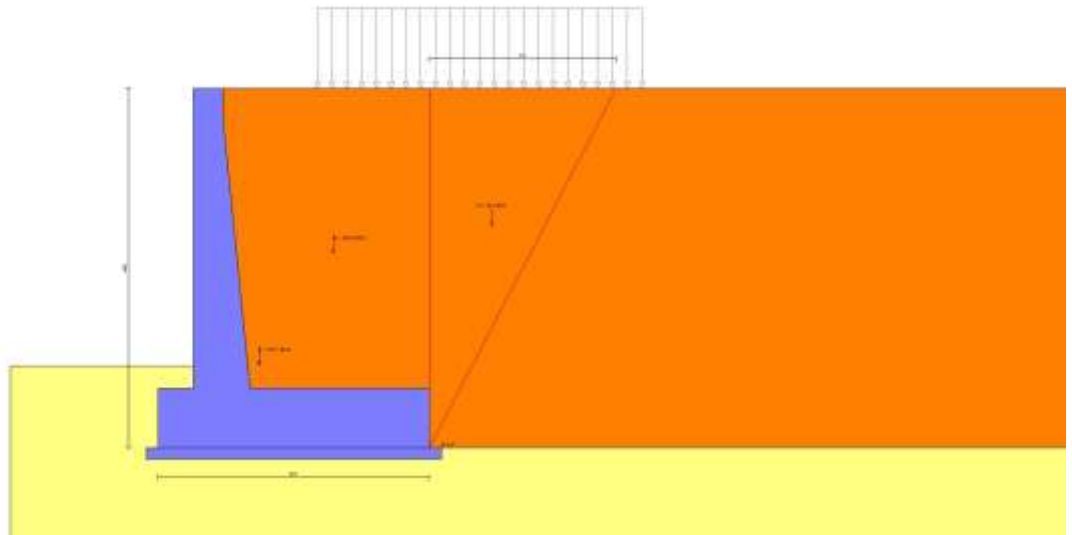


Fig. 3 - Cuneo di spinta (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

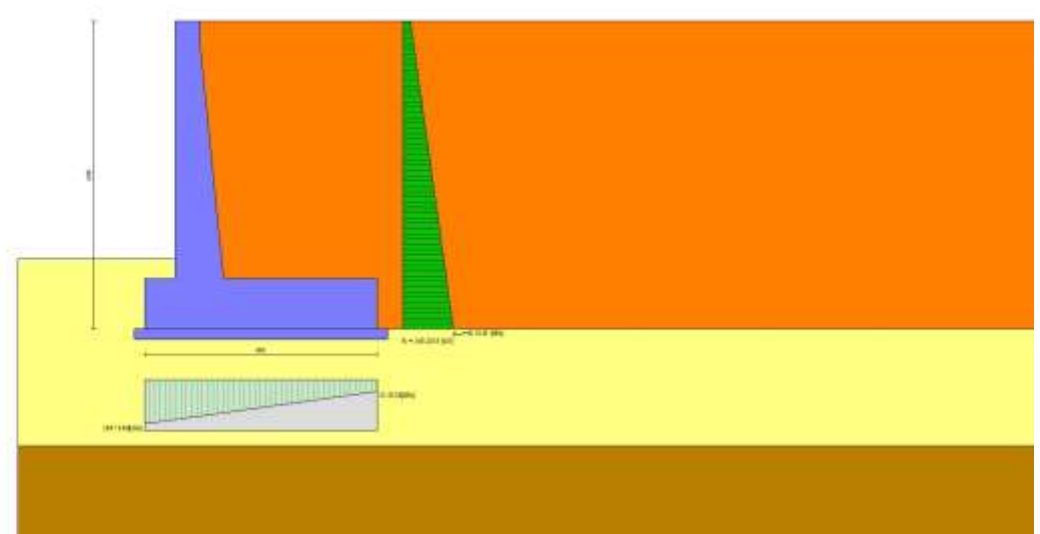


Fig. 4 - Diagramma delle pressioni (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	18 di 86

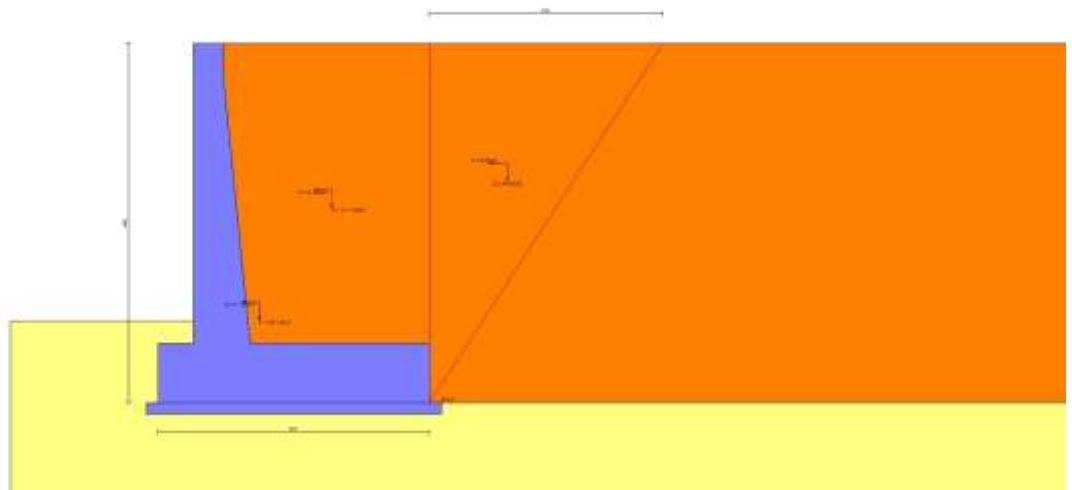


Fig. 5 - Cuneo di spinta (combinazione sismica) (Combinazione n° 2)

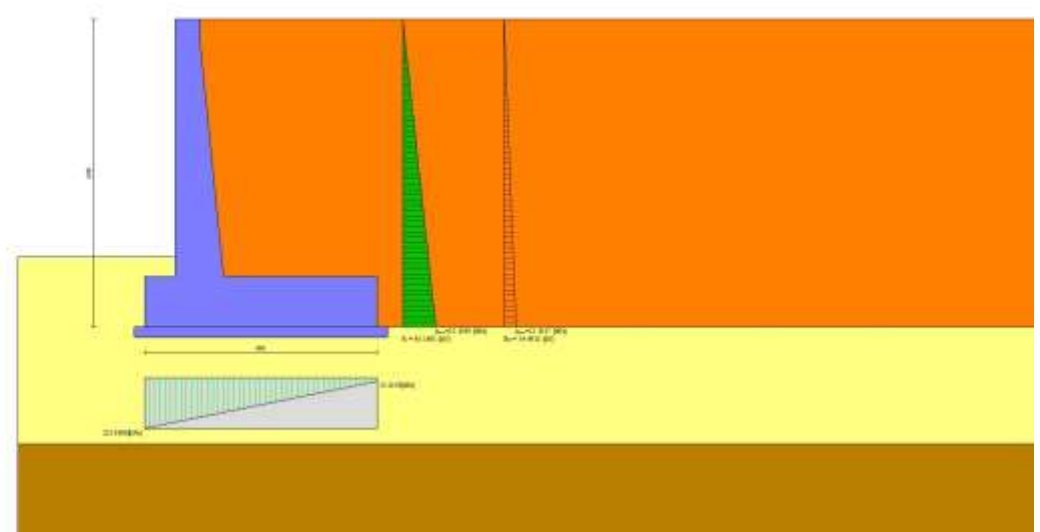


Fig. 6 - Diagramma delle pressioni (combinazione sismica) (Combinazione n° 2)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 19 di 86	

## Risultanti globali

### Simbologia adottata

Cmb	Indice/Tipo combinazione
N	Componente normale al piano di posa, espressa in [kN]
T	Componente parallela al piano di posa, espressa in [kN]
M <sub>r</sub>	Momento ribaltante, espresso in [kNm]
M <sub>s</sub>	Momento stabilizzante, espresso in [kNm]
ecc	Eccentricità risultante, espressa in [m]

Ic	N [kN]	T [kN]	M <sub>r</sub> [kNm]	M <sub>s</sub> [kNm]	ecc [m]
1 - STR (A1-M1-R3)	569.66	168.21	385.99	1438.98	0.451
2 - STR (A1-M1-R3)	553.89	200.60	466.23	1368.91	0.669
3 - STR (A1-M1-R3)	482.94	188.07	528.50	1281.24	0.740
4 - GEO (A2-M2-R2)	562.07	168.64	390.46	1415.61	0.475
5 - GEO (A2-M2-R2)	553.89	231.55	528.94	1368.91	0.783
6 - GEO (A2-M2-R2)	482.94	215.65	584.40	1281.24	0.856
7 - EQU	517.82	189.05	440.29	1310.86	0.618
8 - EQU	553.89	231.55	528.94	1368.91	0.783
9 - EQU	482.94	215.65	584.40	1281.24	0.856
10 - SLER	556.38	128.12	293.06	1398.09	0.313
11 - SLEF	546.89	119.88	268.02	1368.88	0.286
12 - SLEQ	518.42	95.17	192.89	1281.24	0.200

## Verifiche geotecniche

### Quadro riassuntivo coeff. di sicurezza calcolati

### Simbologia adottata

Cmb	Indice/Tipo combinazione
S	Sisma (H: componente orizzontale, V: componente verticale)
FS <sub>SCO</sub>	Coeff. di sicurezza allo scorrimento
FS <sub>RIB</sub>	Coeff. di sicurezza al ribaltamento
FS <sub>QLIM</sub>	Coeff. di sicurezza a carico limite
FS <sub>STAB</sub>	Coeff. di sicurezza a stabilità globale
FS <sub>HYD</sub>	Coeff. di sicurezza a sifonamento
FS <sub>UPL</sub>	Coeff. di sicurezza a sollevamento

Cmb	Sismica	FS <sub>SCO</sub>	FS <sub>RIB</sub>	FS <sub>QLIM</sub>	FS <sub>STAB</sub>	FS <sub>HYD</sub>	FS <sub>UPL</sub>
1 - STR (A1-M1-R3)		1.720		3.286			
2 - STR (A1-M1-R3)	H + V	1.404		2.554			
3 - STR (A1-M1-R3)	H - V	1.314		2.644			

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	20 di 86	

Cmb	Sismica	FSsco	FSRIB	FSQLIM	FSSTAB	FSHYD	FSUPL
4 - GEO (A2-M2-R2)					1.491		
5 - GEO (A2-M2-R2)	H + V				1.260		
6 - GEO (A2-M2-R2)	H - V				1.214		
7 - EQU			2.977				
8 - EQU	H + V		2.588				
9 - EQU	H - V		2.192				

### Verifica a scorrimento fondazione

#### Simbologia adottata

n°	Indice combinazione
Rsa	Resistenza allo scorrimento per attrito, espresso in [kN]
Rpt	Resistenza passiva terreno antistante, espresso in [kN]
Rps	Resistenza passiva sperone, espresso in [kN]
Rp	Resistenza a carichi orizzontali pali (solo per fondazione mista), espresso in [kN]
Rt	Resistenza a carichi orizzontali tiranti (solo se presenti), espresso in [kN]
R	Resistenza allo scorrimento (somma di Rsa+Rpt+Rps+Rp), espresso in [kN]
T	Carico parallelo al piano di posa, espresso in [kN]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto R/T)

n°	Rsa [kN]	Rpt [kN]	Rps [kN]	Rp [kN]	Rt [kN]	R [kN]	T [kN]	FS
1 - STR (A1-M1-R3)	289.34	0.00	0.00	--	--	289.34	168.21	1.720
2 - STR (A1-M1-R3) H + V	281.64	0.00	0.00	--	--	281.64	200.60	1.404
3 - STR (A1-M1-R3) H - V	247.04	0.00	0.00	--	--	247.04	188.07	1.314

### Verifica a carico limite

#### Simbologia adottata

n°	Indice combinazione
N	Carico normale totale al piano di posa, espresso in [kN]
Qu	carico limite del terreno, espresso in [kN]
Qd	Portanza di progetto, espresso in [kN]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto tra il carico limie e carico agente al piano di posa)

n°	N [kN]	Qu [kN]	Qd [kN]	FS
1 - STR (A1-M1-R3)	569.66	1872.05	1337.18	3.286
2 - STR (A1-M1-R3) H + V	553.89	1414.55	1010.40	2.554
3 - STR (A1-M1-R3) H - V	482.94	1276.86	912.04	2.644

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	21 di 86

## Dettagli calcolo portanza

### Simbologia adottata

n°	Indice combinazione
Nc, Nq, Ny	Fattori di capacità portante
ic, iq, iy	Fattori di inclinazione del carico
dc, dq, dy	Fattori di profondità del piano di posa
gc, gq, gy	Fattori di inclinazione del profilo topografico
bc, bq, by	Fattori di inclinazione del piano di posa
sc, sq, sy	Fattori di forma della fondazione
pc, pq, py	Fattori di riduzione per punzonamento secondo Vesic
Re	Fattore di riduzione capacità portante per eccentricità secondo Meyerhof
Ir, Irc	Indici di rigidità per punzonamento secondo Vesic
ry	Fattori per tener conto dell'effetto piastra. Per fondazioni che hanno larghezza maggiore di 2 m, il terzo termine della formula trinomia 0.5ByN, viene moltiplicato per questo fattore
D	Affondamento del piano di posa, espresso in [m]
B'	Larghezza fondazione ridotta, espresso in [m]
H	Altezza del cuneo di rottura, espresso in [m]
γ	Peso di volume del terreno medio, espresso in [kN/mc]
φ	Angolo di attrito del terreno medio, espresso in [°]
c	Coesione del terreno medio, espresso in [kPa]

Per i coeff. che in tabella sono indicati con il simbolo '-' sono coeff. non presenti nel metodo scelto (Meyerhof).

n°	Nc Nq Ny	ic iq iy	dc dq dy	gc gq gy	bc bq by	sc sq sy	pc pq py	Ir	Irc	Re	ry
1	33.327	0.668	1.107	--	--	--	--	--	--	--	0.910
	21.217	0.668	1.053	--	--	--	--	--	--		
	19.346	0.224	1.053	--	--	--	--	--	--		
2	33.327	0.607	1.107	--	--	--	--	--	--	--	0.910
	21.217	0.607	1.053	--	--	--	--	--	--		
	19.346	0.132	1.053	--	--	--	--	--	--		
3	33.327	0.583	1.107	--	--	--	--	--	--	--	0.910
	21.217	0.583	1.053	--	--	--	--	--	--		
	19.346	0.102	1.053	--	--	--	--	--	--		

n°	D [m]	B' [m]	H [m]	γ [°]	φ [kN/mc]	c [kPa]
1	1.38	3.70	4.08	8.63	31.24	3
2	1.38	3.26	4.08	8.63	31.24	3
3	1.38	3.12	4.08	8.63	31.24	3

### Verifica a ribaltamento

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b>						
Mandatario:	Mandante:	<b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b>						
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
<b>IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX</b>			<b>IF2R</b>	<b>2.2.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>NW.05.0.0.004</b>	<b>A</b>	<b>22 di 86</b>

#### Simbologia adottata

n°	Indice combinazione
Ms	Momento stabilizzante, espresso in [kNm]
Mr	Momento ribaltante, espresso in [kNm]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto tra momento stabilizzante e momento ribaltante)

La verifica viene eseguita rispetto allo spigolo inferiore esterno della fondazione

n°	Ms [kNm]	Mr [kNm]	FS
7 - EQU	1310.86	440.29	2.977
8 - EQU H + V	1368.91	528.94	2.588
9 - EQU H - V	1281.24	584.40	2.192

#### Verifica stabilità globale muro + terreno

#### Simbologia adottata

Ic	Indice/Tipo combinazione
C	Centro superficie di scorrimento, espresso in [m]
R	Raggio, espresso in [m]
FS	Fattore di sicurezza

Ic	C [m]	R [m]	FS
4 - GEO (A2-M2-R2)	-2.00; 1.00	8.97	1.491
5 - GEO (A2-M2-R2) H + V	-2.50; 3.50	11.31	1.260
6 - GEO (A2-M2-R2) H - V	-3.00; 4.50	12.43	1.214

#### Dettagli strisce verifiche stabilità

#### Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
Qy	carico sulla striscia espresso in [kN]
Qf	carico acqua sulla striscia espresso in [kN]
$\alpha$	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	23 di 86

- φ            angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
- c            coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kPa]
- b            larghezza della striscia espressa in [m]
- u            pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kPa]
- Tx; Ty       Resistenza al taglio fornita dai tiranti in direzione X ed Y espressa in [kPa]

#### Combinazione n° 4 - GEO (A2-M2-R2)

n°	W [kN]	Qy [kN]	Qf [kN]	b [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]	u [kPa]	Tx; Ty [kN]
1	14.65	14.60	0.00	6.93 - 0.63	75.349	29.256	0	0.0	
2	36.83	14.60	0.00	0.63	63.062	29.256	0	0.0	
3	49.84	14.60	0.00	0.63	55.044	29.256	0	0.0	
4	59.64	14.60	0.00	0.63	48.447	29.256	0	0.0	
5	67.49	14.60	0.00	0.63	42.634	29.256	0	0.0	
6	72.51	14.60	0.00	0.63	37.328	21.315	4	0.5	
7	82.47	14.60	0.00	0.63	32.378	21.315	4	4.8	
8	86.67	14.60	0.00	0.63	27.688	21.315	4	8.4	
9	90.13	5.73	0.00	0.63	23.193	21.315	4	11.4	
10	92.93	0.00	0.00	0.63	18.846	21.315	4	13.8	
11	102.45	0.00	0.00	0.63	14.609	21.315	4	15.7	
12	92.17	0.00	0.00	0.63	10.452	21.315	4	17.1	
13	39.86	0.00	0.00	0.63	6.351	21.315	4	18.0	
14	38.15	0.00	0.00	0.63	2.283	21.315	4	18.4	
15	38.18	0.00	0.00	0.63	-1.774	21.315	4	18.5	
16	37.70	0.00	0.00	0.63	-5.840	21.315	4	18.1	
17	36.69	0.00	0.00	0.63	-9.936	21.315	4	17.2	
18	35.14	0.00	0.00	0.63	-14.084	21.315	4	15.9	
19	33.03	0.00	0.00	0.63	-18.310	21.315	4	14.1	
20	30.32	0.00	0.00	0.63	-22.642	21.315	4	11.7	
21	26.95	0.00	0.00	0.63	-27.116	21.315	4	8.8	
22	22.84	0.00	0.00	0.63	-31.778	21.315	4	5.3	
23	17.88	0.00	0.00	0.63	-36.691	21.315	4	1.1	
24	11.67	0.00	0.00	0.63	-41.946	21.315	4	0.0	
25	4.02	0.00	0.00	-8.94 - 0.63	-47.043	21.315	4	0.0	

#### Combinazione n° 5 - GEO (A2-M2-R2) H + V

n°	W [kN]	Qy [kN]	Qf [kN]	b [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]	u [kPa]	Tx; Ty [kN]
1	12.29	0.00	0.00	8.27 - 0.74	66.894	29.256	0	0.0	
2	33.24	0.00	0.00	0.74	58.766	29.256	0	0.0	
3	48.62	0.00	0.00	0.74	52.072	29.256	0	0.0	
4	60.83	0.00	0.00	0.74	46.286	29.256	0	0.0	
5	70.89	0.00	0.00	0.74	41.066	29.256	0	0.0	
6	79.30	0.00	0.00	0.74	36.236	29.256	0	0.0	
7	84.65	0.00	0.00	0.74	31.690	21.315	4	0.4	
8	96.09	0.00	0.00	0.74	27.359	21.315	4	4.5	
9	100.79	0.00	0.00	0.74	23.193	21.315	4	8.0	
10	104.65	0.00	0.00	0.74	19.153	21.315	4	10.8	
11	111.36	0.00	0.00	0.74	15.210	21.315	4	13.0	
12	113.00	0.00	0.00	0.74	11.340	21.315	4	14.8	
13	43.77	0.00	0.00	0.74	7.523	21.315	4	16.0	
14	42.25	0.00	0.00	0.74	3.738	21.315	4	16.7	
15	42.58	0.00	0.00	0.74	-0.030	21.315	4	16.9	
16	42.24	0.00	0.00	0.74	-3.798	21.315	4	16.7	
17	41.25	0.00	0.00	0.74	-7.582	21.315	4	16.0	
18	39.59	0.00	0.00	0.74	-11.401	21.315	4	14.7	
19	37.23	0.00	0.00	0.74	-15.272	21.315	4	13.0	
20	34.14	0.00	0.00	0.74	-19.216	21.315	4	10.7	
21	30.27	0.00	0.00	0.74	-23.257	21.315	4	7.9	
22	25.56	0.00	0.00	0.74	-27.426	21.315	4	4.5	
23	19.87	0.00	0.00	0.74	-31.760	21.315	4	0.3	
24	12.83	0.00	0.00	0.74	-36.309	21.315	4	0.0	

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	24 di 86	

n°	W [kN]	Qy [kN]	Qf [kN]	b [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]	u [kPa]	Tx; Ty [kN]
25	4.39	0.00	0.00	-10.31 - 0.74	-40.545	21.315	4	0.0	

Combinazione n° 6 - GEO (A2-M2-R2) H - V

n°	W [kN]	Qy [kN]	Qf [kN]	b [m]	α [°]	φ [°]	c [kPa]	u [kPa]	Tx; Ty [kN]
1	12.55	0.00	0.00	8.59 - 0.80	64.238	29.256	0	0.0	
2	34.40	0.00	0.00	0.80	56.936	29.256	0	0.0	
3	51.09	0.00	0.00	0.80	50.656	29.256	0	0.0	
4	64.56	0.00	0.00	0.80	45.141	29.256	0	0.0	
5	75.75	0.00	0.00	0.80	40.123	29.256	0	0.0	
6	85.16	0.00	0.00	0.80	35.455	29.256	0	0.0	
7	91.43	0.00	0.00	0.80	31.046	21.315	4	0.6	
8	103.83	0.00	0.00	0.80	26.834	21.315	4	4.9	
9	109.14	0.00	0.00	0.80	22.774	21.315	4	8.5	
10	113.51	0.00	0.00	0.80	18.832	21.315	4	11.5	
11	128.08	0.00	0.00	0.80	14.981	21.315	4	13.9	
12	84.89	0.00	0.00	0.80	11.199	21.315	4	15.7	
13	46.48	0.00	0.00	0.80	7.465	21.315	4	17.0	
14	46.99	0.00	0.00	0.80	3.764	21.315	4	17.8	
15	47.37	0.00	0.00	0.80	0.078	21.315	4	18.0	
16	47.02	0.00	0.00	0.80	-3.608	21.315	4	17.8	
17	45.92	0.00	0.00	0.80	-7.308	21.315	4	17.1	
18	44.07	0.00	0.00	0.80	-11.040	21.315	4	15.8	
19	41.43	0.00	0.00	0.80	-14.820	21.315	4	14.0	
20	37.97	0.00	0.00	0.80	-18.668	21.315	4	11.6	
21	33.65	0.00	0.00	0.80	-22.605	21.315	4	8.7	
22	28.38	0.00	0.00	0.80	-26.659	21.315	4	5.1	
23	22.05	0.00	0.00	0.80	-30.864	21.315	4	0.8	
24	14.23	0.00	0.00	0.80	-35.264	21.315	4	0.0	
25	4.88	0.00	0.00	-11.37 - 0.80	-39.403	21.315	4	0.0	

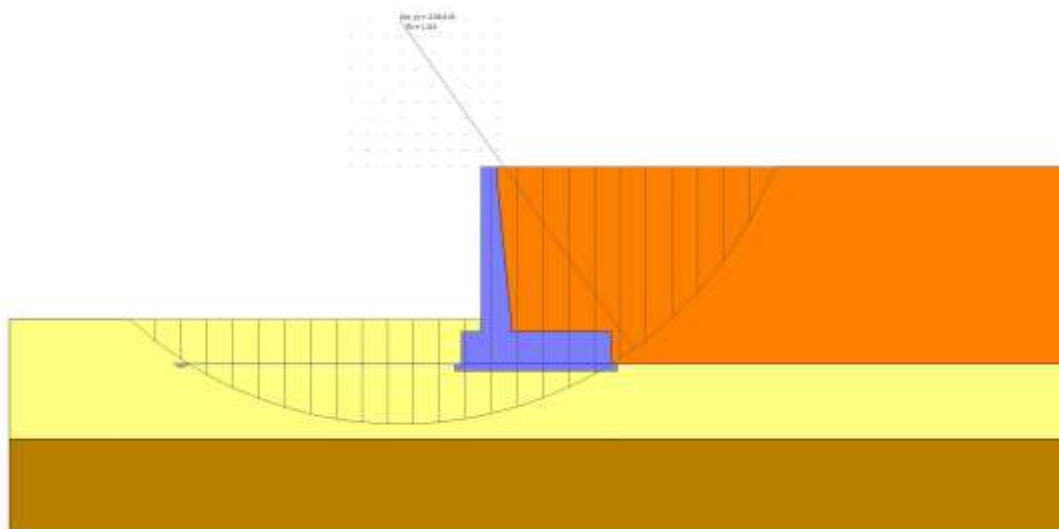


Fig. 7 - Stabilità fronte di scavo - Cerchio critico (Combinazione n° 6)



APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>			
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	25 di 86

## Sollecitazioni

### Elementi calcolati a trave

#### Simbologia adottata

- N                    Sforzo normale, espresso in [kN]. Positivo se di compressione.
- T                    Taglio, espresso in [kN]. Positivo se diretto da monte verso valle
- M                    Momento, espresso in [kNm]. Positivo se tende le fibre contro terra (a monte)

### *Paramento*

#### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	-0.10	1.22	0.03	0.00
3	-0.20	2.45	0.14	0.01
4	-0.30	3.67	0.30	0.03
5	-0.40	4.89	0.54	0.07
6	-0.50	6.12	0.85	0.14
7	-0.50	6.14	0.85	0.14
8	-0.60	7.48	1.25	0.25
9	-0.70	8.87	1.74	0.41
10	-0.80	10.30	2.31	0.62
11	-0.90	11.77	2.95	0.90
12	-1.00	13.29	3.67	1.24
13	-1.10	14.85	4.47	1.66
14	-1.20	16.45	5.34	2.17
15	-1.30	18.10	6.29	2.77
16	-1.40	19.79	7.32	3.47
17	-1.50	21.52	8.42	4.27
18	-1.60	23.30	9.60	5.20
19	-1.70	25.12	10.85	6.24
20	-1.80	26.98	12.18	7.42
21	-1.90	28.89	13.59	8.73
22	-2.00	30.84	15.07	10.20
23	-2.10	32.84	16.64	11.81
24	-2.20	34.88	18.36	13.59
25	-2.30	36.96	20.30	15.56
26	-2.40	39.08	22.45	17.73
27	-2.50	41.25	24.83	20.13
28	-2.60	43.46	27.34	22.78
29	-2.70	45.72	29.96	25.68
30	-2.80	48.02	32.66	28.86
31	-2.90	50.36	35.45	32.31
32	-3.00	52.75	38.34	36.04
33	-3.10	55.17	41.31	40.07
34	-3.20	57.65	44.37	44.41
35	-3.30	60.16	47.52	49.05
36	-3.40	62.72	50.75	54.02
37	-3.50	65.33	54.06	59.32
38	-3.60	67.97	57.46	64.95
39	-3.70	70.66	60.95	70.93
40	-3.80	73.40	64.51	77.27
41	-3.90	76.17	68.16	83.97
42	-4.00	78.99	71.89	91.04

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	26 di 86

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
43	-4.10	81.86	75.70	98.49
44	-4.20	84.77	79.59	106.32
45	-4.30	87.72	83.56	114.55
46	-4.40	90.71	87.62	123.19
47	-4.50	93.75	91.75	132.23
48	-4.60	96.83	95.96	141.70
49	-4.70	99.96	100.26	151.59
50	-4.70	100.02	100.34	151.80
51	-4.80	103.02	104.49	161.58
52	-4.89	106.06	108.70	171.77
53	-4.99	109.15	112.99	182.36
54	-5.08	112.27	117.34	193.37

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	-0.10	1.22	0.20	0.01
3	-0.20	2.45	0.48	0.04
4	-0.30	3.67	0.82	0.11
5	-0.40	4.89	1.24	0.21
6	-0.50	6.12	1.73	0.36
7	-0.50	6.14	1.74	0.36
8	-0.60	7.48	2.34	0.57
9	-0.70	8.87	3.03	0.86
10	-0.80	10.30	3.80	1.21
11	-0.90	11.77	4.67	1.66
12	-1.00	13.29	5.61	2.20
13	-1.10	14.85	6.64	2.84
14	-1.20	16.45	7.76	3.59
15	-1.30	18.10	8.96	4.46
16	-1.40	19.79	10.24	5.47
17	-1.50	21.52	11.60	6.60
18	-1.60	23.30	13.05	7.89
19	-1.70	25.12	14.58	9.33
20	-1.80	26.98	16.20	10.93
21	-1.90	28.89	17.90	12.71
22	-2.00	30.84	19.68	14.67
23	-2.10	32.84	21.55	16.81
24	-2.20	34.88	23.50	19.16
25	-2.30	36.96	25.54	21.71
26	-2.40	39.08	27.66	24.48
27	-2.50	41.25	29.86	27.47
28	-2.60	43.46	32.14	30.69
29	-2.70	45.72	34.51	34.15
30	-2.80	48.02	36.97	37.87
31	-2.90	50.36	39.50	41.84
32	-3.00	52.75	42.12	46.08
33	-3.10	55.17	44.83	50.60
34	-3.20	57.65	47.61	55.40
35	-3.30	60.16	50.49	60.49
36	-3.40	62.72	53.44	65.89
37	-3.50	65.33	56.48	71.60
38	-3.60	67.97	59.60	77.62
39	-3.70	70.66	62.81	83.98
40	-3.80	73.40	66.10	90.67
41	-3.90	76.17	69.47	97.70
42	-4.00	78.99	72.93	105.09
43	-4.10	81.86	76.47	112.85
44	-4.20	84.77	80.09	120.97
45	-4.30	87.72	83.80	129.47
46	-4.40	90.71	87.60	138.36
47	-4.50	93.75	91.47	147.65
48	-4.60	96.83	95.43	157.35
49	-4.70	99.96	99.47	167.45
50	-4.70	100.02	99.55	167.66
51	-4.80	103.02	103.47	177.64
52	-4.89	106.06	107.45	188.01
53	-4.99	109.15	111.51	198.77
54	-5.08	112.27	115.65	209.94

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 27 di 86

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	-0.10	1.22	0.20	0.01
3	-0.20	2.45	0.46	0.04
4	-0.30	3.67	0.79	0.10
5	-0.40	4.89	1.17	0.20
6	-0.50	6.12	1.63	0.34
7	-0.50	6.14	1.64	0.34
8	-0.60	7.48	2.20	0.55
9	-0.70	8.87	2.84	0.81
10	-0.80	10.30	3.56	1.15
11	-0.90	11.77	4.35	1.56
12	-1.00	13.29	5.23	2.07
13	-1.10	14.85	6.17	2.67
14	-1.20	16.45	7.20	3.37
15	-1.30	18.10	8.30	4.18
16	-1.40	19.79	9.48	5.11
17	-1.50	21.52	10.73	6.17
18	-1.60	23.30	12.06	7.36
19	-1.70	25.12	13.46	8.69
20	-1.80	26.98	14.94	10.18
21	-1.90	28.89	16.50	11.82
22	-2.00	30.84	18.13	13.63
23	-2.10	32.84	19.84	15.62
24	-2.20	34.88	21.62	17.78
25	-2.30	36.96	23.48	20.14
26	-2.40	39.08	25.42	22.69
27	-2.50	41.25	27.43	25.45
28	-2.60	43.46	29.52	28.42
29	-2.70	45.72	31.69	31.61
30	-2.80	48.02	33.92	35.03
31	-2.90	50.36	36.24	38.69
32	-3.00	52.75	38.63	42.59
33	-3.10	55.17	41.10	46.75
34	-3.20	57.65	43.64	51.17
35	-3.30	60.16	46.26	55.85
36	-3.40	62.72	48.96	60.81
37	-3.50	65.33	51.73	66.06
38	-3.60	67.97	54.58	71.59
39	-3.70	70.66	57.50	77.43
40	-3.80	73.40	60.50	83.58
41	-3.90	76.17	63.57	90.04
42	-4.00	78.99	66.73	96.82
43	-4.10	81.86	69.95	103.94
44	-4.20	84.77	73.26	111.40
45	-4.30	87.72	76.63	119.20
46	-4.40	90.71	80.09	127.36
47	-4.50	93.75	83.62	135.88
48	-4.60	96.83	87.23	144.77
49	-4.70	99.96	90.91	154.04
50	-4.70	100.02	90.98	154.23
51	-4.80	103.02	94.55	163.38
52	-4.89	106.06	98.18	172.89
53	-4.99	109.15	101.88	182.76
54	-5.08	112.27	105.64	192.99

Combinazione n° 10 - SLER

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	-0.10	1.22	0.03	0.00
3	-0.20	2.45	0.10	0.01
4	-0.30	3.67	0.23	0.02
5	-0.40	4.89	0.41	0.06
6	-0.50	6.12	0.65	0.11

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	28 di 86

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
7	-0.50	6.14	0.65	0.11
8	-0.60	7.48	0.96	0.20
9	-0.70	8.87	1.34	0.32
10	-0.80	10.30	1.77	0.48
11	-0.90	11.77	2.27	0.70
12	-1.00	13.29	2.83	0.97
13	-1.10	14.85	3.44	1.29
14	-1.20	16.45	4.11	1.69
15	-1.30	18.10	4.84	2.15
16	-1.40	19.79	5.63	2.69
17	-1.50	21.52	6.48	3.32
18	-1.60	23.30	7.38	4.04
19	-1.70	25.12	8.35	4.85
20	-1.80	26.98	9.37	5.76
21	-1.90	28.89	10.45	6.78
22	-2.00	30.84	11.59	7.91
23	-2.10	32.84	12.79	9.16
24	-2.20	34.88	14.10	10.53
25	-2.30	36.96	15.57	12.05
26	-2.40	39.08	17.21	13.72
27	-2.50	41.25	19.01	15.57
28	-2.60	43.46	20.92	17.61
29	-2.70	45.72	22.92	19.84
30	-2.80	48.02	24.98	22.28
31	-2.90	50.36	27.11	24.93
32	-3.00	52.75	29.32	27.79
33	-3.10	55.17	31.58	30.89
34	-3.20	57.65	33.92	34.22
35	-3.30	60.16	36.32	37.78
36	-3.40	62.72	38.79	41.59
37	-3.50	65.33	41.32	45.65
38	-3.60	67.97	43.92	49.97
39	-3.70	70.66	46.58	54.56
40	-3.80	73.40	49.30	59.42
41	-3.90	76.17	52.09	64.55
42	-4.00	78.99	54.94	69.97
43	-4.10	81.86	57.85	75.68
44	-4.20	84.77	60.82	81.69
45	-4.30	87.72	63.86	88.00
46	-4.40	90.71	66.96	94.61
47	-4.50	93.75	70.11	101.55
48	-4.60	96.83	73.33	108.80
49	-4.70	99.96	76.61	116.38
50	-4.70	100.02	76.68	116.54
51	-4.80	103.02	79.85	124.04
52	-4.89	106.06	83.07	131.84
53	-4.99	109.15	86.35	139.96
54	-5.08	112.27	89.68	148.39

Combinazione n° 11 - SLEF

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	-0.10	1.22	0.03	0.00
3	-0.20	2.45	0.10	0.01
4	-0.30	3.67	0.23	0.02
5	-0.40	4.89	0.41	0.06
6	-0.50	6.12	0.65	0.11
7	-0.50	6.14	0.65	0.11
8	-0.60	7.48	0.96	0.20
9	-0.70	8.87	1.34	0.32
10	-0.80	10.30	1.77	0.48
11	-0.90	11.77	2.27	0.70
12	-1.00	13.29	2.83	0.97
13	-1.10	14.85	3.44	1.29
14	-1.20	16.45	4.11	1.69
15	-1.30	18.10	4.84	2.15
16	-1.40	19.79	5.63	2.69
17	-1.50	21.52	6.48	3.32
18	-1.60	23.30	7.38	4.04

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 29 di 86

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
19	-1.70	25.12	8.35	4.85
20	-1.80	26.98	9.37	5.76
21	-1.90	28.89	10.45	6.78
22	-2.00	30.84	11.59	7.91
23	-2.10	32.84	12.79	9.16
24	-2.20	34.88	14.06	10.53
25	-2.30	36.96	15.42	12.04
26	-2.40	39.08	16.90	13.69
27	-2.50	41.25	18.53	15.50
28	-2.60	43.46	20.28	17.48
29	-2.70	45.72	22.16	19.64
30	-2.80	48.02	24.11	22.00
31	-2.90	50.36	26.14	24.56
32	-3.00	52.75	28.23	27.32
33	-3.10	55.17	30.39	30.30
34	-3.20	57.65	32.61	33.50
35	-3.30	60.16	34.89	36.93
36	-3.40	62.72	37.24	40.59
37	-3.50	65.33	39.65	44.49
38	-3.60	67.97	42.12	48.64
39	-3.70	70.66	44.66	53.04
40	-3.80	73.40	47.25	57.70
41	-3.90	76.17	49.91	62.62
42	-4.00	78.99	52.63	67.82
43	-4.10	81.86	55.42	73.29
44	-4.20	84.77	58.26	79.05
45	-4.30	87.72	61.16	85.09
46	-4.40	90.71	64.12	91.44
47	-4.50	93.75	67.15	98.08
48	-4.60	96.83	70.23	105.03
49	-4.70	99.96	73.38	112.29
50	-4.70	100.02	73.44	112.44
51	-4.80	103.02	76.48	119.63
52	-4.89	106.06	79.57	127.11
53	-4.99	109.15	82.72	134.89
54	-5.08	112.27	85.91	142.97

Combinazione n° 12 - SLEQ

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	-0.10	1.22	0.03	0.00
3	-0.20	2.45	0.10	0.01
4	-0.30	3.67	0.23	0.02
5	-0.40	4.89	0.41	0.06
6	-0.50	6.12	0.65	0.11
7	-0.50	6.14	0.65	0.11
8	-0.60	7.48	0.96	0.20
9	-0.70	8.87	1.34	0.32
10	-0.80	10.30	1.77	0.48
11	-0.90	11.77	2.27	0.70
12	-1.00	13.29	2.83	0.97
13	-1.10	14.85	3.44	1.29
14	-1.20	16.45	4.11	1.69
15	-1.30	18.10	4.84	2.15
16	-1.40	19.79	5.63	2.69
17	-1.50	21.52	6.48	3.32
18	-1.60	23.30	7.38	4.04
19	-1.70	25.12	8.35	4.85
20	-1.80	26.98	9.37	5.76
21	-1.90	28.89	10.45	6.78
22	-2.00	30.84	11.59	7.91
23	-2.10	32.84	12.79	9.16
24	-2.20	34.88	14.04	10.53
25	-2.30	36.96	15.36	12.03
26	-2.40	39.08	16.73	13.67
27	-2.50	41.25	18.16	15.46
28	-2.60	43.46	19.65	17.39
29	-2.70	45.72	21.20	19.47
30	-2.80	48.02	22.81	21.71

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:			<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandatario:	Mandante:		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	30 di 86
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX								

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
31	-2.90	50.36	24.47	24.12
32	-3.00	52.75	26.20	26.70
33	-3.10	55.17	27.98	29.46
34	-3.20	57.65	29.82	32.40
35	-3.30	60.16	31.72	35.53
36	-3.40	62.72	33.67	38.86
37	-3.50	65.33	35.69	42.38
38	-3.60	67.97	37.76	46.11
39	-3.70	70.66	39.89	50.06
40	-3.80	73.40	42.08	54.22
41	-3.90	76.17	44.33	58.61
42	-4.00	78.99	46.64	63.23
43	-4.10	81.86	49.00	68.08
44	-4.20	84.77	51.43	73.17
45	-4.30	87.72	53.91	78.51
46	-4.40	90.71	56.45	84.11
47	-4.50	93.75	59.05	89.96
48	-4.60	96.83	61.71	96.08
49	-4.70	99.96	64.42	102.47
50	-4.70	100.02	64.48	102.61
51	-4.80	103.02	67.11	108.92
52	-4.89	106.06	69.79	115.50
53	-4.99	109.15	72.52	122.33
54	-5.08	112.27	75.31	129.43

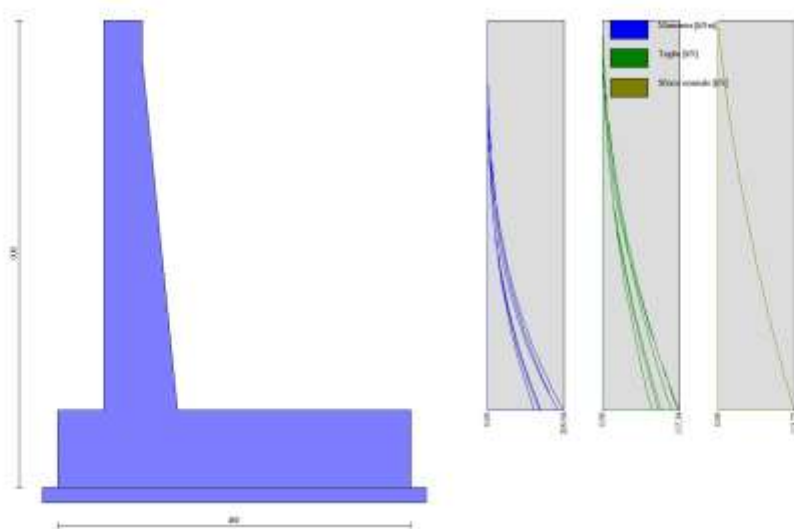


Fig. 8 - Paramento (Inviluppo)

Fondazione

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 31 di 86	

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	-1.10	0.00	0.00	0.00
2	-1.01	0.00	14.65	0.63
3	-0.93	0.00	29.06	2.50
4	-0.84	0.00	43.24	5.60
5	-0.76	0.00	57.18	9.91
6	-0.67	0.00	70.90	15.40
7	-0.59	0.00	84.38	22.06
8	-0.50	0.00	97.63	29.86
9	0.46	0.00	-205.62	-386.72
10	0.56	0.00	-205.21	-369.09
11	0.65	0.00	-204.50	-351.51
12	0.75	0.00	-203.48	-334.02
13	0.85	0.00	-202.15	-316.64
14	0.95	0.00	-200.53	-299.40
15	1.05	0.00	-198.59	-282.34
16	1.14	0.00	-196.36	-265.49
17	1.24	0.00	-193.81	-248.87
18	1.34	0.00	-190.97	-232.51
19	1.44	0.00	-187.81	-216.45
20	1.54	0.00	-184.36	-200.71
21	1.63	0.00	-179.66	-184.45
22	1.73	0.00	-172.95	-167.16
23	1.83	0.00	-165.93	-150.54
24	1.93	0.00	-158.60	-134.63
25	2.03	0.00	-150.98	-119.44
26	2.13	0.00	-143.04	-105.03
27	2.22	0.00	-134.81	-91.40
28	2.32	0.00	-126.27	-78.60
29	2.42	0.00	-117.42	-66.64
30	2.52	0.00	-108.27	-55.58
31	2.62	0.00	-98.81	-45.42
32	2.71	0.00	-89.05	-36.21
33	2.81	0.00	-78.99	-27.96
34	2.91	0.00	-68.62	-20.72
35	3.01	0.00	-57.94	-14.52
36	3.11	0.00	-46.96	-9.37
37	3.20	0.00	-35.68	-5.32
38	3.30	0.00	-24.09	-2.38
39	3.40	0.00	-12.20	-0.60
40	3.50	0.00	0.00	0.00

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	-1.10	0.00	0.00	0.00
2	-1.01	0.00	17.07	0.73
3	-0.93	0.00	33.81	2.92
4	-0.84	0.00	50.21	6.52
5	-0.76	0.00	66.28	11.52
6	-0.67	0.00	82.01	17.87
7	-0.59	0.00	97.40	25.56
8	-0.50	0.00	112.45	34.56
9	0.46	0.00	-110.12	-274.52
10	0.56	0.00	-113.17	-263.57
11	0.65	0.00	-115.78	-252.34
12	0.75	0.00	-117.94	-240.87
13	0.85	0.00	-119.67	-229.22
14	0.95	0.00	-120.96	-217.42
15	1.05	0.00	-121.81	-205.51
16	1.14	0.00	-122.22	-193.54
17	1.24	0.00	-122.19	-181.55
18	1.34	0.00	-121.72	-169.59
19	1.44	0.00	-120.80	-157.69
20	1.54	0.00	-119.45	-145.91
21	1.63	0.00	-117.66	-134.28
22	1.73	0.00	-115.43	-122.85
23	1.83	0.00	-112.76	-111.66
24	1.93	0.00	-109.64	-100.75
25	2.03	0.00	-106.09	-90.17

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A 32 di 86

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
26	2.13	0.00	-102.10	-79.95
27	2.22	0.00	-97.67	-70.16
28	2.32	0.00	-92.79	-60.81
29	2.42	0.00	-87.48	-51.97
30	2.52	0.00	-81.73	-43.67
31	2.62	0.00	-75.54	-35.96
32	2.71	0.00	-68.90	-28.87
33	2.81	0.00	-61.83	-22.46
34	2.91	0.00	-54.32	-16.76
35	3.01	0.00	-46.37	-11.82
36	3.11	0.00	-37.97	-7.68
37	3.20	0.00	-29.14	-4.38
38	3.30	0.00	-19.87	-1.98
39	3.40	0.00	-10.15	-0.50
40	3.50	0.00	0.00	0.00

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	-1.10	0.00	0.00	0.00
2	-1.01	0.00	15.44	0.66
3	-0.93	0.00	30.55	2.64
4	-0.84	0.00	45.34	5.89
5	-0.76	0.00	59.80	10.40
6	-0.67	0.00	73.94	16.13
7	-0.59	0.00	87.76	23.07
8	-0.50	0.00	101.25	31.17
9	0.46	0.00	-153.17	-336.16
10	0.56	0.00	-154.60	-321.06
11	0.65	0.00	-155.60	-305.85
12	0.75	0.00	-156.18	-290.56
13	0.85	0.00	-156.33	-275.23
14	0.95	0.00	-156.06	-259.91
15	1.05	0.00	-155.36	-244.64
16	1.14	0.00	-154.24	-229.45
17	1.24	0.00	-152.69	-214.40
18	1.34	0.00	-150.72	-199.52
19	1.44	0.00	-148.33	-184.85
20	1.54	0.00	-145.51	-170.44
21	1.63	0.00	-142.27	-156.33
22	1.73	0.00	-138.60	-142.55
23	1.83	0.00	-134.51	-129.16
24	1.93	0.00	-129.99	-116.19
25	2.03	0.00	-125.05	-103.68
26	2.13	0.00	-119.68	-91.68
27	2.22	0.00	-113.89	-80.22
28	2.32	0.00	-107.68	-69.35
29	2.42	0.00	-101.04	-59.11
30	2.52	0.00	-93.98	-49.55
31	2.62	0.00	-86.49	-40.70
32	2.71	0.00	-78.58	-32.60
33	2.81	0.00	-70.24	-25.30
34	2.91	0.00	-61.48	-18.84
35	3.01	0.00	-52.29	-13.25
36	3.11	0.00	-42.68	-8.59
37	3.20	0.00	-32.65	-4.90
38	3.30	0.00	-22.19	-2.20
39	3.40	0.00	-11.31	-0.56
40	3.50	0.00	0.00	0.00

Combinazione n° 10 - SLER

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	-1.10	0.00	0.00	0.00
2	-1.01	0.00	12.43	0.53



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	33 di 86

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
3	-0.93	0.00	24.69	2.13
4	-0.84	0.00	36.80	4.76
5	-0.76	0.00	48.76	8.43
6	-0.67	0.00	60.55	13.12
7	-0.59	0.00	72.19	18.81
8	-0.50	0.00	83.67	25.49
9	0.46	0.00	-88.95	-185.52
10	0.56	0.00	-90.41	-178.58
11	0.65	0.00	-91.66	-171.52
12	0.75	0.00	-92.70	-164.34
13	0.85	0.00	-93.53	-157.07
14	0.95	0.00	-94.16	-149.72
15	1.05	0.00	-94.58	-142.33
16	1.14	0.00	-94.80	-134.90
17	1.24	0.00	-94.81	-127.46
18	1.34	0.00	-94.61	-120.04
19	1.44	0.00	-94.20	-112.64
20	1.54	0.00	-93.59	-105.29
21	1.63	0.00	-92.08	-97.36
22	1.73	0.00	-89.09	-88.48
23	1.83	0.00	-85.90	-79.90
24	1.93	0.00	-82.50	-71.64
25	2.03	0.00	-78.89	-63.72
26	2.13	0.00	-75.08	-56.17
27	2.22	0.00	-71.06	-49.01
28	2.32	0.00	-66.83	-42.24
29	2.42	0.00	-62.40	-35.90
30	2.52	0.00	-57.76	-30.01
31	2.62	0.00	-52.92	-24.58
32	2.71	0.00	-47.86	-19.64
33	2.81	0.00	-42.60	-15.20
34	2.91	0.00	-37.14	-11.29
35	3.01	0.00	-31.46	-7.92
36	3.11	0.00	-25.58	-5.13
37	3.20	0.00	-19.50	-2.91
38	3.30	0.00	-13.21	-1.31
39	3.40	0.00	-6.71	-0.33
40	3.50	0.00	0.00	0.00

Combinazione n° 11 - SLEF

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	-1.10	0.00	0.00	0.00
2	-1.01	0.00	11.83	0.51
3	-0.93	0.00	23.51	2.02
4	-0.84	0.00	35.06	4.53
5	-0.76	0.00	46.46	8.03
6	-0.67	0.00	57.72	12.50
7	-0.59	0.00	68.84	17.92
8	-0.50	0.00	79.82	24.29
9	0.46	0.00	-80.58	-167.69
10	0.56	0.00	-81.68	-161.13
11	0.65	0.00	-82.60	-154.46
12	0.75	0.00	-83.33	-147.72
13	0.85	0.00	-83.88	-140.92
14	0.95	0.00	-84.24	-134.07
15	1.05	0.00	-84.42	-127.19
16	1.14	0.00	-84.41	-120.31
17	1.24	0.00	-84.21	-113.44
18	1.34	0.00	-83.83	-106.59
19	1.44	0.00	-83.27	-99.79
20	1.54	0.00	-82.51	-93.06
21	1.63	0.00	-81.06	-85.92
22	1.73	0.00	-78.46	-78.10
23	1.83	0.00	-75.68	-70.54
24	1.93	0.00	-72.71	-63.26
25	2.03	0.00	-69.56	-56.28
26	2.13	0.00	-66.22	-49.62
27	2.22	0.00	-62.70	-43.30
28	2.32	0.00	-58.99	-37.33

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 34 di 86

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
29	2.42	0.00	-55.10	-31.74
30	2.52	0.00	-51.02	-26.53
31	2.62	0.00	-46.75	-21.74
32	2.71	0.00	-42.30	-17.37
33	2.81	0.00	-37.66	-13.45
34	2.91	0.00	-32.84	-9.99
35	3.01	0.00	-27.83	-7.01
36	3.11	0.00	-22.64	-4.54
37	3.20	0.00	-17.26	-2.58
38	3.30	0.00	-11.69	-1.16
39	3.40	0.00	-5.94	-0.29
40	3.50	0.00	0.00	0.00

Combinazione n° 12 - SLEQ

n°	X [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
1	-1.10	0.00	0.00	0.00
2	-1.01	0.00	10.03	0.43
3	-0.93	0.00	19.97	1.72
4	-0.84	0.00	29.82	3.85
5	-0.76	0.00	39.57	6.83
6	-0.67	0.00	49.23	10.63
7	-0.59	0.00	58.79	15.26
8	-0.50	0.00	68.26	20.71
9	0.46	0.00	-55.45	-114.19
10	0.56	0.00	-55.50	-108.75
11	0.65	0.00	-55.43	-103.31
12	0.75	0.00	-55.24	-97.88
13	0.85	0.00	-54.93	-92.48
14	0.95	0.00	-54.49	-87.11
15	1.05	0.00	-53.93	-81.79
16	1.14	0.00	-53.25	-76.54
17	1.24	0.00	-52.44	-71.35
18	1.34	0.00	-51.51	-66.26
19	1.44	0.00	-50.46	-61.26
20	1.54	0.00	-49.29	-56.36
21	1.63	0.00	-47.99	-51.59
22	1.73	0.00	-46.57	-46.96
23	1.83	0.00	-45.03	-42.46
24	1.93	0.00	-43.36	-38.13
25	2.03	0.00	-41.57	-33.96
26	2.13	0.00	-39.66	-29.98
27	2.22	0.00	-37.63	-26.19
28	2.32	0.00	-35.47	-22.60
29	2.42	0.00	-33.19	-19.24
30	2.52	0.00	-30.79	-16.10
31	2.62	0.00	-28.26	-13.20
32	2.71	0.00	-25.61	-10.56
33	2.81	0.00	-22.84	-8.18
34	2.91	0.00	-19.95	-6.08
35	3.01	0.00	-16.93	-4.28
36	3.11	0.00	-13.79	-2.77
37	3.20	0.00	-10.53	-1.58
38	3.30	0.00	-7.14	-0.71
39	3.40	0.00	-3.63	-0.18
40	3.50	0.00	0.00	0.00

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 35 di 86

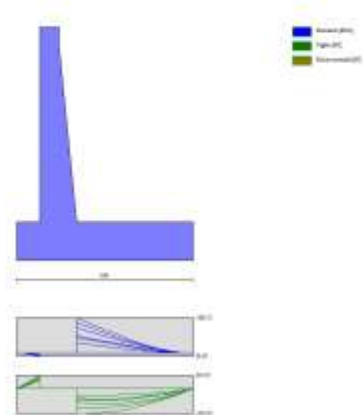


Fig. 9 - Fondazione (Inviluppo)

## Verifiche strutturali

### *Verifiche a flessione*

#### Elementi calcolati a trave

##### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espresso in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]
Afi	area ferri inferiori espresso in [cmq]
Afs	area ferri superiori espressa in [cmq]
M	momento agente espressa in [kNm]
N	sforzo normale agente espressa in [kN]
Mu	momento ultimi espresso in [kNm]
Nu	sforzo normale ultimo espressa in [kN]
FS	fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione ultima e sollecitazione agente)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 36 di 86	

## Paramento

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	Mu [kNm]	Nu [kN]	FS
1	0.00	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0.00	0.00	100000.000
2	-0.10	100	50	5.65	5.65	0.00	1.22	0.00	0.00	100000.000
3	-0.20	100	50	5.65	5.65	0.01	2.45	0.00	0.00	100000.000
4	-0.30	100	50	5.65	5.65	0.03	3.67	65.79	7967.89	2170.970
5	-0.40	100	50	5.65	5.65	0.07	4.89	116.49	7967.89	1628.228
6	-0.50	100	50	5.65	5.65	0.14	6.12	182.27	7967.89	1302.582
7	-0.50	100	50	5.65	10.05	0.14	6.14	186.88	8141.50	1325.445
8	-0.60	100	51	5.65	10.05	0.25	7.48	280.14	8291.93	1107.828
9	-0.70	100	52	5.65	10.05	0.41	8.87	378.99	8191.16	923.392
10	-0.80	100	53	5.65	10.05	0.62	10.30	474.29	7850.04	762.135
11	-0.90	100	54	5.65	10.05	0.90	11.77	568.69	7469.07	634.429
12	-1.00	100	55	5.65	10.05	1.24	13.29	658.47	7055.51	530.921
13	-1.10	100	56	5.65	10.05	1.66	14.85	741.02	6622.38	445.983
14	-1.20	100	57	5.65	10.05	2.17	16.45	813.58	6174.16	375.278
15	-1.30	100	58	5.65	10.05	2.77	18.10	876.49	5733.12	316.766
16	-1.40	100	59	5.65	10.05	3.47	19.79	928.63	5301.42	267.895
17	-1.50	100	60	5.65	10.05	4.27	21.52	964.99	4859.83	225.799
18	-1.60	100	61	5.65	10.05	5.20	23.30	971.18	4354.53	186.890
19	-1.70	100	62	5.65	10.05	6.24	25.12	960.14	3863.69	153.806
20	-1.80	100	63	5.65	10.05	7.42	26.98	933.81	3396.36	125.862
21	-1.90	100	64	5.65	10.05	8.73	28.89	891.57	2949.16	102.074
22	-2.00	100	65	5.65	10.05	10.20	30.84	844.31	2554.14	82.810
23	-2.10	100	66	5.65	10.05	11.81	32.84	801.66	2228.78	67.872
24	-2.20	100	67	5.65	10.05	13.59	34.88	746.44	1915.30	54.918
25	-2.30	100	68	5.65	10.05	15.56	36.96	698.44	1659.17	44.894
26	-2.40	100	69	5.65	10.05	17.73	39.08	648.22	1428.93	36.562
27	-2.50	100	70	5.65	10.05	20.13	41.25	610.32	1250.73	30.320
28	-2.60	100	71	5.65	10.05	22.78	43.46	580.97	1108.62	25.507
29	-2.70	100	72	5.65	10.05	25.68	45.72	558.01	993.34	21.727
30	-2.80	100	73	5.65	10.05	28.86	48.02	539.95	898.49	18.712
31	-2.90	100	74	5.65	10.05	32.31	50.36	525.70	819.47	16.272
32	-3.00	100	75	5.65	10.05	36.04	52.75	509.01	744.90	14.123
33	-3.10	100	76	5.65	10.05	40.07	55.17	495.39	682.08	12.362
34	-3.20	100	77	5.65	10.05	44.41	57.65	484.43	628.87	10.909
35	-3.30	100	78	5.65	10.05	49.05	60.16	475.62	583.33	9.696
36	-3.40	100	79	5.65	10.05	54.02	62.72	468.53	544.00	8.673
37	-3.50	100	80	5.65	10.05	59.32	65.33	462.87	509.75	7.803
38	-3.60	100	81	5.65	10.05	64.95	67.97	458.39	479.70	7.057
39	-3.70	100	82	5.65	10.05	70.93	70.66	454.89	453.15	6.413
40	-3.80	100	83	5.65	10.05	77.27	73.40	452.23	429.57	5.853
41	-3.90	100	84	5.65	10.05	83.97	76.17	450.29	408.49	5.363
42	-4.00	100	85	5.65	10.05	91.04	78.99	448.95	389.56	4.932
43	-4.10	100	86	5.65	10.05	98.49	81.86	448.14	372.48	4.550
44	-4.20	100	87	5.65	10.05	106.32	84.77	447.79	357.01	4.212
45	-4.30	100	88	5.65	10.05	114.55	87.72	447.84	342.93	3.909
46	-4.40	100	89	5.65	10.05	123.19	90.71	448.24	330.07	3.639
47	-4.50	100	90	5.65	10.05	132.23	93.75	448.95	318.29	3.395
48	-4.60	100	91	5.65	10.05	141.70	96.83	449.94	307.47	3.175
49	-4.70	100	92	5.65	10.05	151.59	99.96	451.17	297.49	2.976
50	-4.70	100	92	5.65	10.05	151.80	100.02	451.20	297.30	2.972
51	-4.80	100	93	5.65	10.05	161.58	103.02	452.60	288.57	2.801
52	-4.89	100	94	5.65	10.05	171.77	106.06	454.24	280.48	2.644
53	-4.99	100	95	5.65	10.05	182.36	109.15	456.05	272.95	2.501
54	-5.07	100	96	5.65	10.05	193.37	112.27	457.32	265.51	2.365

### Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	Mu [kNm]	Nu [kN]	FS
----	----------	-----------	-----------	--------------	--------------	------------	-----------	-------------	------------	----

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A 37 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	Mu [kNm]	Nu [kN]	FS
1	0.00	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0.00	0.00	100000.000
2	-0.10	100	50	5.65	5.65	0.01	1.22	0.00	0.00	100000.000
3	-0.20	100	50	5.65	5.65	0.04	2.45	139.84	7967.89	3256.455
4	-0.30	100	50	5.65	5.65	0.11	3.67	232.73	7967.89	2170.970
5	-0.40	100	50	5.65	5.65	0.21	4.89	340.58	7967.89	1627.003
6	-0.50	100	50	5.65	5.65	0.36	6.12	430.35	7378.31	1206.198
7	-0.50	100	50	5.65	10.05	0.36	6.14	431.20	7365.28	1199.076
8	-0.60	100	51	5.65	10.05	0.57	7.48	528.96	6897.89	921.579
9	-0.70	100	52	5.65	10.05	0.86	8.87	617.62	6403.05	721.818
10	-0.80	100	53	5.65	10.05	1.21	10.30	694.99	5896.25	572.447
11	-0.90	100	54	5.65	10.05	1.66	11.77	760.28	5398.24	458.531
12	-1.00	100	55	5.65	10.05	2.20	13.29	812.79	4917.95	370.071
13	-1.10	100	56	5.65	10.05	2.84	14.85	844.28	4418.27	297.548
14	-1.20	100	57	5.65	10.05	3.59	16.45	842.58	3861.15	234.688
15	-1.30	100	58	5.65	10.05	4.46	18.10	820.92	3328.96	183.931
16	-1.40	100	59	5.65	10.05	5.47	19.79	783.92	2838.64	143.444
17	-1.50	100	60	5.65	10.05	6.60	21.52	739.13	2408.74	111.916
18	-1.60	100	61	5.65	10.05	7.89	23.30	694.02	2049.53	87.963
19	-1.70	100	62	5.65	10.05	9.33	25.12	641.53	1727.23	68.757
20	-1.80	100	63	5.65	10.05	10.93	26.98	595.02	1468.46	54.418
21	-1.90	100	64	5.65	10.05	12.71	28.89	553.52	1258.24	43.549
22	-2.00	100	65	5.65	10.05	14.67	30.84	523.85	1101.60	35.716
23	-2.10	100	66	5.65	10.05	16.81	32.84	502.03	980.51	29.859
24	-2.20	100	67	5.65	10.05	19.16	34.88	485.70	884.20	25.353
25	-2.30	100	68	5.65	10.05	21.71	36.96	473.36	805.85	21.805
26	-2.40	100	69	5.65	10.05	24.48	39.08	464.00	740.91	18.958
27	-2.50	100	70	5.65	10.05	27.47	41.25	452.90	680.21	16.490
28	-2.60	100	71	5.65	10.05	30.69	43.46	443.93	628.70	14.465
29	-2.70	100	72	5.65	10.05	34.15	45.72	436.87	584.79	12.791
30	-2.80	100	73	5.65	10.05	37.87	48.02	431.34	546.93	11.390
31	-2.90	100	74	5.65	10.05	41.84	50.36	427.05	513.98	10.206
32	-3.00	100	75	5.65	10.05	46.08	52.75	423.77	485.04	9.196
33	-3.10	100	76	5.65	10.05	50.60	55.17	421.34	459.44	8.327
34	-3.20	100	77	5.65	10.05	55.40	57.65	419.62	436.64	7.574
35	-3.30	100	78	5.65	10.05	60.49	60.16	418.51	416.21	6.918
36	-3.40	100	79	5.65	10.05	65.89	62.72	417.91	397.81	6.342
37	-3.50	100	80	5.65	10.05	71.60	65.33	417.75	381.15	5.835
38	-3.60	100	81	5.65	10.05	77.62	67.97	417.97	366.01	5.385
39	-3.70	100	82	5.65	10.05	83.98	70.66	418.54	352.18	4.984
40	-3.80	100	83	5.65	10.05	90.67	73.40	419.40	339.50	4.626
41	-3.90	100	84	5.65	10.05	97.70	76.17	420.52	327.85	4.304
42	-4.00	100	85	5.65	10.05	105.09	78.99	421.87	317.10	4.014
43	-4.10	100	86	5.65	10.05	112.85	81.86	423.43	307.16	3.752
44	-4.20	100	87	5.65	10.05	120.97	84.77	425.17	297.93	3.515
45	-4.30	100	88	5.65	10.05	129.47	87.72	427.08	289.35	3.299
46	-4.40	100	89	5.65	10.05	138.36	90.71	429.14	281.35	3.102
47	-4.50	100	90	5.65	10.05	147.65	93.75	431.34	273.87	2.921
48	-4.60	100	91	5.65	10.05	157.35	96.83	433.66	266.87	2.756
49	-4.70	100	92	5.65	10.05	167.45	99.96	436.09	260.31	2.604
50	-4.70	100	92	5.65	10.05	167.66	100.02	436.14	260.18	2.601
51	-4.80	100	93	5.65	10.05	177.64	103.02	438.57	254.35	2.469
52	-4.89	100	94	5.65	10.05	188.01	106.06	441.15	248.87	2.346
53	-4.99	100	95	5.65	10.05	198.77	109.15	443.80	243.69	2.233
54	-5.07	100	96	5.65	10.05	209.94	112.27	445.88	238.44	2.124

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	Mu [kNm]	Nu [kN]	FS
1	0.00	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0.00	0.00	100000.000
2	-0.10	100	50	5.65	5.65	0.01	1.22	0.00	0.00	100000.000
3	-0.20	100	50	5.65	5.65	0.04	2.45	136.47	7967.89	3256.455
4	-0.30	100	50	5.65	5.65	0.10	3.67	225.16	7967.89	2170.970
5	-0.40	100	50	5.65	5.65	0.20	4.89	327.38	7967.89	1628.228
6	-0.50	100	50	5.65	5.65	0.34	6.12	416.42	7477.86	1222.472
7	-0.50	100	50	5.65	10.05	0.34	6.14	417.23	7464.05	1215.156
8	-0.60	100	51	5.65	10.05	0.55	7.48	512.89	7032.04	939.502
9	-0.70	100	52	5.65	10.05	0.81	8.87	600.99	6572.55	740.926
10	-0.80	100	53	5.65	10.05	1.15	10.30	679.48	6098.20	592.054
11	-0.90	100	54	5.65	10.05	1.56	11.77	747.36	5627.25	477.983
12	-1.00	100	55	5.65	10.05	2.07	13.29	805.08	5176.70	389.542

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A 38 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	Mu [kNm]	Nu [kN]	FS
13	-1.10	100	56	5.65	10.05	2.67	14.85	849.44	4732.84	318.732
14	-1.20	100	57	5.65	10.05	3.37	16.45	863.84	4221.68	256.603
15	-1.30	100	58	5.65	10.05	4.18	18.10	855.97	3707.40	204.841
16	-1.40	100	59	5.65	10.05	5.11	19.79	830.57	3216.61	162.544
17	-1.50	100	60	5.65	10.05	6.17	21.52	792.07	2764.07	128.425
18	-1.60	100	61	5.65	10.05	7.36	23.30	747.69	2367.03	101.589
19	-1.70	100	62	5.65	10.05	8.69	25.12	708.18	2046.07	81.450
20	-1.80	100	63	5.65	10.05	10.18	26.98	656.95	1741.47	64.535
21	-1.90	100	64	5.65	10.05	11.82	28.89	612.83	1497.59	51.834
22	-2.00	100	65	5.65	10.05	13.63	30.84	572.77	1295.90	42.015
23	-2.10	100	66	5.65	10.05	15.62	32.84	543.66	1143.25	34.815
24	-2.20	100	67	5.65	10.05	17.78	34.88	521.97	1023.81	29.356
25	-2.30	100	68	5.65	10.05	20.14	36.96	505.55	927.90	25.107
26	-2.40	100	69	5.65	10.05	22.69	39.08	493.01	849.25	21.730
27	-2.50	100	70	5.65	10.05	25.45	41.25	483.39	783.64	18.997
28	-2.60	100	71	5.65	10.05	28.42	43.46	473.51	724.21	16.663
29	-2.70	100	72	5.65	10.05	31.61	45.72	463.99	671.09	14.679
30	-2.80	100	73	5.65	10.05	35.03	48.02	456.43	625.63	13.029
31	-2.90	100	74	5.65	10.05	38.69	50.36	450.44	586.31	11.643
32	-3.00	100	75	5.65	10.05	42.59	52.75	445.73	551.97	10.465
33	-3.10	100	76	5.65	10.05	46.75	55.17	442.06	521.74	9.456
34	-3.20	100	77	5.65	10.05	51.17	57.65	439.28	494.93	8.585
35	-3.30	100	78	5.65	10.05	55.85	60.16	437.23	470.99	7.829
36	-3.40	100	79	5.65	10.05	60.81	62.72	435.81	449.51	7.167
37	-3.50	100	80	5.65	10.05	66.06	65.33	434.93	430.11	6.584
38	-3.60	100	81	5.65	10.05	71.59	67.97	434.51	412.53	6.069
39	-3.70	100	82	5.65	10.05	77.43	70.66	434.50	396.51	5.611
40	-3.80	100	83	5.65	10.05	83.58	73.40	434.84	381.87	5.203
41	-3.90	100	84	5.65	10.05	90.04	76.17	435.50	368.44	4.837
42	-4.00	100	85	5.65	10.05	96.82	78.99	436.43	356.06	4.507
43	-4.10	100	86	5.65	10.05	103.94	81.86	437.61	344.64	4.210
44	-4.20	100	87	5.65	10.05	111.40	84.77	439.01	334.06	3.941
45	-4.30	100	88	5.65	10.05	119.20	87.72	440.60	324.23	3.696
46	-4.40	100	89	5.65	10.05	127.36	90.71	442.37	315.08	3.473
47	-4.50	100	90	5.65	10.05	135.88	93.75	444.29	306.54	3.270
48	-4.60	100	91	5.65	10.05	144.77	96.83	446.37	298.56	3.083
49	-4.70	100	92	5.65	10.05	154.04	99.96	448.57	291.07	2.912
50	-4.70	100	92	5.65	10.05	154.23	100.02	448.61	290.93	2.909
51	-4.80	100	93	5.65	10.05	163.38	103.02	450.85	284.28	2.759
52	-4.89	100	94	5.65	10.05	172.89	106.06	453.24	278.05	2.622
53	-4.99	100	95	5.65	10.05	182.76	109.15	455.72	272.17	2.494
54	-5.07	100	96	5.65	10.05	192.99	112.27	457.61	266.20	2.371

## Fondazione

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	Mu [kNm]	Nu [kN]	FS
1	-1.10	100	100	13.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100000.000
2	-1.01	100	100	13.35	0.00	0.63	0.00	479.06	0.00	761.248
3	-0.93	100	100	13.35	0.00	2.50	0.00	479.06	0.00	191.323
4	-0.84	100	100	13.35	15.71	5.60	0.00	476.62	0.00	85.052
5	-0.76	100	100	13.35	15.71	9.91	0.00	476.62	0.00	48.098
6	-0.67	100	100	13.35	15.71	15.40	0.00	476.62	0.00	30.949
7	-0.59	100	100	13.35	15.71	22.06	0.00	476.62	0.00	21.609
8	-0.50	100	100	13.35	15.71	29.86	0.00	476.62	0.00	15.963
9	0.46	100	100	5.65	15.71	-386.72	0.00	-559.83	0.00	1.448
10	0.56	100	100	5.65	15.71	-369.09	0.00	-559.83	0.00	1.517
11	0.65	100	100	5.65	15.71	-351.51	0.00	-559.83	0.00	1.593
12	0.75	100	100	5.65	15.71	-334.02	0.00	-559.83	0.00	1.676
13	0.85	100	100	5.65	15.71	-316.64	0.00	-559.83	0.00	1.768
14	0.95	100	100	5.65	15.71	-299.40	0.00	-559.83	0.00	1.870
15	1.05	100	100	5.65	15.71	-282.34	0.00	-559.83	0.00	1.983
16	1.14	100	100	5.65	15.71	-265.49	0.00	-559.83	0.00	2.109
17	1.24	100	100	5.65	15.71	-248.87	0.00	-559.83	0.00	2.250
18	1.34	100	100	5.65	15.71	-232.51	0.00	-559.83	0.00	2.408







APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	41 di 86

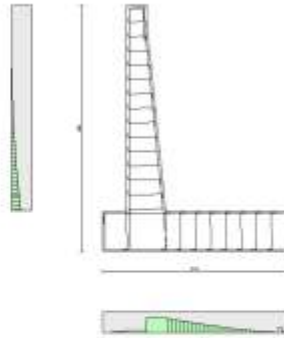


Fig. 10 - Paramento (Inviluppo)

### Verifiche a taglio

#### Simbologia adottata

$I_s$	indice sezione
$Y$	ordinata sezione espressa in [m]
$B$	larghezza sezione espresso in [cm]
$H$	altezza sezione espressa in [cm]
$A_{sw}$	area ferri a taglio espresso in [cm <sup>2</sup> ]
$\cot\theta$	inclinazione delle bielle compresse, $\theta$ inclinazione dei puntoni di calcestruzzo
$V_{Rcd}$	resistenza di progetto a 'taglio compressione' espressa in [kN]
$V_{Rsd}$	resistenza di progetto a 'taglio trazione' espressa in [kN]
$V_{Rd}$	resistenza di progetto a taglio espresso in [kN]. Per elementi con armature trasversali resistenti al taglio ( $A_{sw}>0.0$ ) $V_{Rd}=\min(V_{Rcd}, V_{Rsd})$ .
$T$	taglio agente espressa in [kN]
$FS$	fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione resistente e sollecitazione agente)

### Paramento

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 42 di 86

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
1	0.00	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.32	0.00	100.000
2	-0.10	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.48	0.03	5808.209
3	-0.20	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.65	0.14	1461.271
4	-0.30	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.81	0.30	654.799
5	-0.40	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.98	0.54	369.413
6	-0.50	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	198.14	0.85	233.566
7	-0.50	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	205.99	0.85	242.000
8	-0.60	100	51	0.00	0.00	--	0.00	0.00	208.29	1.25	166.634
9	-0.70	100	52	0.00	0.00	--	0.00	0.00	210.58	1.74	121.220
10	-0.80	100	53	0.00	0.00	--	0.00	0.00	212.86	2.31	92.288
11	-0.90	100	54	0.00	0.00	--	0.00	0.00	215.12	2.95	72.875
12	-1.00	100	55	0.00	0.00	--	0.00	0.00	217.38	3.67	59.174
13	-1.10	100	56	0.00	0.00	--	0.00	0.00	219.62	4.47	49.120
14	-1.20	100	57	0.00	0.00	--	0.00	0.00	221.86	5.34	41.510
15	-1.30	100	58	0.00	0.00	--	0.00	0.00	224.09	6.29	35.601
16	-1.40	100	59	0.00	0.00	--	0.00	0.00	227.24	7.32	31.044
17	-1.50	100	60	0.00	0.00	--	0.00	0.00	230.46	8.42	27.366
18	-1.60	100	61	0.00	0.00	--	0.00	0.00	233.67	9.60	24.344
19	-1.70	100	62	0.00	0.00	--	0.00	0.00	236.88	10.85	21.828
20	-1.80	100	63	0.00	0.00	--	0.00	0.00	240.09	12.18	19.710
21	-1.90	100	64	0.00	0.00	--	0.00	0.00	243.30	13.59	17.907
22	-2.00	100	65	0.00	0.00	--	0.00	0.00	246.50	15.07	16.356
23	-2.10	100	66	0.00	0.00	--	0.00	0.00	249.71	16.64	15.009
24	-2.20	100	67	0.00	0.00	--	0.00	0.00	252.91	18.36	13.775
25	-2.30	100	68	0.00	0.00	--	0.00	0.00	256.12	20.30	12.618
26	-2.40	100	69	0.00	0.00	--	0.00	0.00	259.32	22.45	11.550
27	-2.50	100	70	0.00	0.00	--	0.00	0.00	262.53	24.83	10.575
28	-2.60	100	71	0.00	0.00	--	0.00	0.00	265.73	27.34	9.718
29	-2.70	100	72	0.00	0.00	--	0.00	0.00	268.93	29.96	8.978
30	-2.80	100	73	0.00	0.00	--	0.00	0.00	272.14	32.66	8.333
31	-2.90	100	74	0.00	0.00	--	0.00	0.00	275.34	35.45	7.766
32	-3.00	100	75	0.00	0.00	--	0.00	0.00	278.54	38.34	7.265
33	-3.10	100	76	0.00	0.00	--	0.00	0.00	281.75	41.31	6.820
34	-3.20	100	77	0.00	0.00	--	0.00	0.00	284.95	44.37	6.422
35	-3.30	100	78	0.00	0.00	--	0.00	0.00	288.16	47.52	6.064
36	-3.40	100	79	0.00	0.00	--	0.00	0.00	291.37	50.75	5.741
37	-3.50	100	80	0.00	0.00	--	0.00	0.00	294.58	54.06	5.449
38	-3.60	100	81	0.00	0.00	--	0.00	0.00	297.79	57.46	5.182
39	-3.70	100	82	0.00	0.00	--	0.00	0.00	301.00	60.95	4.939
40	-3.80	100	83	0.00	0.00	--	0.00	0.00	304.21	64.51	4.716
41	-3.90	100	84	0.00	0.00	--	0.00	0.00	307.42	68.16	4.510
42	-4.00	100	85	0.00	0.00	--	0.00	0.00	310.64	71.89	4.321
43	-4.10	100	86	0.00	0.00	--	0.00	0.00	313.85	75.70	4.146
44	-4.20	100	87	0.00	0.00	--	0.00	0.00	317.07	79.59	3.984
45	-4.30	100	88	0.00	0.00	--	0.00	0.00	320.29	83.56	3.833
46	-4.40	100	89	0.00	0.00	--	0.00	0.00	323.52	87.62	3.692
47	-4.50	100	90	0.00	0.00	--	0.00	0.00	326.74	91.75	3.561
48	-4.60	100	91	0.00	0.00	--	0.00	0.00	329.97	95.96	3.438
49	-4.70	100	92	0.00	0.00	--	0.00	0.00	333.19	100.26	3.323
50	-4.70	100	92	0.00	0.00	--	0.00	0.00	333.26	100.34	3.321
51	-4.80	100	93	0.00	0.00	--	0.00	0.00	336.32	104.49	3.219
52	-4.89	100	94	0.00	0.00	--	0.00	0.00	339.39	108.70	3.122
53	-4.99	100	95	0.00	0.00	--	0.00	0.00	342.45	112.99	3.031
54	-5.07	100	96	0.00	0.00	--	0.00	0.00	345.25	117.34	2.942

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
1	0.00	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.32	0.00	100.000
2	-0.10	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.48	0.20	971.553
3	-0.20	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.65	0.48	413.800
4	-0.30	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.81	0.82	240.695
5	-0.40	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.98	1.24	160.054
6	-0.50	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	198.14	1.73	114.409
7	-0.50	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	205.99	1.74	118.502
8	-0.60	100	51	0.00	0.00	--	0.00	0.00	208.29	2.34	89.190

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 43 di 86	

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
9	-0.70	100	52	0.00	0.00	--	0.00	0.00	210.58	3.03	69.597
10	-0.80	100	53	0.00	0.00	--	0.00	0.00	212.86	3.80	55.949
11	-0.90	100	54	0.00	0.00	--	0.00	0.00	215.12	4.67	46.093
12	-1.00	100	55	0.00	0.00	--	0.00	0.00	217.38	5.61	38.723
13	-1.10	100	56	0.00	0.00	--	0.00	0.00	219.62	6.64	33.056
14	-1.20	100	57	0.00	0.00	--	0.00	0.00	221.86	7.76	28.597
15	-1.30	100	58	0.00	0.00	--	0.00	0.00	224.09	8.96	25.021
16	-1.40	100	59	0.00	0.00	--	0.00	0.00	227.24	10.24	22.197
17	-1.50	100	60	0.00	0.00	--	0.00	0.00	230.46	11.60	19.863
18	-1.60	100	61	0.00	0.00	--	0.00	0.00	233.67	13.05	17.904
19	-1.70	100	62	0.00	0.00	--	0.00	0.00	236.88	14.58	16.243
20	-1.80	100	63	0.00	0.00	--	0.00	0.00	240.09	16.20	14.820
21	-1.90	100	64	0.00	0.00	--	0.00	0.00	243.30	17.90	13.592
22	-2.00	100	65	0.00	0.00	--	0.00	0.00	246.50	19.68	12.523
23	-2.10	100	66	0.00	0.00	--	0.00	0.00	249.71	21.55	11.587
24	-2.20	100	67	0.00	0.00	--	0.00	0.00	252.91	23.50	10.761
25	-2.30	100	68	0.00	0.00	--	0.00	0.00	256.12	25.54	10.029
26	-2.40	100	69	0.00	0.00	--	0.00	0.00	259.32	27.66	9.377
27	-2.50	100	70	0.00	0.00	--	0.00	0.00	262.53	29.86	8.793
28	-2.60	100	71	0.00	0.00	--	0.00	0.00	265.73	32.14	8.267
29	-2.70	100	72	0.00	0.00	--	0.00	0.00	268.93	34.51	7.792
30	-2.80	100	73	0.00	0.00	--	0.00	0.00	272.14	36.97	7.362
31	-2.90	100	74	0.00	0.00	--	0.00	0.00	275.34	39.50	6.970
32	-3.00	100	75	0.00	0.00	--	0.00	0.00	278.54	42.12	6.613
33	-3.10	100	76	0.00	0.00	--	0.00	0.00	281.75	44.83	6.285
34	-3.20	100	77	0.00	0.00	--	0.00	0.00	284.95	47.61	5.985
35	-3.30	100	78	0.00	0.00	--	0.00	0.00	288.16	50.49	5.708
36	-3.40	100	79	0.00	0.00	--	0.00	0.00	291.37	53.44	5.452
37	-3.50	100	80	0.00	0.00	--	0.00	0.00	294.58	56.48	5.216
38	-3.60	100	81	0.00	0.00	--	0.00	0.00	297.79	59.60	4.996
39	-3.70	100	82	0.00	0.00	--	0.00	0.00	301.00	62.81	4.792
40	-3.80	100	83	0.00	0.00	--	0.00	0.00	304.21	66.10	4.602
41	-3.90	100	84	0.00	0.00	--	0.00	0.00	307.42	69.47	4.425
42	-4.00	100	85	0.00	0.00	--	0.00	0.00	310.64	72.93	4.259
43	-4.10	100	86	0.00	0.00	--	0.00	0.00	313.85	76.47	4.104
44	-4.20	100	87	0.00	0.00	--	0.00	0.00	317.07	80.09	3.959
45	-4.30	100	88	0.00	0.00	--	0.00	0.00	320.29	83.80	3.822
46	-4.40	100	89	0.00	0.00	--	0.00	0.00	323.52	87.60	3.693
47	-4.50	100	90	0.00	0.00	--	0.00	0.00	326.74	91.47	3.572
48	-4.60	100	91	0.00	0.00	--	0.00	0.00	329.97	95.43	3.458
49	-4.70	100	92	0.00	0.00	--	0.00	0.00	333.19	99.47	3.350
50	-4.70	100	92	0.00	0.00	--	0.00	0.00	333.26	99.55	3.347
51	-4.80	100	93	0.00	0.00	--	0.00	0.00	336.32	103.47	3.251
52	-4.89	100	94	0.00	0.00	--	0.00	0.00	339.39	107.45	3.158
53	-4.99	100	95	0.00	0.00	--	0.00	0.00	342.45	111.51	3.071
54	-5.07	100	96	0.00	0.00	--	0.00	0.00	345.25	115.65	2.985

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
1	0.00	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.32	0.00	100.000
2	-0.10	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.48	0.20	990.471
3	-0.20	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.65	0.46	427.705
4	-0.30	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.81	0.79	251.382
5	-0.40	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	197.98	1.17	168.516
6	-0.50	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	198.14	1.63	121.202
7	-0.50	100	50	0.00	0.00	--	0.00	0.00	205.99	1.64	125.532
8	-0.60	100	51	0.00	0.00	--	0.00	0.00	208.29	2.20	94.881
9	-0.70	100	52	0.00	0.00	--	0.00	0.00	210.58	2.84	74.274
10	-0.80	100	53	0.00	0.00	--	0.00	0.00	212.86	3.56	59.863
11	-0.90	100	54	0.00	0.00	--	0.00	0.00	215.12	4.35	49.425
12	-1.00	100	55	0.00	0.00	--	0.00	0.00	217.38	5.23	41.601
13	-1.10	100	56	0.00	0.00	--	0.00	0.00	219.62	6.17	35.572
14	-1.20	100	57	0.00	0.00	--	0.00	0.00	221.86	7.20	30.818
15	-1.30	100	58	0.00	0.00	--	0.00	0.00	224.09	8.30	26.999
16	-1.40	100	59	0.00	0.00	--	0.00	0.00	227.24	9.48	23.979
17	-1.50	100	60	0.00	0.00	--	0.00	0.00	230.46	10.73	21.479
18	-1.60	100	61	0.00	0.00	--	0.00	0.00	233.67	12.06	19.379
19	-1.70	100	62	0.00	0.00	--	0.00	0.00	236.88	13.46	17.596
20	-1.80	100	63	0.00	0.00	--	0.00	0.00	240.09	14.94	16.067

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 44 di 86	

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
21	-1.90	100	64	0.00	0.00	--	0.00	0.00	243.30	16.50	14.746
22	-2.00	100	65	0.00	0.00	--	0.00	0.00	246.50	18.13	13.595
23	-2.10	100	66	0.00	0.00	--	0.00	0.00	249.71	19.84	12.586
24	-2.20	100	67	0.00	0.00	--	0.00	0.00	252.91	21.62	11.696
25	-2.30	100	68	0.00	0.00	--	0.00	0.00	256.12	23.48	10.906
26	-2.40	100	69	0.00	0.00	--	0.00	0.00	259.32	25.42	10.201
27	-2.50	100	70	0.00	0.00	--	0.00	0.00	262.53	27.43	9.570
28	-2.60	100	71	0.00	0.00	--	0.00	0.00	265.73	29.52	9.001
29	-2.70	100	72	0.00	0.00	--	0.00	0.00	268.93	31.69	8.488
30	-2.80	100	73	0.00	0.00	--	0.00	0.00	272.14	33.92	8.022
31	-2.90	100	74	0.00	0.00	--	0.00	0.00	275.34	36.24	7.598
32	-3.00	100	75	0.00	0.00	--	0.00	0.00	278.54	38.63	7.210
33	-3.10	100	76	0.00	0.00	--	0.00	0.00	281.75	41.10	6.855
34	-3.20	100	77	0.00	0.00	--	0.00	0.00	284.95	43.64	6.529
35	-3.30	100	78	0.00	0.00	--	0.00	0.00	288.16	46.26	6.229
36	-3.40	100	79	0.00	0.00	--	0.00	0.00	291.37	48.96	5.951
37	-3.50	100	80	0.00	0.00	--	0.00	0.00	294.58	51.73	5.694
38	-3.60	100	81	0.00	0.00	--	0.00	0.00	297.79	54.58	5.456
39	-3.70	100	82	0.00	0.00	--	0.00	0.00	301.00	57.50	5.235
40	-3.80	100	83	0.00	0.00	--	0.00	0.00	304.21	60.50	5.028
41	-3.90	100	84	0.00	0.00	--	0.00	0.00	307.42	63.57	4.836
42	-4.00	100	85	0.00	0.00	--	0.00	0.00	310.64	66.73	4.655
43	-4.10	100	86	0.00	0.00	--	0.00	0.00	313.85	69.95	4.487
44	-4.20	100	87	0.00	0.00	--	0.00	0.00	317.07	73.26	4.328
45	-4.30	100	88	0.00	0.00	--	0.00	0.00	320.29	76.63	4.179
46	-4.40	100	89	0.00	0.00	--	0.00	0.00	323.52	80.09	4.039
47	-4.50	100	90	0.00	0.00	--	0.00	0.00	326.74	83.62	3.907
48	-4.60	100	91	0.00	0.00	--	0.00	0.00	329.97	87.23	3.783
49	-4.70	100	92	0.00	0.00	--	0.00	0.00	333.19	90.91	3.665
50	-4.70	100	92	0.00	0.00	--	0.00	0.00	333.26	90.98	3.663
51	-4.80	100	93	0.00	0.00	--	0.00	0.00	336.32	94.55	3.557
52	-4.89	100	94	0.00	0.00	--	0.00	0.00	339.39	98.18	3.457
53	-4.99	100	95	0.00	0.00	--	0.00	0.00	342.45	101.88	3.361
54	-5.07	100	96	0.00	0.00	--	0.00	0.00	345.25	105.64	3.268

## Fondazione

### Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
1	-1.10	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	0.00	100.000
2	-1.01	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-14.65	23.292
3	-0.93	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-29.06	11.740
4	-0.84	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-43.24	8.390
5	-0.76	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-57.18	6.344
6	-0.67	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-70.90	5.117
7	-0.59	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-84.38	4.299
8	-0.50	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-97.63	3.716
9	0.46	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-205.62	1.659
10	0.56	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-205.21	1.662
11	0.65	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-204.50	1.668
12	0.75	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-203.48	1.676
13	0.85	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-202.15	1.687
14	0.95	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-200.53	1.701
15	1.05	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-198.59	1.718
16	1.14	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-196.36	1.737
17	1.24	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-193.81	1.760
18	1.34	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-190.97	1.786
19	1.44	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-187.81	1.816
20	1.54	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-184.36	1.850
21	1.63	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-179.66	1.899
22	1.73	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-172.95	1.972
23	1.83	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-165.93	2.056
24	1.93	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-158.60	2.151
25	2.03	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-150.98	2.259
26	2.13	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-143.04	2.385

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b>						
Mandataria:	Mandante:	<b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b>						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	45 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
27	2.22	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-134.81	2.530
28	2.32	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-126.27	2.702
29	2.42	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-117.42	2.905
30	2.52	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-108.27	3.151
31	2.62	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-98.81	3.452
32	2.71	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-89.05	3.831
33	2.81	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-78.99	4.319
34	2.91	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-68.62	4.971
35	3.01	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-57.94	5.887
36	3.11	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-46.96	7.263
37	3.20	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-35.68	9.561
38	3.30	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-24.09	14.160
39	3.40	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-12.20	27.965
40	3.50	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	0.00	100.000

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
1	-1.10	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	0.00	100.000
2	-1.01	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-17.07	19.979
3	-0.93	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-33.81	10.089
4	-0.84	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-50.21	7.224
5	-0.76	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-66.28	5.473
6	-0.67	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-82.01	4.423
7	-0.59	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-97.40	3.724
8	-0.50	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-112.45	3.226
9	0.46	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-110.12	3.098
10	0.56	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-113.17	3.014
11	0.65	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-115.78	2.946
12	0.75	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-117.94	2.892
13	0.85	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-119.67	2.850
14	0.95	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-120.96	2.820
15	1.05	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-121.81	2.800
16	1.14	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-122.22	2.791
17	1.24	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-122.19	2.792
18	1.34	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-121.72	2.803
19	1.44	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-120.80	2.824
20	1.54	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-119.45	2.856
21	1.63	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-117.66	2.899
22	1.73	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-115.43	2.955
23	1.83	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-112.76	3.025
24	1.93	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-109.64	3.111
25	2.03	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-106.09	3.215
26	2.13	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-102.10	3.341
27	2.22	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-97.67	3.493
28	2.32	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-92.79	3.676
29	2.42	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-87.48	3.899
30	2.52	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-81.73	4.174
31	2.62	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-75.54	4.516
32	2.71	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-68.90	4.951
33	2.81	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-61.83	5.517
34	2.91	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-54.32	6.280
35	3.01	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-46.37	7.357
36	3.11	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-37.97	8.983
37	3.20	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-29.14	11.706
38	3.30	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-19.87	17.170
39	3.40	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-10.15	33.597
40	3.50	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	0.00	100.000

Combinazione n° 3 - STR (A1-M1-R3) H - V

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
1	-1.10	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	0.00	100.000
2	-1.01	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-15.44	22.098
3	-0.93	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-30.55	11.166

APPALTATORE:

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

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata

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

PROGETTAZIONE:

Mandataria: Mandante:

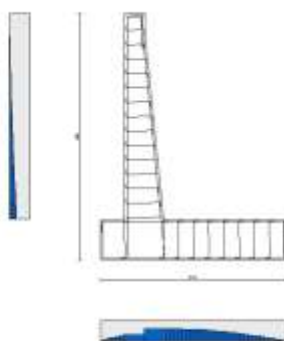
**SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.**

**PROGETTO ESECUTIVO**

Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m  
IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO  
IF2R 2.2.E.ZZ CL NW.05.0.0.004 A 46 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	s [cm]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
4	-0.84	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-45.34	8.001
5	-0.76	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-59.80	6.066
6	-0.67	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-73.94	4.906
7	-0.59	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-87.76	4.134
8	-0.50	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-101.25	3.583
9	0.46	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-153.17	2.227
10	0.56	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-154.60	2.206
11	0.65	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-155.60	2.192
12	0.75	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-156.18	2.184
13	0.85	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-156.33	2.182
14	0.95	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-156.06	2.186
15	1.05	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-155.36	2.196
16	1.14	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-154.24	2.212
17	1.24	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-152.69	2.234
18	1.34	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-150.72	2.263
19	1.44	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-148.33	2.300
20	1.54	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-145.51	2.344
21	1.63	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-142.27	2.398
22	1.73	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-138.60	2.461
23	1.83	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-134.51	2.536
24	1.93	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-129.99	2.624
25	2.03	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-125.05	2.728
26	2.13	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-119.68	2.850
27	2.22	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-113.89	2.995
28	2.32	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-107.68	3.168
29	2.42	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-101.04	3.376
30	2.52	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-93.98	3.630
31	2.62	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-86.49	3.944
32	2.71	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-78.58	4.341
33	2.81	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-70.24	4.856
34	2.91	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-61.48	5.548
35	3.01	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-52.29	6.523
36	3.11	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-42.68	7.992
37	3.20	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-32.65	10.448
38	3.30	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-22.19	15.372
39	3.40	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-11.31	30.167
40	3.50	100	100	0.00	0.00	--	0.00	0.00	341.12	0.00	100.000



APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	47 di 86

Fig. 11 - Paramento (Inviluppo)

### Verifica delle tensioni

#### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione, espressa in [m]
B	larghezza sezione, espresso in [cm]
H	altezza sezione, espressa in [cm]
Afi	area ferri inferiori, espresso in [cmq]
Afs	area ferri superiori, espressa in [cmq]
M	momento agente, espressa in [kNm]
N	sfuerzo normale agente, espressa in [kN]
$\sigma_c$	tensione di compressione nel cls, espressa in [kPa]
$\sigma_{fi}$	tensione nei ferri inferiori, espressa in [kPa]
$\sigma_{fs}$	tensione nei ferri superiori, espressa in [kPa]

#### Combinazioni SLER

#### Paramento

#### Combinazione n° 10 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo	18260	[kPa]
Tensione massima di trazione dell'acciaio	337500	[kPa]

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	$\sigma_c$ [kPa]	$\sigma_{fi}$ [kPa]	$\sigma_{fs}$ [kPa]
1	0.00	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0	0	0
2	-0.10	100	50	5.65	5.65	0.00	1.22	2	35	36
3	-0.20	100	50	5.65	5.65	0.01	2.45	5	69	73
4	-0.30	100	50	5.65	5.65	0.02	3.67	8	100	113
5	-0.40	100	50	5.65	5.65	0.06	4.89	11	128	156
6	-0.50	100	50	5.65	5.65	0.11	6.12	14	149	206
7	-0.50	100	50	5.65	10.05	0.11	6.14	14	145	208
8	-0.60	100	51	5.65	10.05	0.20	7.48	19	158	264
9	-0.70	100	52	5.65	10.05	0.32	8.87	23	164	327

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
PROGETTAZIONE:		
Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF2R 2.2.E.ZZ CL NW.05.0.0.004 A 48 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
10	-0.80	100	53	5.65	10.05	0.48	10.30	29	162	399
11	-0.90	100	54	5.65	10.05	0.70	11.77	35	152	478
12	-1.00	100	55	5.65	10.05	0.97	13.29	42	133	567
13	-1.10	100	56	5.65	10.05	1.29	14.85	49	104	665
14	-1.20	100	57	5.65	10.05	1.69	16.45	58	65	774
15	-1.30	100	58	5.65	10.05	2.15	18.10	67	2	897
16	-1.40	100	59	5.65	10.05	2.69	19.79	79	97	1039
17	-1.50	100	60	5.65	10.05	3.32	21.52	92	246	1203
18	-1.60	100	61	5.65	10.05	4.04	23.30	107	463	1391
19	-1.70	100	62	5.65	10.05	4.85	25.12	125	767	1605
20	-1.80	100	63	5.65	10.05	5.76	26.98	146	1179	1847
21	-1.90	100	64	5.65	10.05	6.78	28.89	169	1717	2117
22	-2.00	100	65	5.65	10.05	7.91	30.84	196	2394	2412
23	-2.10	100	66	5.65	10.05	9.16	32.84	224	3221	2732
24	-2.20	100	67	5.65	10.05	10.53	34.88	256	4203	3075
25	-2.30	100	68	5.65	10.05	12.05	36.96	290	5355	3443
26	-2.40	100	69	5.65	10.05	13.72	39.08	327	6690	3836
27	-2.50	100	70	5.65	10.05	15.57	41.25	366	8227	4257
28	-2.60	100	71	5.65	10.05	17.61	43.46	409	9976	4706
29	-2.70	100	72	5.65	10.05	19.84	45.72	455	11943	5182
30	-2.80	100	73	5.65	10.05	22.28	48.02	504	14127	5686
31	-2.90	100	74	5.65	10.05	24.93	50.36	555	16529	6216
32	-3.00	100	75	5.65	10.05	27.79	52.75	610	19147	6772
33	-3.10	100	76	5.65	10.05	30.89	55.17	666	21981	7354
34	-3.20	100	77	5.65	10.05	34.22	57.65	726	25031	7961
35	-3.30	100	78	5.65	10.05	37.78	60.16	788	28294	8592
36	-3.40	100	79	5.65	10.05	41.59	62.72	852	31771	9249
37	-3.50	100	80	5.65	10.05	45.65	65.33	919	35460	9930
38	-3.60	100	81	5.65	10.05	49.97	67.97	988	39361	10635
39	-3.70	100	82	5.65	10.05	54.56	70.66	1059	43472	11364
40	-3.80	100	83	5.65	10.05	59.42	73.40	1132	47793	12118
41	-3.90	100	84	5.65	10.05	64.55	76.17	1208	52322	12895
42	-4.00	100	85	5.65	10.05	69.97	78.99	1286	57060	13695
43	-4.10	100	86	5.65	10.05	75.68	81.86	1366	62005	14519
44	-4.20	100	87	5.65	10.05	81.69	84.77	1448	67157	15366
45	-4.30	100	88	5.65	10.05	88.00	87.72	1532	72515	16236
46	-4.40	100	89	5.65	10.05	94.61	90.71	1618	78078	17129
47	-4.50	100	90	5.65	10.05	101.55	93.75	1705	83846	18044
48	-4.60	100	91	5.65	10.05	108.80	96.83	1795	89817	18981
49	-4.70	100	92	5.65	10.05	116.38	99.96	1887	95993	19941
50	-4.70	100	92	5.65	10.05	116.54	100.02	1889	96118	19960
51	-4.80	100	93	5.65	10.05	124.04	103.02	1978	102162	20890
52	-4.89	100	94	5.65	10.05	131.84	106.06	2068	108388	21840
53	-4.99	100	95	5.65	10.05	139.96	109.15	2160	114795	22809
54	-5.07	100	96	5.65	10.05	148.39	112.27	2257	121578	23830

### Fondazione

#### Combinazione n° 10 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 18260 [kPa]

Tensione massima di trazione dell'acciaio 337500 [kPa]

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
1	-1.10	100	100	13.35	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2	-1.01	100	100	13.35	0.00	0.53	0.00	7	452	0
3	-0.93	100	100	13.35	0.00	2.13	0.00	27	1800	0
4	-0.84	100	100	13.35	15.71	4.76	0.00	56	4030	530
5	-0.76	100	100	13.35	15.71	8.43	0.00	99	7135	938



APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
PROGETTAZIONE:		
Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF2R 2.2.E.ZZ CL NW.05.0.0.004 A 49 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
6	-0.67	100	100	13.35	15.71	13.12	0.00	154	11100	1460
7	-0.59	100	100	13.35	15.71	18.81	0.00	221	15916	2093
8	-0.50	100	100	13.35	15.71	25.49	0.00	300	21569	2836
9	0.46	100	100	5.65	15.71	-185.52	0.00	2169	21879	134365
10	0.56	100	100	5.65	15.71	-178.58	0.00	2088	21061	129342
11	0.65	100	100	5.65	15.71	-171.52	0.00	2005	20227	124224
12	0.75	100	100	5.65	15.71	-164.34	0.00	1921	19381	119024
13	0.85	100	100	5.65	15.71	-157.07	0.00	1836	18523	113757
14	0.95	100	100	5.65	15.71	-149.72	0.00	1750	17657	108439
15	1.05	100	100	5.65	15.71	-142.33	0.00	1664	16785	103083
16	1.14	100	100	5.65	15.71	-134.90	0.00	1577	15909	97704
17	1.24	100	100	5.65	15.71	-127.46	0.00	1490	15032	92318
18	1.34	100	100	5.65	15.71	-120.04	0.00	1403	14156	86938
19	1.44	100	100	5.65	15.71	-112.64	0.00	1317	13284	81580
20	1.54	100	100	5.65	15.71	-105.29	0.00	1231	12417	76258
21	1.63	100	100	5.65	15.71	-97.36	0.00	1138	11482	70517
22	1.73	100	100	5.65	15.71	-88.48	0.00	1034	10435	64082
23	1.83	100	100	5.65	15.71	-79.90	0.00	934	9423	57867
24	1.93	100	100	5.65	15.71	-71.64	0.00	837	8449	51885
25	2.03	100	100	5.65	15.71	-63.72	0.00	745	7515	46153
26	2.13	100	100	5.65	15.71	-56.17	0.00	657	6625	40684
27	2.22	100	100	5.65	15.71	-49.01	0.00	573	5779	35493
28	2.32	100	100	5.65	15.71	-42.24	0.00	494	4982	30595
29	2.42	100	100	5.65	15.71	-35.90	0.00	420	4234	26004
30	2.52	100	100	5.65	15.71	-30.01	0.00	351	3539	21736
31	2.62	100	100	5.65	15.71	-24.58	0.00	287	2899	17804
32	2.71	100	100	5.65	15.71	-19.64	0.00	230	2316	14224
33	2.81	100	100	5.65	15.71	-15.20	0.00	178	1793	11010
34	2.91	100	100	5.65	15.71	-11.29	0.00	132	1331	8177
35	3.01	100	100	5.65	15.71	-7.92	0.00	93	935	5740
36	3.11	100	100	5.65	15.71	-5.13	0.00	60	605	3713
37	3.20	100	100	5.65	15.71	-2.91	0.00	34	344	2110
38	3.30	100	100	5.65	0.00	-1.31	0.00	2313	48036	0
39	3.40	100	100	5.65	0.00	-0.33	0.00	584	12133	0
40	3.50	100	100	5.65	0.00	0.00	0.00	0	0	0

## Combinazioni SLEF

### Paramento

#### Combinazione n° 11 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 33200 [kPa]

Tensione massima di trazione dell'acciaio 337500 [kPa]

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
1	0.00	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0	0	0
2	-0.10	100	50	5.65	5.65	0.00	1.22	2	35	36
3	-0.20	100	50	5.65	5.65	0.01	2.45	5	69	73
4	-0.30	100	50	5.65	5.65	0.02	3.67	8	100	113
5	-0.40	100	50	5.65	5.65	0.06	4.89	11	128	156
6	-0.50	100	50	5.65	5.65	0.11	6.12	14	149	206
7	-0.50	100	50	5.65	10.05	0.11	6.14	14	145	208
8	-0.60	100	51	5.65	10.05	0.20	7.48	19	158	264

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	50 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	$\sigma_c$ [kPa]	$\sigma_{fi}$ [kPa]	$\sigma_{fs}$ [kPa]
9	-0.70	100	52	5.65	10.05	0.32	8.87	23	164	327
10	-0.80	100	53	5.65	10.05	0.48	10.30	29	162	399
11	-0.90	100	54	5.65	10.05	0.70	11.77	35	152	478
12	-1.00	100	55	5.65	10.05	0.97	13.29	42	133	567
13	-1.10	100	56	5.65	10.05	1.29	14.85	49	104	665
14	-1.20	100	57	5.65	10.05	1.69	16.45	58	65	774
15	-1.30	100	58	5.65	10.05	2.15	18.10	67	2	897
16	-1.40	100	59	5.65	10.05	2.69	19.79	79	97	1039
17	-1.50	100	60	5.65	10.05	3.32	21.52	92	246	1203
18	-1.60	100	61	5.65	10.05	4.04	23.30	107	463	1391
19	-1.70	100	62	5.65	10.05	4.85	25.12	125	767	1605
20	-1.80	100	63	5.65	10.05	5.76	26.98	146	1179	1847
21	-1.90	100	64	5.65	10.05	6.78	28.89	169	1717	2117
22	-2.00	100	65	5.65	10.05	7.91	30.84	196	2394	2412
23	-2.10	100	66	5.65	10.05	9.16	32.84	224	3221	2732
24	-2.20	100	67	5.65	10.05	10.53	34.88	256	4202	3075
25	-2.30	100	68	5.65	10.05	12.04	36.96	290	5341	3440
26	-2.40	100	69	5.65	10.05	13.69	39.08	326	6646	3827
27	-2.50	100	70	5.65	10.05	15.50	41.25	364	8128	4237
28	-2.60	100	71	5.65	10.05	17.48	43.46	406	9797	4672
29	-2.70	100	72	5.65	10.05	19.64	45.72	450	11662	5132
30	-2.80	100	73	5.65	10.05	22.00	48.02	496	13729	5618
31	-2.90	100	74	5.65	10.05	24.56	50.36	546	16000	6129
32	-3.00	100	75	5.65	10.05	27.32	52.75	598	18473	6664
33	-3.10	100	76	5.65	10.05	30.30	55.17	652	21149	7224
34	-3.20	100	77	5.65	10.05	33.50	57.65	709	24028	7807
35	-3.30	100	78	5.65	10.05	36.93	60.16	768	27107	8415
36	-3.40	100	79	5.65	10.05	40.59	62.72	829	30388	9046
37	-3.50	100	80	5.65	10.05	44.49	65.33	893	33869	9700
38	-3.60	100	81	5.65	10.05	48.64	67.97	959	37550	10378
39	-3.70	100	82	5.65	10.05	53.04	70.66	1027	41430	11079
40	-3.80	100	83	5.65	10.05	57.70	73.40	1097	45508	11802
41	-3.90	100	84	5.65	10.05	62.62	76.17	1169	49785	12548
42	-4.00	100	85	5.65	10.05	67.82	78.99	1244	54259	13316
43	-4.10	100	86	5.65	10.05	73.29	81.86	1320	58930	14107
44	-4.20	100	87	5.65	10.05	79.05	84.77	1398	63798	14920
45	-4.30	100	88	5.65	10.05	85.09	87.72	1479	68861	15755
46	-4.40	100	89	5.65	10.05	91.44	90.71	1561	74121	16612
47	-4.50	100	90	5.65	10.05	98.08	93.75	1645	79575	17490
48	-4.60	100	91	5.65	10.05	105.03	96.83	1731	85225	18390
49	-4.70	100	92	5.65	10.05	112.29	99.96	1818	91068	19311
50	-4.70	100	92	5.65	10.05	112.44	100.02	1820	91187	19329
51	-4.80	100	93	5.65	10.05	119.63	103.02	1905	96910	20222
52	-4.89	100	94	5.65	10.05	127.11	106.06	1991	102806	21133
53	-4.99	100	95	5.65	10.05	134.89	109.15	2079	108875	22064
54	-5.07	100	96	5.65	10.05	142.97	112.27	2172	115307	23044

## Fondazione

### Combinazione n° 11 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 33200 [kPa]

Tensione massima di trazione dell'acciaio 337500 [kPa]

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	$\sigma_c$ [kPa]	$\sigma_{fi}$ [kPa]	$\sigma_{fs}$ [kPa]
1	-1.10	100	100	13.35	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2	-1.01	100	100	13.35	0.00	0.51	0.00	7	430	0
3	-0.93	100	100	13.35	0.00	2.02	0.00	26	1713	0
4	-0.84	100	100	13.35	15.71	4.53	0.00	53	3838	505

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	51 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
5	-0.76	100	100	13.35	15.71	8.03	0.00	95	6795	894
6	-0.67	100	100	13.35	15.71	12.50	0.00	147	10575	1391
7	-0.59	100	100	13.35	15.71	17.92	0.00	211	15166	1994
8	-0.50	100	100	13.35	15.71	24.29	0.00	286	20558	2703
9	0.46	100	100	5.65	15.71	-167.69	0.00	1960	19776	121450
10	0.56	100	100	5.65	15.71	-161.13	0.00	1884	19002	116697
11	0.65	100	100	5.65	15.71	-154.46	0.00	1806	18216	111873
12	0.75	100	100	5.65	15.71	-147.72	0.00	1727	17421	106991
13	0.85	100	100	5.65	15.71	-140.92	0.00	1647	16619	102062
14	0.95	100	100	5.65	15.71	-134.07	0.00	1567	15811	97102
15	1.05	100	100	5.65	15.71	-127.19	0.00	1487	15000	92122
16	1.14	100	100	5.65	15.71	-120.31	0.00	1406	14189	87137
17	1.24	100	100	5.65	15.71	-113.44	0.00	1326	13378	82158
18	1.34	100	100	5.65	15.71	-106.59	0.00	1246	12571	77200
19	1.44	100	100	5.65	15.71	-99.79	0.00	1167	11769	72276
20	1.54	100	100	5.65	15.71	-93.06	0.00	1088	10975	67399
21	1.63	100	100	5.65	15.71	-85.92	0.00	1004	10133	62230
22	1.73	100	100	5.65	15.71	-78.10	0.00	913	9210	56564
23	1.83	100	100	5.65	15.71	-70.54	0.00	825	8319	51089
24	1.93	100	100	5.65	15.71	-63.26	0.00	740	7461	45818
25	2.03	100	100	5.65	15.71	-56.28	0.00	658	6638	40764
26	2.13	100	100	5.65	15.71	-49.62	0.00	580	5852	35941
27	2.22	100	100	5.65	15.71	-43.30	0.00	506	5107	31361
28	2.32	100	100	5.65	15.71	-37.33	0.00	436	4403	27039
29	2.42	100	100	5.65	15.71	-31.74	0.00	371	3743	22986
30	2.52	100	100	5.65	15.71	-26.53	0.00	310	3129	19217
31	2.62	100	100	5.65	15.71	-21.74	0.00	254	2564	15743
32	2.71	100	100	5.65	15.71	-17.37	0.00	203	2048	12580
33	2.81	100	100	5.65	15.71	-13.45	0.00	157	1586	9739
34	2.91	100	100	5.65	15.71	-9.99	0.00	117	1178	7235
35	3.01	100	100	5.65	15.71	-7.01	0.00	82	827	5079
36	3.11	100	100	5.65	15.71	-4.54	0.00	53	535	3286
37	3.20	100	100	5.65	15.71	-2.58	0.00	30	304	1868
38	3.30	100	100	5.65	0.00	-1.16	0.00	2048	42526	0
39	3.40	100	100	5.65	0.00	-0.29	0.00	517	10743	0
40	3.50	100	100	5.65	0.00	0.00	0.00	0	0	0

## Combinazioni SLEQ

### Paramento

#### Combinazione n° 12 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 13280 [kPa]

Tensione massima di trazione dell'acciaio 337500 [kPa]

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
1	0.00	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0	0	0
2	-0.10	100	50	5.65	5.65	0.00	1.22	2	35	36
3	-0.20	100	50	5.65	5.65	0.01	2.45	5	69	73
4	-0.30	100	50	5.65	5.65	0.02	3.67	8	100	113
5	-0.40	100	50	5.65	5.65	0.06	4.89	11	128	156
6	-0.50	100	50	5.65	5.65	0.11	6.12	14	149	206
7	-0.50	100	50	5.65	10.05	0.11	6.14	14	145	208

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	52 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
8	-0.60	100	51	5.65	10.05	0.20	7.48	19	158	264
9	-0.70	100	52	5.65	10.05	0.32	8.87	23	164	327
10	-0.80	100	53	5.65	10.05	0.48	10.30	29	162	399
11	-0.90	100	54	5.65	10.05	0.70	11.77	35	152	478
12	-1.00	100	55	5.65	10.05	0.97	13.29	42	133	567
13	-1.10	100	56	5.65	10.05	1.29	14.85	49	104	665
14	-1.20	100	57	5.65	10.05	1.69	16.45	58	65	774
15	-1.30	100	58	5.65	10.05	2.15	18.10	67	2	897
16	-1.40	100	59	5.65	10.05	2.69	19.79	79	97	1039
17	-1.50	100	60	5.65	10.05	3.32	21.52	92	246	1203
18	-1.60	100	61	5.65	10.05	4.04	23.30	107	463	1391
19	-1.70	100	62	5.65	10.05	4.85	25.12	125	767	1605
20	-1.80	100	63	5.65	10.05	5.76	26.98	146	1179	1847
21	-1.90	100	64	5.65	10.05	6.78	28.89	169	1717	2117
22	-2.00	100	65	5.65	10.05	7.91	30.84	196	2394	2412
23	-2.10	100	66	5.65	10.05	9.16	32.84	224	3221	2732
24	-2.20	100	67	5.65	10.05	10.53	34.88	256	4201	3075
25	-2.30	100	68	5.65	10.05	12.03	36.96	289	5335	3439
26	-2.40	100	69	5.65	10.05	13.67	39.08	325	6625	3822
27	-2.50	100	70	5.65	10.05	15.46	41.25	363	8069	4226
28	-2.60	100	71	5.65	10.05	17.39	43.46	403	9668	4648
29	-2.70	100	72	5.65	10.05	19.47	45.72	445	11421	5089
30	-2.80	100	73	5.65	10.05	21.71	48.02	489	13327	5548
31	-2.90	100	74	5.65	10.05	24.12	50.36	534	15387	6026
32	-3.00	100	75	5.65	10.05	26.70	52.75	582	17600	6522
33	-3.10	100	76	5.65	10.05	29.46	55.17	631	19968	7037
34	-3.20	100	77	5.65	10.05	32.40	57.65	682	22490	7570
35	-3.30	100	78	5.65	10.05	35.53	60.16	735	25168	8121
36	-3.40	100	79	5.65	10.05	38.86	62.72	790	28001	8691
37	-3.50	100	80	5.65	10.05	42.38	65.33	846	30990	9279
38	-3.60	100	81	5.65	10.05	46.11	67.97	904	34136	9886
39	-3.70	100	82	5.65	10.05	50.06	70.66	964	37439	10512
40	-3.80	100	83	5.65	10.05	54.22	73.40	1026	40901	11156
41	-3.90	100	84	5.65	10.05	58.61	76.17	1089	44521	11818
42	-4.00	100	85	5.65	10.05	63.23	78.99	1154	48301	12499
43	-4.10	100	86	5.65	10.05	68.08	81.86	1220	52240	13199
44	-4.20	100	87	5.65	10.05	73.17	84.77	1288	56341	13917
45	-4.30	100	88	5.65	10.05	78.51	87.72	1358	60603	14653
46	-4.40	100	89	5.65	10.05	84.11	90.71	1429	65026	15408
47	-4.50	100	90	5.65	10.05	89.96	93.75	1502	69612	16181
48	-4.60	100	91	5.65	10.05	96.08	96.83	1576	74361	16972
49	-4.70	100	92	5.65	10.05	102.47	99.96	1652	79273	17782
50	-4.70	100	92	5.65	10.05	102.61	100.02	1654	79373	17798
51	-4.80	100	93	5.65	10.05	108.92	103.02	1727	84184	18583
52	-4.89	100	94	5.65	10.05	115.50	106.06	1802	89143	19384
53	-4.99	100	95	5.65	10.05	122.33	109.15	1878	94250	20201
54	-5.07	100	96	5.65	10.05	129.43	112.27	1959	99675	21064

### Fondazione

#### Combinazione n° 12 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 13280 [kPa]

Tensione massima di trazione dell'acciaio 337500 [kPa]

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
1	-1.10	100	100	13.35	0.00	0.00	0.00	0	0	0
2	-1.01	100	100	13.35	0.00	0.43	0.00	6	365	0
3	-0.93	100	100	13.35	0.00	1.72	0.00	22	1454	0

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
PROGETTAZIONE:		
Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IF2R    2.2.E.ZZ    CL    NW.05.0.0.004    A    53 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
4	-0.84	100	100	13.35	15.71	3.85	0.00	45	3260	429
5	-0.76	100	100	13.35	15.71	6.83	0.00	80	5777	760
6	-0.67	100	100	13.35	15.71	10.63	0.00	125	8998	1183
7	-0.59	100	100	13.35	15.71	15.26	0.00	180	12916	1699
8	-0.50	100	100	13.35	15.71	20.71	0.00	244	17525	2305
9	0.46	100	100	5.65	15.71	-114.19	0.00	1335	13467	82703
10	0.56	100	100	5.65	15.71	-108.75	0.00	1271	12825	78763
11	0.65	100	100	5.65	15.71	-103.31	0.00	1208	12183	74822
12	0.75	100	100	5.65	15.71	-97.88	0.00	1144	11543	70891
13	0.85	100	100	5.65	15.71	-92.48	0.00	1081	10906	66978
14	0.95	100	100	5.65	15.71	-87.11	0.00	1018	10273	63091
15	1.05	100	100	5.65	15.71	-81.79	0.00	956	9646	59240
16	1.14	100	100	5.65	15.71	-76.54	0.00	895	9026	55434
17	1.24	100	100	5.65	15.71	-71.35	0.00	834	8415	51680
18	1.34	100	100	5.65	15.71	-66.26	0.00	775	7814	47987
19	1.44	100	100	5.65	15.71	-61.26	0.00	716	7224	44365
20	1.54	100	100	5.65	15.71	-56.36	0.00	659	6647	40822
21	1.63	100	100	5.65	15.71	-51.59	0.00	603	6085	37367
22	1.73	100	100	5.65	15.71	-46.96	0.00	549	5538	34008
23	1.83	100	100	5.65	15.71	-42.46	0.00	496	5008	30755
24	1.93	100	100	5.65	15.71	-38.13	0.00	446	4497	27615
25	2.03	100	100	5.65	15.71	-33.96	0.00	397	4005	24598
26	2.13	100	100	5.65	15.71	-29.98	0.00	350	3536	21713
27	2.22	100	100	5.65	15.71	-26.19	0.00	306	3089	18968
28	2.32	100	100	5.65	15.71	-22.60	0.00	264	2666	16371
29	2.42	100	100	5.65	15.71	-19.24	0.00	225	2269	13932
30	2.52	100	100	5.65	15.71	-16.10	0.00	188	1899	11660
31	2.62	100	100	5.65	15.71	-13.20	0.00	154	1557	9562
32	2.71	100	100	5.65	15.71	-10.56	0.00	123	1245	7648
33	2.81	100	100	5.65	15.71	-8.18	0.00	96	965	5927
34	2.91	100	100	5.65	15.71	-6.08	0.00	71	718	4407
35	3.01	100	100	5.65	15.71	-4.28	0.00	50	504	3097
36	3.11	100	100	5.65	15.71	-2.77	0.00	32	327	2005
37	3.20	100	100	5.65	15.71	-1.58	0.00	18	186	1141
38	3.30	100	100	5.65	0.00	-0.71	0.00	1252	25998	0
39	3.40	100	100	5.65	0.00	-0.18	0.00	317	6573	0
40	3.50	100	100	5.65	0.00	0.00	0.00	0	0	0

### Verifica a fessurazione

#### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espressa in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]
Af	area ferri zona tesa espresso in [cmq]
Aeff	area efficace espressa in [cmq]
M	momento agente espressa in [kNm]
Mpf	momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
ε	deformazione espresso in %
Sm	spaziatura tra le fessure espressa in [mm]
w	apertura delle fessure espressa in [mm]

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 54 di 86	

## Combinazioni SLER

### Paramento

#### Combinazione n° 10 - SLER

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	0.00	100	50	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000
2	-0.10	100	50	5.65	1400.00	0.00	137.14	0.000000	0.00	0.000
3	-0.20	100	50	5.65	1400.00	0.01	137.24	0.000000	0.00	0.000
4	-0.30	100	50	5.65	1400.00	0.02	137.35	0.000000	0.00	0.000
5	-0.40	100	50	5.65	1400.00	0.06	137.46	0.000000	0.00	0.000
6	-0.50	100	50	5.65	1400.00	0.11	137.56	0.000000	0.00	0.000
7	-0.50	100	50	10.05	1450.00	0.11	141.86	0.000000	0.00	0.000
8	-0.60	100	51	10.05	1450.00	0.20	147.58	0.000000	0.00	0.000
9	-0.70	100	52	10.05	1450.00	0.32	153.42	0.000000	0.00	0.000
10	-0.80	100	53	10.05	1450.00	0.48	159.37	0.000000	0.00	0.000
11	-0.90	100	54	10.05	1450.00	0.70	165.42	0.000000	0.00	0.000
12	-1.00	100	55	10.05	1450.00	0.97	171.60	0.000000	0.00	0.000
13	-1.10	100	56	10.05	1450.00	1.29	177.88	0.000000	0.00	0.000
14	-1.20	100	57	10.05	1450.00	1.69	184.28	0.000000	0.00	0.000
15	-1.30	100	58	10.05	1450.00	2.15	190.80	0.000000	0.00	0.000
16	-1.40	100	59	10.05	1450.00	2.69	197.42	0.000000	0.00	0.000
17	-1.50	100	60	10.05	1450.00	3.32	204.17	0.000000	0.00	0.000
18	-1.60	100	61	10.05	1450.00	4.04	211.02	0.000000	0.00	0.000
19	-1.70	100	62	10.05	1450.00	4.85	217.99	0.000000	0.00	0.000
20	-1.80	100	63	10.05	1450.00	5.76	225.07	0.000000	0.00	0.000
21	-1.90	100	64	10.05	1450.00	6.78	232.27	0.000000	0.00	0.000
22	-2.00	100	65	10.05	1450.00	7.91	239.59	0.000000	0.00	0.000
23	-2.10	100	66	10.05	1450.00	9.16	247.01	0.000000	0.00	0.000
24	-2.20	100	67	10.05	1450.00	10.53	254.55	0.000000	0.00	0.000
25	-2.30	100	68	10.05	1450.00	12.05	262.22	0.000000	0.00	0.000
26	-2.40	100	69	10.05	1450.00	13.72	269.99	0.000000	0.00	0.000
27	-2.50	100	70	10.05	1450.00	15.57	277.88	0.000000	0.00	0.000
28	-2.60	100	71	10.05	1450.00	17.61	285.89	0.000000	0.00	0.000
29	-2.70	100	72	10.05	1450.00	19.84	294.01	0.000000	0.00	0.000
30	-2.80	100	73	10.05	1450.00	22.28	302.25	0.000000	0.00	0.000
31	-2.90	100	74	10.05	1450.00	24.93	310.61	0.000000	0.00	0.000
32	-3.00	100	75	10.05	1450.00	27.79	319.09	0.000000	0.00	0.000
33	-3.10	100	76	10.05	1450.00	30.89	327.68	0.000000	0.00	0.000
34	-3.20	100	77	10.05	1450.00	34.22	336.39	0.000000	0.00	0.000
35	-3.30	100	78	10.05	1450.00	37.78	345.20	0.000000	0.00	0.000
36	-3.40	100	79	10.05	1450.00	41.59	354.14	0.000000	0.00	0.000
37	-3.50	100	80	10.05	1450.00	45.65	363.21	0.000000	0.00	0.000
38	-3.60	100	81	10.05	1450.00	49.97	372.39	0.000000	0.00	0.000
39	-3.70	100	82	10.05	1450.00	54.56	381.69	0.000000	0.00	0.000
40	-3.80	100	83	10.05	1450.00	59.42	391.11	0.000000	0.00	0.000
41	-3.90	100	84	10.05	1450.00	64.55	400.63	0.000000	0.00	0.000
42	-4.00	100	85	10.05	1450.00	69.97	410.30	0.000000	0.00	0.000
43	-4.10	100	86	10.05	1450.00	75.68	420.07	0.000000	0.00	0.000
44	-4.20	100	87	10.05	1450.00	81.69	429.94	0.000000	0.00	0.000
45	-4.30	100	88	10.05	1450.00	88.00	439.97	0.000000	0.00	0.000
46	-4.40	100	89	10.05	1450.00	94.61	450.11	0.000000	0.00	0.000
47	-4.50	100	90	10.05	1450.00	101.55	460.34	0.000000	0.00	0.000
48	-4.60	100	91	10.05	1450.00	108.80	470.73	0.000000	0.00	0.000
49	-4.70	100	92	10.05	1450.00	116.38	481.22	0.000000	0.00	0.000
50	-4.70	100	92	10.05	1450.00	116.54	481.42	0.000000	0.00	0.000
51	-4.80	100	93	10.05	1450.00	124.04	491.49	0.000000	0.00	0.000
52	-4.89	100	94	10.05	1450.00	131.84	501.67	0.000000	0.00	0.000
53	-4.99	100	95	10.05	1450.00	139.96	511.93	0.000000	0.00	0.000
54	-5.07	100	96	10.05	1450.00	148.39	521.28	0.000000	0.00	0.000

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 55 di 86	

## Fondazione

### Combinazione n° 10 - SLER

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	-1.10	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000
2	-1.01	100	100	13.35	1727.07	0.53	547.77	0.000000	0.00	0.000
3	-0.93	100	100	13.35	1727.07	2.13	547.77	0.000000	0.00	0.000
4	-0.84	100	100	13.35	1710.52	4.76	565.30	0.000000	0.00	0.000
5	-0.76	100	100	13.35	1710.52	8.43	565.30	0.000000	0.00	0.000
6	-0.67	100	100	13.35	1710.52	13.12	565.30	0.000000	0.00	0.000
7	-0.59	100	100	13.35	1710.52	18.81	565.30	0.000000	0.00	0.000
8	-0.50	100	100	13.35	1710.52	25.49	565.30	0.000000	0.00	0.000
9	0.46	100	100	15.71	1500.00	-185.52	-562.05	0.000000	0.00	0.000
10	0.56	100	100	15.71	1500.00	-178.58	-562.05	0.000000	0.00	0.000
11	0.65	100	100	15.71	1500.00	-171.52	-562.05	0.000000	0.00	0.000
12	0.75	100	100	15.71	1500.00	-164.34	-562.05	0.000000	0.00	0.000
13	0.85	100	100	15.71	1500.00	-157.07	-562.05	0.000000	0.00	0.000
14	0.95	100	100	15.71	1500.00	-149.72	-562.05	0.000000	0.00	0.000
15	1.05	100	100	15.71	1500.00	-142.33	-562.05	0.000000	0.00	0.000
16	1.14	100	100	15.71	1500.00	-134.90	-562.05	0.000000	0.00	0.000
17	1.24	100	100	15.71	1500.00	-127.46	-562.05	0.000000	0.00	0.000
18	1.34	100	100	15.71	1500.00	-120.04	-562.05	0.000000	0.00	0.000
19	1.44	100	100	15.71	1500.00	-112.64	-562.05	0.000000	0.00	0.000
20	1.54	100	100	15.71	1500.00	-105.29	-562.05	0.000000	0.00	0.000
21	1.63	100	100	15.71	1500.00	-97.36	-562.05	0.000000	0.00	0.000
22	1.73	100	100	15.71	1500.00	-88.48	-562.05	0.000000	0.00	0.000
23	1.83	100	100	15.71	1500.00	-79.90	-562.05	0.000000	0.00	0.000
24	1.93	100	100	15.71	1500.00	-71.64	-562.05	0.000000	0.00	0.000
25	2.03	100	100	15.71	1500.00	-63.72	-562.05	0.000000	0.00	0.000
26	2.13	100	100	15.71	1500.00	-56.17	-562.05	0.000000	0.00	0.000
27	2.22	100	100	15.71	1500.00	-49.01	-562.05	0.000000	0.00	0.000
28	2.32	100	100	15.71	1500.00	-42.24	-562.05	0.000000	0.00	0.000
29	2.42	100	100	15.71	1500.00	-35.90	-562.05	0.000000	0.00	0.000
30	2.52	100	100	15.71	1500.00	-30.01	-562.05	0.000000	0.00	0.000
31	2.62	100	100	15.71	1500.00	-24.58	-562.05	0.000000	0.00	0.000
32	2.71	100	100	15.71	1500.00	-19.64	-562.05	0.000000	0.00	0.000
33	2.81	100	100	15.71	1500.00	-15.20	-562.05	0.000000	0.00	0.000
34	2.91	100	100	15.71	1500.00	-11.29	-562.05	0.000000	0.00	0.000
35	3.01	100	100	15.71	1500.00	-7.92	-562.05	0.000000	0.00	0.000
36	3.11	100	100	15.71	1500.00	-5.13	-562.05	0.000000	0.00	0.000
37	3.20	100	100	15.71	1500.00	-2.91	-562.05	0.000000	0.00	0.000
38	3.30	100	100	5.65	10000.00	-1.31	-522.86	0.000000	0.00	0.000
39	3.40	100	100	5.65	10000.00	-0.33	-522.86	0.000000	0.00	0.000
40	3.50	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000

## Combinazioni SLEF

### Paramento

### Combinazione n° 11 - SLEF

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	56 di 86

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	0.00	100	50	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000
2	-0.10	100	50	5.65	1400.00	0.00	137.14	0.000000	0.00	0.000
3	-0.20	100	50	5.65	1400.00	0.01	137.24	0.000000	0.00	0.000
4	-0.30	100	50	5.65	1400.00	0.02	137.35	0.000000	0.00	0.000
5	-0.40	100	50	5.65	1400.00	0.06	137.46	0.000000	0.00	0.000
6	-0.50	100	50	5.65	1400.00	0.11	137.56	0.000000	0.00	0.000
7	-0.50	100	50	10.05	1450.00	0.11	141.86	0.000000	0.00	0.000
8	-0.60	100	51	10.05	1450.00	0.20	147.58	0.000000	0.00	0.000
9	-0.70	100	52	10.05	1450.00	0.32	153.42	0.000000	0.00	0.000
10	-0.80	100	53	10.05	1450.00	0.48	159.37	0.000000	0.00	0.000
11	-0.90	100	54	10.05	1450.00	0.70	165.42	0.000000	0.00	0.000
12	-1.00	100	55	10.05	1450.00	0.97	171.60	0.000000	0.00	0.000
13	-1.10	100	56	10.05	1450.00	1.29	177.88	0.000000	0.00	0.000
14	-1.20	100	57	10.05	1450.00	1.69	184.28	0.000000	0.00	0.000
15	-1.30	100	58	10.05	1450.00	2.15	190.80	0.000000	0.00	0.000
16	-1.40	100	59	10.05	1450.00	2.69	197.42	0.000000	0.00	0.000
17	-1.50	100	60	10.05	1450.00	3.32	204.17	0.000000	0.00	0.000
18	-1.60	100	61	10.05	1450.00	4.04	211.02	0.000000	0.00	0.000
19	-1.70	100	62	10.05	1450.00	4.85	217.99	0.000000	0.00	0.000
20	-1.80	100	63	10.05	1450.00	5.76	225.07	0.000000	0.00	0.000
21	-1.90	100	64	10.05	1450.00	6.78	232.27	0.000000	0.00	0.000
22	-2.00	100	65	10.05	1450.00	7.91	239.59	0.000000	0.00	0.000
23	-2.10	100	66	10.05	1450.00	9.16	247.01	0.000000	0.00	0.000
24	-2.20	100	67	10.05	1450.00	10.53	254.56	0.000000	0.00	0.000
25	-2.30	100	68	10.05	1450.00	12.04	262.22	0.000000	0.00	0.000
26	-2.40	100	69	10.05	1450.00	13.69	269.99	0.000000	0.00	0.000
27	-2.50	100	70	10.05	1450.00	15.50	277.89	0.000000	0.00	0.000
28	-2.60	100	71	10.05	1450.00	17.48	285.88	0.000000	0.00	0.000
29	-2.70	100	72	10.05	1450.00	19.64	294.02	0.000000	0.00	0.000
30	-2.80	100	73	10.05	1450.00	22.00	302.26	0.000000	0.00	0.000
31	-2.90	100	74	10.05	1450.00	24.56	310.60	0.000000	0.00	0.000
32	-3.00	100	75	10.05	1450.00	27.32	319.07	0.000000	0.00	0.000
33	-3.10	100	76	10.05	1450.00	30.30	327.67	0.000000	0.00	0.000
34	-3.20	100	77	10.05	1450.00	33.50	336.38	0.000000	0.00	0.000
35	-3.30	100	78	10.05	1450.00	36.93	345.21	0.000000	0.00	0.000
36	-3.40	100	79	10.05	1450.00	40.59	354.14	0.000000	0.00	0.000
37	-3.50	100	80	10.05	1450.00	44.49	363.21	0.000000	0.00	0.000
38	-3.60	100	81	10.05	1450.00	48.64	372.38	0.000000	0.00	0.000
39	-3.70	100	82	10.05	1450.00	53.04	381.68	0.000000	0.00	0.000
40	-3.80	100	83	10.05	1450.00	57.70	391.09	0.000000	0.00	0.000
41	-3.90	100	84	10.05	1450.00	62.62	400.63	0.000000	0.00	0.000
42	-4.00	100	85	10.05	1450.00	67.82	410.29	0.000000	0.00	0.000
43	-4.10	100	86	10.05	1450.00	73.29	420.05	0.000000	0.00	0.000
44	-4.20	100	87	10.05	1450.00	79.05	429.95	0.000000	0.00	0.000
45	-4.30	100	88	10.05	1450.00	85.09	439.98	0.000000	0.00	0.000
46	-4.40	100	89	10.05	1450.00	91.44	450.09	0.000000	0.00	0.000
47	-4.50	100	90	10.05	1450.00	98.08	460.36	0.000000	0.00	0.000
48	-4.60	100	91	10.05	1450.00	105.03	470.72	0.000000	0.00	0.000
49	-4.70	100	92	10.05	1450.00	112.29	481.22	0.000000	0.00	0.000
50	-4.70	100	92	10.05	1450.00	112.44	481.42	0.000000	0.00	0.000
51	-4.80	100	93	10.05	1450.00	119.63	491.48	0.000000	0.00	0.000
52	-4.89	100	94	10.05	1450.00	127.11	501.65	0.000000	0.00	0.000
53	-4.99	100	95	10.05	1450.00	134.89	511.93	0.000000	0.00	0.000
54	-5.07	100	96	10.05	1450.00	142.97	521.26	0.000000	0.00	0.000

Fondazione

Combinazione n° 11 - SLEF



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 57 di 86

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	-1.10	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000
2	-1.01	100	100	13.35	1727.07	0.51	547.77	0.000000	0.00	0.000
3	-0.93	100	100	13.35	1727.07	2.02	547.77	0.000000	0.00	0.000
4	-0.84	100	100	13.35	1710.52	4.53	565.30	0.000000	0.00	0.000
5	-0.76	100	100	13.35	1710.52	8.03	565.30	0.000000	0.00	0.000
6	-0.67	100	100	13.35	1710.52	12.50	565.30	0.000000	0.00	0.000
7	-0.59	100	100	13.35	1710.52	17.92	565.30	0.000000	0.00	0.000
8	-0.50	100	100	13.35	1710.52	24.29	565.30	0.000000	0.00	0.000
9	0.46	100	100	15.71	1500.00	-167.69	-562.05	0.000000	0.00	0.000
10	0.56	100	100	15.71	1500.00	-161.13	-562.05	0.000000	0.00	0.000
11	0.65	100	100	15.71	1500.00	-154.46	-562.05	0.000000	0.00	0.000
12	0.75	100	100	15.71	1500.00	-147.72	-562.05	0.000000	0.00	0.000
13	0.85	100	100	15.71	1500.00	-140.92	-562.05	0.000000	0.00	0.000
14	0.95	100	100	15.71	1500.00	-134.07	-562.05	0.000000	0.00	0.000
15	1.05	100	100	15.71	1500.00	-127.19	-562.05	0.000000	0.00	0.000
16	1.14	100	100	15.71	1500.00	-120.31	-562.05	0.000000	0.00	0.000
17	1.24	100	100	15.71	1500.00	-113.44	-562.05	0.000000	0.00	0.000
18	1.34	100	100	15.71	1500.00	-106.59	-562.05	0.000000	0.00	0.000
19	1.44	100	100	15.71	1500.00	-99.79	-562.05	0.000000	0.00	0.000
20	1.54	100	100	15.71	1500.00	-93.06	-562.05	0.000000	0.00	0.000
21	1.63	100	100	15.71	1500.00	-85.92	-562.05	0.000000	0.00	0.000
22	1.73	100	100	15.71	1500.00	-78.10	-562.05	0.000000	0.00	0.000
23	1.83	100	100	15.71	1500.00	-70.54	-562.05	0.000000	0.00	0.000
24	1.93	100	100	15.71	1500.00	-63.26	-562.05	0.000000	0.00	0.000
25	2.03	100	100	15.71	1500.00	-56.28	-562.05	0.000000	0.00	0.000
26	2.13	100	100	15.71	1500.00	-49.62	-562.05	0.000000	0.00	0.000
27	2.22	100	100	15.71	1500.00	-43.30	-562.05	0.000000	0.00	0.000
28	2.32	100	100	15.71	1500.00	-37.33	-562.05	0.000000	0.00	0.000
29	2.42	100	100	15.71	1500.00	-31.74	-562.05	0.000000	0.00	0.000
30	2.52	100	100	15.71	1500.00	-26.53	-562.05	0.000000	0.00	0.000
31	2.62	100	100	15.71	1500.00	-21.74	-562.05	0.000000	0.00	0.000
32	2.71	100	100	15.71	1500.00	-17.37	-562.05	0.000000	0.00	0.000
33	2.81	100	100	15.71	1500.00	-13.45	-562.05	0.000000	0.00	0.000
34	2.91	100	100	15.71	1500.00	-9.99	-562.05	0.000000	0.00	0.000
35	3.01	100	100	15.71	1500.00	-7.01	-562.05	0.000000	0.00	0.000
36	3.11	100	100	15.71	1500.00	-4.54	-562.05	0.000000	0.00	0.000
37	3.20	100	100	15.71	1500.00	-2.58	-562.05	0.000000	0.00	0.000
38	3.30	100	100	5.65	10000.00	-1.16	-522.86	0.000000	0.00	0.000
39	3.40	100	100	5.65	10000.00	-0.29	-522.86	0.000000	0.00	0.000
40	3.50	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000

## Combinazioni SLEQ

### Paramento

#### Combinazione n° 12 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	0.00	100	50	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000
2	-0.10	100	50	5.65	1400.00	0.00	137.14	0.000000	0.00	0.000
3	-0.20	100	50	5.65	1400.00	0.01	137.24	0.000000	0.00	0.000
4	-0.30	100	50	5.65	1400.00	0.02	137.35	0.000000	0.00	0.000
5	-0.40	100	50	5.65	1400.00	0.06	137.46	0.000000	0.00	0.000

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 58 di 86

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
6	-0.50	100	50	5.65	1400.00	0.11	137.56	0.000000	0.00	0.000
7	-0.50	100	50	10.05	1450.00	0.11	141.86	0.000000	0.00	0.000
8	-0.60	100	51	10.05	1450.00	0.20	147.58	0.000000	0.00	0.000
9	-0.70	100	52	10.05	1450.00	0.32	153.42	0.000000	0.00	0.000
10	-0.80	100	53	10.05	1450.00	0.48	159.37	0.000000	0.00	0.000
11	-0.90	100	54	10.05	1450.00	0.70	165.42	0.000000	0.00	0.000
12	-1.00	100	55	10.05	1450.00	0.97	171.60	0.000000	0.00	0.000
13	-1.10	100	56	10.05	1450.00	1.29	177.88	0.000000	0.00	0.000
14	-1.20	100	57	10.05	1450.00	1.69	184.28	0.000000	0.00	0.000
15	-1.30	100	58	10.05	1450.00	2.15	190.80	0.000000	0.00	0.000
16	-1.40	100	59	10.05	1450.00	2.69	197.42	0.000000	0.00	0.000
17	-1.50	100	60	10.05	1450.00	3.32	204.17	0.000000	0.00	0.000
18	-1.60	100	61	10.05	1450.00	4.04	211.02	0.000000	0.00	0.000
19	-1.70	100	62	10.05	1450.00	4.85	217.99	0.000000	0.00	0.000
20	-1.80	100	63	10.05	1450.00	5.76	225.07	0.000000	0.00	0.000
21	-1.90	100	64	10.05	1450.00	6.78	232.27	0.000000	0.00	0.000
22	-2.00	100	65	10.05	1450.00	7.91	239.59	0.000000	0.00	0.000
23	-2.10	100	66	10.05	1450.00	9.16	247.01	0.000000	0.00	0.000
24	-2.20	100	67	10.05	1450.00	10.53	254.56	0.000000	0.00	0.000
25	-2.30	100	68	10.05	1450.00	12.03	262.22	0.000000	0.00	0.000
26	-2.40	100	69	10.05	1450.00	13.67	269.99	0.000000	0.00	0.000
27	-2.50	100	70	10.05	1450.00	15.46	277.88	0.000000	0.00	0.000
28	-2.60	100	71	10.05	1450.00	17.39	285.89	0.000000	0.00	0.000
29	-2.70	100	72	10.05	1450.00	19.47	294.01	0.000000	0.00	0.000
30	-2.80	100	73	10.05	1450.00	21.71	302.25	0.000000	0.00	0.000
31	-2.90	100	74	10.05	1450.00	24.12	310.61	0.000000	0.00	0.000
32	-3.00	100	75	10.05	1450.00	26.70	319.09	0.000000	0.00	0.000
33	-3.10	100	76	10.05	1450.00	29.46	327.67	0.000000	0.00	0.000
34	-3.20	100	77	10.05	1450.00	32.40	336.38	0.000000	0.00	0.000
35	-3.30	100	78	10.05	1450.00	35.53	345.21	0.000000	0.00	0.000
36	-3.40	100	79	10.05	1450.00	38.86	354.15	0.000000	0.00	0.000
37	-3.50	100	80	10.05	1450.00	42.38	363.21	0.000000	0.00	0.000
38	-3.60	100	81	10.05	1450.00	46.11	372.38	0.000000	0.00	0.000
39	-3.70	100	82	10.05	1450.00	50.06	381.69	0.000000	0.00	0.000
40	-3.80	100	83	10.05	1450.00	54.22	391.10	0.000000	0.00	0.000
41	-3.90	100	84	10.05	1450.00	58.61	400.64	0.000000	0.00	0.000
42	-4.00	100	85	10.05	1450.00	63.23	410.29	0.000000	0.00	0.000
43	-4.10	100	86	10.05	1450.00	68.08	420.05	0.000000	0.00	0.000
44	-4.20	100	87	10.05	1450.00	73.17	429.95	0.000000	0.00	0.000
45	-4.30	100	88	10.05	1450.00	78.51	439.97	0.000000	0.00	0.000
46	-4.40	100	89	10.05	1450.00	84.11	450.10	0.000000	0.00	0.000
47	-4.50	100	90	10.05	1450.00	89.96	460.36	0.000000	0.00	0.000
48	-4.60	100	91	10.05	1450.00	96.08	470.73	0.000000	0.00	0.000
49	-4.70	100	92	10.05	1450.00	102.47	481.22	0.000000	0.00	0.000
50	-4.70	100	92	10.05	1450.00	102.61	481.43	0.000000	0.00	0.000
51	-4.80	100	93	10.05	1450.00	108.92	491.49	0.000000	0.00	0.000
52	-4.89	100	94	10.05	1450.00	115.50	501.64	0.000000	0.00	0.000
53	-4.99	100	95	10.05	1450.00	122.33	511.92	0.000000	0.00	0.000
54	-5.07	100	96	10.05	1450.00	129.43	521.28	0.000000	0.00	0.000

## Fondazione

### Combinazione n° 12 - SLEQ

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	-1.10	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000
2	-1.01	100	100	13.35	1727.07	0.43	547.77	0.000000	0.00	0.000
3	-0.93	100	100	13.35	1727.07	1.72	547.77	0.000000	0.00	0.000
4	-0.84	100	100	13.35	1710.52	3.85	565.30	0.000000	0.00	0.000
5	-0.76	100	100	13.35	1710.52	6.83	565.30	0.000000	0.00	0.000
6	-0.67	100	100	13.35	1710.52	10.63	565.30	0.000000	0.00	0.000

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>												
PROGETTAZIONE:														
Mandataria:	Mandante:	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>		<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>											
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.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>2.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>NW.05.0.0.004</td> <td>A</td> <td>59 di 86</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	59 di 86
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO									
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	59 di 86									

n°	Y [m]	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
7	-0.59	100	100	13.35	1710.52	15.26	565.30	0.000000	0.00	0.000
8	-0.50	100	100	13.35	1710.52	20.71	565.30	0.000000	0.00	0.000
9	0.46	100	100	15.71	1500.00	-114.19	-562.05	0.000000	0.00	0.000
10	0.56	100	100	15.71	1500.00	-108.75	-562.05	0.000000	0.00	0.000
11	0.65	100	100	15.71	1500.00	-103.31	-562.05	0.000000	0.00	0.000
12	0.75	100	100	15.71	1500.00	-97.88	-562.05	0.000000	0.00	0.000
13	0.85	100	100	15.71	1500.00	-92.48	-562.05	0.000000	0.00	0.000
14	0.95	100	100	15.71	1500.00	-87.11	-562.05	0.000000	0.00	0.000
15	1.05	100	100	15.71	1500.00	-81.79	-562.05	0.000000	0.00	0.000
16	1.14	100	100	15.71	1500.00	-76.54	-562.05	0.000000	0.00	0.000
17	1.24	100	100	15.71	1500.00	-71.35	-562.05	0.000000	0.00	0.000
18	1.34	100	100	15.71	1500.00	-66.26	-562.05	0.000000	0.00	0.000
19	1.44	100	100	15.71	1500.00	-61.26	-562.05	0.000000	0.00	0.000
20	1.54	100	100	15.71	1500.00	-56.36	-562.05	0.000000	0.00	0.000
21	1.63	100	100	15.71	1500.00	-51.59	-562.05	0.000000	0.00	0.000
22	1.73	100	100	15.71	1500.00	-46.96	-562.05	0.000000	0.00	0.000
23	1.83	100	100	15.71	1500.00	-42.46	-562.05	0.000000	0.00	0.000
24	1.93	100	100	15.71	1500.00	-38.13	-562.05	0.000000	0.00	0.000
25	2.03	100	100	15.71	1500.00	-33.96	-562.05	0.000000	0.00	0.000
26	2.13	100	100	15.71	1500.00	-29.98	-562.05	0.000000	0.00	0.000
27	2.22	100	100	15.71	1500.00	-26.19	-562.05	0.000000	0.00	0.000
28	2.32	100	100	15.71	1500.00	-22.60	-562.05	0.000000	0.00	0.000
29	2.42	100	100	15.71	1500.00	-19.24	-562.05	0.000000	0.00	0.000
30	2.52	100	100	15.71	1500.00	-16.10	-562.05	0.000000	0.00	0.000
31	2.62	100	100	15.71	1500.00	-13.20	-562.05	0.000000	0.00	0.000
32	2.71	100	100	15.71	1500.00	-10.56	-562.05	0.000000	0.00	0.000
33	2.81	100	100	15.71	1500.00	-8.18	-562.05	0.000000	0.00	0.000
34	2.91	100	100	15.71	1500.00	-6.08	-562.05	0.000000	0.00	0.000
35	3.01	100	100	15.71	1500.00	-4.28	-562.05	0.000000	0.00	0.000
36	3.11	100	100	15.71	1500.00	-2.77	-562.05	0.000000	0.00	0.000
37	3.20	100	100	15.71	1500.00	-1.58	-562.05	0.000000	0.00	0.000
38	3.30	100	100	5.65	10000.00	-0.71	-522.86	0.000000	0.00	0.000
39	3.40	100	100	5.65	10000.00	-0.18	-522.86	0.000000	0.00	0.000
40	3.50	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 60 di 86

## Risultati per involucro

### Spinta e forze

#### Simbologia adottata

Ic	Indice della combinazione
A	Tipo azione
I	Inclinazione della spinta, espressa in [°]
V	Valore dell'azione, espressa in [kN]
Cx, Cy	Componente in direzione X ed Y dell'azione, espressa in [kN]
Px, Py	Coordinata X ed Y del punto di applicazione dell'azione, espressa in [m]

Ic	A	V [kN]	I [°]	Cx [kN]	Cy [kN]	Px [m]	Py [m]
1	Spinta statica	168.21	0.00	168.21	0.00	3.50	-3.79
	Peso/Inerzia muro			0.00	200.72/0.00	0.62	-4.38
	Peso/Inerzia terrapieno			0.00	368.95/0.00	1.87	-2.49
	Peso dell'acqua sulla fondazione di valle				0.00	0.00	0.00

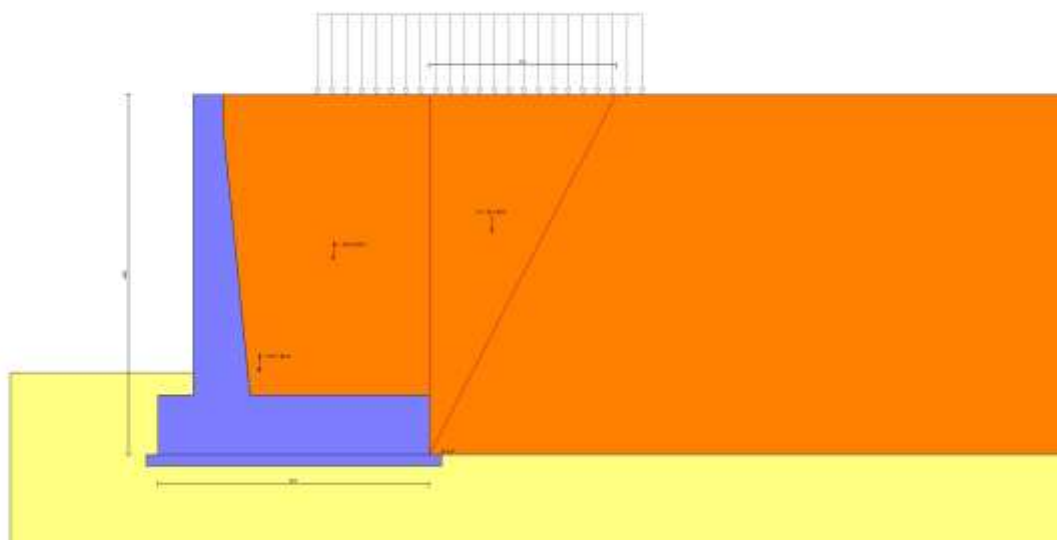


Fig. 12 - Cuneo di spinta (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 61 di 86

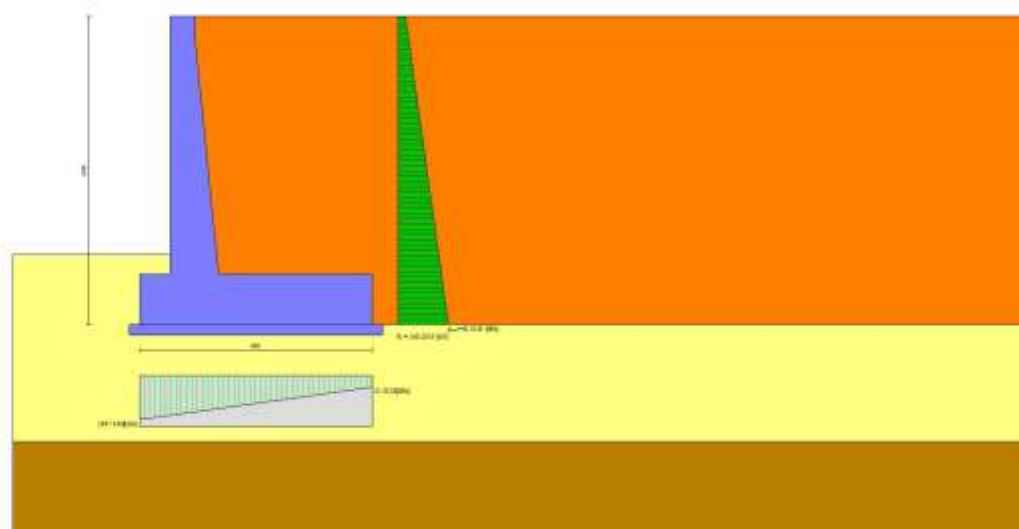


Fig. 13 - Diagramma delle pressioni (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

## Risultanti globali

### Simbologia adottata

Cmb	Indice/Tipo combinazione
N	Componente normale al piano di posa, espressa in [kN]
T	Componente parallela al piano di posa, espressa in [kN]
Mr	Momento ribaltante, espresso in [kNm]
Ms	Momento stabilizzante, espresso in [kNm]
ecc	Eccentricità risultante, espressa in [m]

Ic	N [kN]	T [kN]	Mr [kNm]	Ms [kNm]	ecc [m]
1 - STR (A1-M1-R3)	569.66	168.21	385.99	1438.98	0.451
2 - STR (A1-M1-R3)	553.89	200.60	466.23	1368.91	0.669
3 - STR (A1-M1-R3)	482.94	188.07	528.50	1281.24	0.740
4 - GEO (A2-M2-R2)	562.07	168.64	390.46	1415.61	0.475
5 - GEO (A2-M2-R2)	553.89	231.55	528.94	1368.91	0.783
6 - GEO (A2-M2-R2)	482.94	215.65	584.40	1281.24	0.856
7 - EQU	517.82	189.05	440.29	1310.86	0.618
8 - EQU	553.89	231.55	528.94	1368.91	0.783
9 - EQU	482.94	215.65	584.40	1281.24	0.856
10 - SLER	556.38	128.12	293.06	1398.09	0.313
11 - SLEF	546.89	119.88	268.02	1368.88	0.286
12 - SLEQ	518.42	95.17	192.89	1281.24	0.200

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 62 di 86	

## Verifiche geotecniche

### *Quadro riassuntivo coeff. di sicurezza calcolati*

#### Simbologia adottata

Cmb	Indice/Tipo combinazione
S	Sisma (H: componente orizzontale, V: componente verticale)
FS <sub>SCO</sub>	Coeff. di sicurezza allo scorrimento
FS <sub>RIB</sub>	Coeff. di sicurezza al ribaltamento
FS <sub>QLIM</sub>	Coeff. di sicurezza a carico limite
FS <sub>STAB</sub>	Coeff. di sicurezza a stabilità globale
FS <sub>HYD</sub>	Coeff. di sicurezza a sifonamento
FS <sub>UPL</sub>	Coeff. di sicurezza a sollevamento

Cmb	Sismica	FS <sub>SCO</sub>	FS <sub>RIB</sub>	FS <sub>QLIM</sub>	FS <sub>STAB</sub>	FS <sub>HYD</sub>	FS <sub>UPL</sub>
1 - STR (A1-M1-R3)		1.720		3.286			
2 - STR (A1-M1-R3)	H + V	1.404		2.554			
3 - STR (A1-M1-R3)	H - V	1.314		2.644			
4 - GEO (A2-M2-R2)					1.491		
5 - GEO (A2-M2-R2)	H + V				1.260		
6 - GEO (A2-M2-R2)	H - V				1.214		
7 - EQU			2.977				
8 - EQU	H + V		2.588				
9 - EQU	H - V		2.192				

### *Verifica a scorrimento fondazione*

#### Simbologia adottata

n°	Indice combinazione
Rsa	Resistenza allo scorrimento per attrito, espresso in [kN]
Rpt	Resistenza passiva terreno antistante, espresso in [kN]
Rps	Resistenza passiva sperone, espresso in [kN]
Rp	Resistenza a carichi orizzontali pali (solo per fondazione mista), espresso in [kN]
Rt	Resistenza a carichi orizzontali tiranti (solo se presenti), espresso in [kN]
R	Resistenza allo scorrimento (somma di Rsa+Rpt+Rps+Rp), espresso in [kN]
T	Carico parallelo al piano di posa, espresso in [kN]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto R/T)

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 63 di 86	

n°	Rsa [kN]	Rpt [kN]	Rps [kN]	Rp [kN]	Rt [kN]	R [kN]	T [kN]	FS
3 - STR (A1-M1-R3) H - V	247.04	0.00	0.00	--	--	247.04	188.07	1.314

### Verifica a carico limite

#### Simbologia adottata

n°	Indice combinazione
N	Carico normale totale al piano di posa, espresso in [kN]
Qu	carico limite del terreno, espresso in [kN]
Qd	Portanza di progetto, espresso in [kN]
FS	Fattore di sicurezza (rapporto tra il carico limite e carico agente al piano di posa)

n°	N [kN]	Qu [kN]	Qd [kN]	FS
2 - STR (A1-M1-R3) H + V	553.89	1414.55	1010.40	2.554

### Dettagli calcolo portanza

#### Simbologia adottata

n°	Indice combinazione
Nc, Nq, Ny	Fattori di capacità portante
ic, iq, iy	Fattori di inclinazione del carico
dc, dq, dy	Fattori di profondità del piano di posa
gc, gq, gy	Fattori di inclinazione del profilo topografico
bc, bq, by	Fattori di inclinazione del piano di posa
sc, sq, sy	Fattori di forma della fondazione
pc, pq, py	Fattori di riduzione per punzonamento secondo Vesic
Re	Fattore di riduzione capacità portante per eccentricità secondo Meyerhof
Ir, Irc	Indici di rigidità per punzonamento secondo Vesic
ry	Fattori per tener conto dell'effetto piastra. Per fondazioni che hanno larghezza maggiore di 2 m, il terzo termine della formula trinomia $0.5B_y N_y$ viene moltiplicato per questo fattore
D	Affondamento del piano di posa, espresso in [m]
B'	Larghezza fondazione ridotta, espresso in [m]
H	Altezza del cuneo di rottura, espresso in [m]
γ	Peso di volume del terreno medio, espresso in [kN/mc]

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 64 di 86

$\phi$  Angolo di attrito del terreno medio, espresso in [°]

c Coesione del terreno medio, espresso in [kPa]

Per i coeff. che in tabella sono indicati con il simbolo '-' sono coeff. non presenti nel metodo scelto (Meyerhof).

n°	Nc Nq Ny	ic iq iy	dc dq dy	gc gq gy	bc bq by	sc sq sy	pc pq py	Ir	Irc	Re	ry
2	33.327 21.217 19.346	0.607 0.607 0.132	1.107 1.053 1.053	-- -- --	-- -- --	-- -- --	-- -- --	--	--	--	0.910

n°	D [m]	B' [m]	H [m]	$\gamma$ [°]	$\phi$ [kN/mc]	c [kPa]
2	1.38	3.26	4.08	8.63	31.24	3

### Verifica a ribaltamento

#### Simbologia adottata

- n° Indice combinazione
- Ms Momento stabilizzante, espresso in [kNm]
- Mr Momento ribaltante, espresso in [kNm]
- FS Fattore di sicurezza (rapporto tra momento stabilizzante e momento ribaltante)

La verifica viene eseguita rispetto allo spigolo inferiore esterno della fondazione

n°	Ms [kNm]	Mr [kNm]	FS
9 - EQU H - V	1281.24	584.40	2.192

### Verifica stabilità globale muro + terreno

#### Simbologia adottata

- Ic Indice/Tipo combinazione
- C Centro superficie di scorrimento, espresso in [m]
- R Raggio, espresso in [m]
- FS Fattore di sicurezza

Ic	C [m]	R [m]	FS
6 - GEO (A2-M2-R2) H - V	-3.00; 4.50	12.43	1.214



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 65 di 86	

## Dettagli strisce verifiche stabilità

### Simbologia adottata

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W peso della striscia espresso in [kN]

Qy carico sulla striscia espresso in [kN]

Qf carico acqua sulla striscia espresso in [kN]

$\alpha$  angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)

$\phi$  angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia

c coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [kPa]

b larghezza della striscia espressa in [m]

u pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [kPa]

Tx; Ty Resistenza al taglio fornita dai tiranti in direzione X ed Y espressa in [kPa]

n°	W [kN]	Qy [kN]	Qf [kN]	b [m]	$\alpha$ [°]	$\phi$ [°]	c [kPa]	u [kPa]	Tx; Ty [kN]
1	12.55	0.00	0.00	8.59 - 0.80	64.238	29.256	0	0.0	
2	34.40	0.00	0.00	0.80	56.936	29.256	0	0.0	
3	51.09	0.00	0.00	0.80	50.656	29.256	0	0.0	
4	64.56	0.00	0.00	0.80	45.141	29.256	0	0.0	
5	75.75	0.00	0.00	0.80	40.123	29.256	0	0.0	
6	85.16	0.00	0.00	0.80	35.455	29.256	0	0.0	
7	91.43	0.00	0.00	0.80	31.046	21.315	4	0.6	
8	103.83	0.00	0.00	0.80	26.834	21.315	4	4.9	
9	109.14	0.00	0.00	0.80	22.774	21.315	4	8.5	
10	113.51	0.00	0.00	0.80	18.832	21.315	4	11.5	
11	128.08	0.00	0.00	0.80	14.981	21.315	4	13.9	
12	84.89	0.00	0.00	0.80	11.199	21.315	4	15.7	
13	46.48	0.00	0.00	0.80	7.465	21.315	4	17.0	
14	46.99	0.00	0.00	0.80	3.764	21.315	4	17.8	
15	47.37	0.00	0.00	0.80	0.078	21.315	4	18.0	
16	47.02	0.00	0.00	0.80	-3.608	21.315	4	17.8	
17	45.92	0.00	0.00	0.80	-7.308	21.315	4	17.1	
18	44.07	0.00	0.00	0.80	-11.040	21.315	4	15.8	
19	41.43	0.00	0.00	0.80	-14.820	21.315	4	14.0	
20	37.97	0.00	0.00	0.80	-18.668	21.315	4	11.6	
21	33.65	0.00	0.00	0.80	-22.605	21.315	4	8.7	
22	28.38	0.00	0.00	0.80	-26.659	21.315	4	5.1	
23	22.05	0.00	0.00	0.80	-30.864	21.315	4	0.8	
24	14.23	0.00	0.00	0.80	-35.264	21.315	4	0.0	
25	4.88	0.00	0.00	-11.37 - 0.80	-39.403	21.315	4	0.0	

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 66 di 86

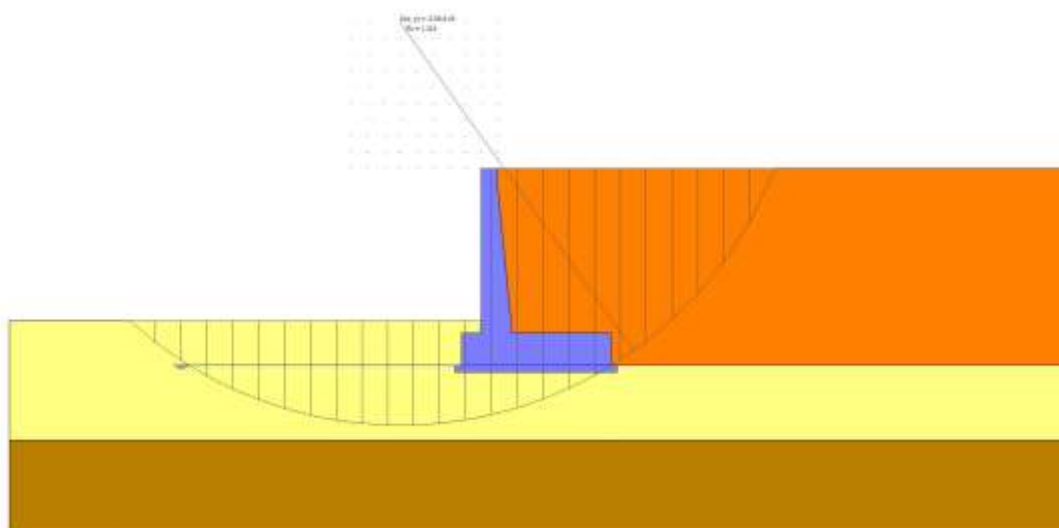


Fig. 14 - Stabilità fronte di scavo - Cerchio critico (Combinazione n° 6)

## Sollecitazioni

### Elementi calcolati a trave

#### Simbologia adottata

- N Sforzo normale, espresso in [kN]. Positivo se di compressione.  
T Taglio, espresso in [kN]. Positivo se diretto da monte verso valle  
M Momento, espresso in [kNm]. Positivo se tende le fibre contro terra (a monte)

### Paramento

n°	X [m]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]	T <sub>min</sub> [kN]	T <sub>max</sub> [kN]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	-0.10	1.22	1.22	0.03	0.20	0.00	0.01
3	-0.20	2.45	2.45	0.10	0.48	0.01	0.04
4	-0.30	3.67	3.67	0.23	0.82	0.02	0.11
5	-0.40	4.89	4.89	0.41	1.24	0.06	0.21
6	-0.50	6.12	6.12	0.65	1.73	0.11	0.36
7	-0.50	6.14	6.14	0.65	1.74	0.11	0.36
8	-0.60	7.48	7.48	0.96	2.34	0.20	0.57
9	-0.70	8.87	8.87	1.34	3.03	0.32	0.86
10	-0.80	10.30	10.30	1.77	3.80	0.48	1.21
11	-0.90	11.77	11.77	2.27	4.67	0.70	1.66
12	-1.00	13.29	13.29	2.83	5.61	0.97	2.20
13	-1.10	14.85	14.85	3.44	6.64	1.29	2.84

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>			
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 67 di 86

n°	X [m]	Nmin [kN]	Nmax [kN]	Tmin [kN]	Tmax [kN]	Mmin [kNm]	Mmax [kNm]
14	-1.20	16.45	16.45	4.11	7.76	1.69	3.59
15	-1.30	18.10	18.10	4.84	8.96	2.15	4.46
16	-1.40	19.79	19.79	5.63	10.24	2.69	5.47
17	-1.50	21.52	21.52	6.48	11.60	3.32	6.60
18	-1.60	23.30	23.30	7.38	13.05	4.04	7.89
19	-1.70	25.12	25.12	8.35	14.58	4.85	9.33
20	-1.80	26.98	26.98	9.37	16.20	5.76	10.93
21	-1.90	28.89	28.89	10.45	17.90	6.78	12.71
22	-2.00	30.84	30.84	11.59	19.68	7.91	14.67
23	-2.10	32.84	32.84	12.79	21.55	9.16	16.81
24	-2.20	34.88	34.88	14.04	23.50	10.53	19.16
25	-2.30	36.96	36.96	15.36	25.54	12.03	21.71
26	-2.40	39.08	39.08	16.73	27.66	13.67	24.48
27	-2.50	41.25	41.25	18.16	29.86	15.46	27.47
28	-2.60	43.46	43.46	19.65	32.14	17.39	30.69
29	-2.70	45.72	45.72	21.20	34.51	19.47	34.15
30	-2.80	48.02	48.02	22.81	36.97	21.71	37.87
31	-2.90	50.36	50.36	24.47	39.50	24.12	41.84
32	-3.00	52.75	52.75	26.20	42.12	26.70	46.08
33	-3.10	55.17	55.17	27.98	44.83	29.46	50.60
34	-3.20	57.65	57.65	29.82	47.61	32.40	55.40
35	-3.30	60.16	60.16	31.72	50.49	35.53	60.49
36	-3.40	62.72	62.72	33.67	53.44	38.86	65.89
37	-3.50	65.33	65.33	35.69	56.48	42.38	71.60
38	-3.60	67.97	67.97	37.76	59.60	46.11	77.62
39	-3.70	70.66	70.66	39.89	62.81	50.06	83.98
40	-3.80	73.40	73.40	42.08	66.10	54.22	90.67
41	-3.90	76.17	76.17	44.33	69.47	58.61	97.70
42	-4.00	78.99	78.99	46.64	72.93	63.23	105.09
43	-4.10	81.86	81.86	49.00	76.47	68.08	112.85
44	-4.20	84.77	84.77	51.43	80.09	73.17	120.97
45	-4.30	87.72	87.72	53.91	83.80	78.51	129.47
46	-4.40	90.71	90.71	56.45	87.62	84.11	138.36
47	-4.50	93.75	93.75	59.05	91.55	89.96	147.65
48	-4.60	96.83	96.83	61.71	95.56	96.08	157.35
49	-4.70	99.96	99.96	64.42	100.26	102.47	167.45
50	-4.70	100.02	100.02	64.48	100.34	102.61	167.66
51	-4.80	103.02	103.02	67.11	104.49	108.92	177.64
52	-4.89	106.06	106.06	69.79	108.70	115.50	188.01
53	-4.99	109.15	109.15	72.52	112.99	122.33	198.77
54	-5.08	112.27	112.27	75.31	117.34	129.43	209.94

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandataria:	Mandante:						
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	68 di 86

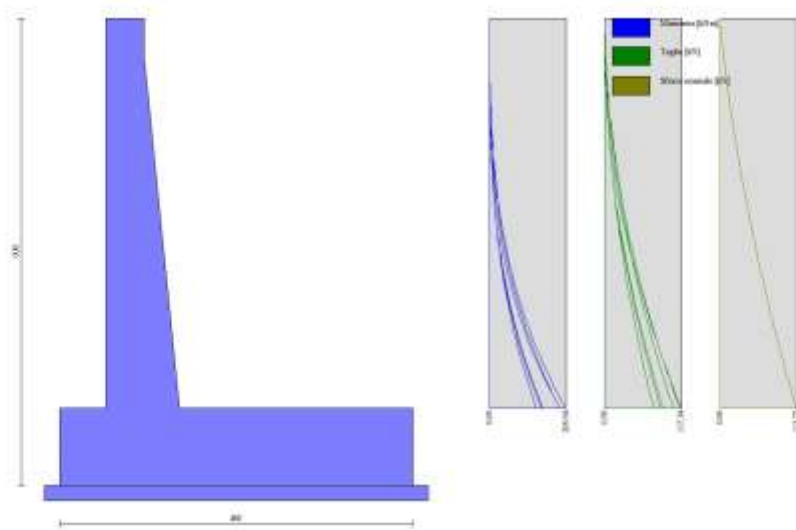


Fig. 15 - Paramento

### Fondazione

n°	X [m]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]	T <sub>min</sub> [kN]	T <sub>max</sub> [kN]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]
1	-1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	-1.01	0.00	0.00	10.03	17.07	0.43	0.73
3	-0.93	0.00	0.00	19.97	33.81	1.72	2.92
4	-0.84	0.00	0.00	29.82	50.21	3.85	6.52
5	-0.76	0.00	0.00	39.57	66.28	6.83	11.52
6	-0.67	0.00	0.00	49.23	82.01	10.63	17.87
7	-0.59	0.00	0.00	58.79	97.40	15.26	25.56
8	-0.50	0.00	0.00	68.26	112.45	20.71	34.56
9	0.46	0.00	0.00	-205.62	-55.45	-386.72	-114.19
10	0.56	0.00	0.00	-205.21	-55.50	-369.09	-108.75
11	0.65	0.00	0.00	-204.50	-55.43	-351.51	-103.31
12	0.75	0.00	0.00	-203.48	-55.24	-334.02	-97.88
13	0.85	0.00	0.00	-202.15	-54.93	-316.64	-92.48
14	0.95	0.00	0.00	-200.53	-54.49	-299.40	-87.11
15	1.05	0.00	0.00	-198.59	-53.93	-282.34	-81.79
16	1.14	0.00	0.00	-196.36	-53.25	-265.49	-76.54
17	1.24	0.00	0.00	-193.81	-52.44	-248.87	-71.35
18	1.34	0.00	0.00	-190.97	-51.51	-232.51	-66.26
19	1.44	0.00	0.00	-187.81	-50.46	-216.45	-61.26
20	1.54	0.00	0.00	-184.36	-49.29	-200.71	-56.36
21	1.63	0.00	0.00	-179.66	-47.99	-184.45	-51.59
22	1.73	0.00	0.00	-172.95	-46.57	-167.16	-46.96
23	1.83	0.00	0.00	-165.93	-45.03	-150.54	-42.46
24	1.93	0.00	0.00	-158.60	-43.36	-134.63	-38.13
25	2.03	0.00	0.00	-150.98	-41.57	-119.44	-33.96
26	2.13	0.00	0.00	-143.04	-39.66	-105.03	-29.98
27	2.22	0.00	0.00	-134.81	-37.63	-91.40	-26.19
28	2.32	0.00	0.00	-126.27	-35.47	-78.60	-22.60
29	2.42	0.00	0.00	-117.42	-33.19	-66.64	-19.24
30	2.52	0.00	0.00	-108.27	-30.79	-55.58	-16.10
31	2.62	0.00	0.00	-98.81	-28.26	-45.42	-13.20
32	2.71	0.00	0.00	-89.05	-25.61	-36.21	-10.56
33	2.81	0.00	0.00	-78.99	-22.84	-27.96	-8.18
34	2.91	0.00	0.00	-68.62	-19.95	-20.72	-6.08

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 69 di 86

n°	X [m]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]	T <sub>min</sub> [kN]	T <sub>max</sub> [kN]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]
35	3.01	0.00	0.00	-57.94	-16.93	-14.52	-4.28
36	3.11	0.00	0.00	-46.96	-13.79	-9.37	-2.77
37	3.20	0.00	0.00	-35.68	-10.53	-5.32	-1.58
38	3.30	0.00	0.00	-24.09	-7.14	-2.38	-0.71
39	3.40	0.00	0.00	-12.20	-3.63	-0.60	-0.18
40	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

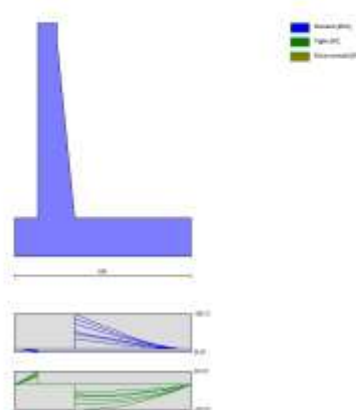


Fig. 16 - Fondazione

## Verifiche strutturali

### *Verifiche a flessione*

#### Elementi calcolati a trave

##### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espresso in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 70 di 86	

Afi	area ferri inferiori espresso in [cmq]
Afs	area ferri superiori espressa in [cmq]
M	momento agente espressa in [kNm]
N	sforzio normale agente espressa in [kN]
Mu	momento ultimi espresso in [kNm]
Nu	sforzio normale ultimo espressa in [kN]
FS	fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione ultima e sollecitazione agente)

## Paramento

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	Mu [kNm]	Nu [kN]	FS
1	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0.00	0.00	100000.000
2	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0.00	0.00	100000.000
3	100	50	5.65	5.65	0.04	2.45	136.47	7967.89	3256.455
4	100	50	5.65	5.65	0.10	3.67	225.16	7967.89	2170.970
5	100	50	5.65	5.65	0.21	4.89	340.58	7961.89	1627.003
6	100	50	5.65	5.65	0.36	6.12	430.35	7378.31	1206.198
7	100	50	5.65	10.05	0.36	6.14	431.20	7365.28	1199.076
8	100	51	5.65	10.05	0.57	7.48	528.96	6897.89	921.579
9	100	52	5.65	10.05	0.86	8.87	617.62	6403.05	721.818
10	100	53	5.65	10.05	1.21	10.30	694.99	5896.25	572.447
11	100	54	5.65	10.05	1.66	11.77	760.28	5398.24	458.531
12	100	55	5.65	10.05	2.20	13.29	812.79	4917.95	370.071
13	100	56	5.65	10.05	2.84	14.85	844.28	4418.27	297.548
14	100	57	5.65	10.05	3.59	16.45	842.58	3861.15	234.688
15	100	58	5.65	10.05	4.46	18.10	820.92	3328.96	183.931
16	100	59	5.65	10.05	5.47	19.79	783.92	2838.64	143.444
17	100	60	5.65	10.05	6.60	21.52	739.13	2408.74	111.916
18	100	61	5.65	10.05	7.89	23.30	694.02	2049.53	87.963
19	100	62	5.65	10.05	9.33	25.12	641.53	1727.23	68.757
20	100	63	5.65	10.05	10.93	26.98	595.02	1468.46	54.418
21	100	64	5.65	10.05	12.71	28.89	553.52	1258.24	43.549
22	100	65	5.65	10.05	14.67	30.84	523.85	1101.60	35.716
23	100	66	5.65	10.05	16.81	32.84	502.03	980.51	29.859
24	100	67	5.65	10.05	19.16	34.88	485.70	884.20	25.353
25	100	68	5.65	10.05	21.71	36.96	473.36	805.85	21.805
26	100	69	5.65	10.05	24.48	39.08	464.00	740.91	18.958
27	100	70	5.65	10.05	27.47	41.25	452.90	680.21	16.490
28	100	71	5.65	10.05	30.69	43.46	443.93	628.70	14.465
29	100	72	5.65	10.05	34.15	45.72	436.87	584.79	12.791
30	100	73	5.65	10.05	37.87	48.02	431.34	546.93	11.390
31	100	74	5.65	10.05	41.84	50.36	427.05	513.98	10.206
32	100	75	5.65	10.05	46.08	52.75	423.77	485.04	9.196
33	100	76	5.65	10.05	50.60	55.17	421.34	459.44	8.327
34	100	77	5.65	10.05	55.40	57.65	419.62	436.64	7.574
35	100	78	5.65	10.05	60.49	60.16	418.51	416.21	6.918
36	100	79	5.65	10.05	65.89	62.72	417.91	397.81	6.342
37	100	80	5.65	10.05	71.60	65.33	417.75	381.15	5.835
38	100	81	5.65	10.05	77.62	67.97	417.97	366.01	5.385
39	100	82	5.65	10.05	83.98	70.66	418.54	352.18	4.984
40	100	83	5.65	10.05	90.67	73.40	419.40	339.50	4.626
41	100	84	5.65	10.05	97.70	76.17	420.52	327.85	4.304
42	100	85	5.65	10.05	105.09	78.99	421.87	317.10	4.014
43	100	86	5.65	10.05	112.85	81.86	423.43	307.16	3.752
44	100	87	5.65	10.05	120.97	84.77	425.17	297.93	3.515
45	100	88	5.65	10.05	129.47	87.72	427.08	289.35	3.299
46	100	89	5.65	10.05	138.36	90.71	429.14	281.35	3.102
47	100	90	5.65	10.05	147.65	93.75	431.34	273.87	2.921
48	100	91	5.65	10.05	157.35	96.83	433.66	266.87	2.756
49	100	92	5.65	10.05	167.45	99.96	436.09	260.31	2.604
50	100	92	5.65	10.05	167.66	100.02	436.14	260.18	2.601
51	100	93	5.65	10.05	177.64	103.02	438.57	254.35	2.469
52	100	94	5.65	10.05	188.01	106.06	441.15	248.87	2.346
53	100	95	5.65	10.05	198.77	109.15	443.80	243.69	2.233



APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:			<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
<b>Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m</b> <b>IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX</b>			COMMESSA <b>IF2R</b>	LOTTO <b>2.2.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>NW.05.0.0.004</b>	REV. <b>A</b>	FOGLIO <b>72 di 86</b>

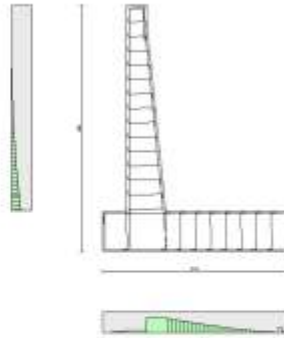


Fig. 17 - Paramento (Inviluppo)

### Verifiche a taglio

#### Simbologia adottata

$I_s$	indice sezione
$Y$	ordinata sezione espressa in [m]
$B$	larghezza sezione espresso in [cm]
$H$	altezza sezione espressa in [cm]
$A_{sw}$	area ferri a taglio espresso in [cm <sup>2</sup> ]
$\cot\theta$	inclinazione delle bielle compresse, $\theta$ inclinazione dei puntoni di calcestruzzo
$V_{Rcd}$	resistenza di progetto a 'taglio compressione' espressa in [kN]
$V_{Rsd}$	resistenza di progetto a 'taglio trazione' espressa in [kN]
$V_{Rd}$	resistenza di progetto a taglio espresso in [kN]. Per elementi con armature trasversali resistenti al taglio ( $A_{sw}>0.0$ ) $V_{Rd}=\min(V_{Rcd}, V_{Rsd})$ .
$T$	taglio agente espressa in [kN]
$FS$	fattore di sicurezza (rapporto tra sollecitazione resistente e sollecitazione agente)

### Paramento



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

Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m  
IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	73 di 86

n°	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
1	100	50	0.00	--	0.00	0.00	197.32	0.00	100.000
2	100	50	0.00	--	0.00	0.00	197.48	0.20	971.553
3	100	50	0.00	--	0.00	0.00	197.65	0.48	413.800
4	100	50	0.00	--	0.00	0.00	197.81	0.82	240.695
5	100	50	0.00	--	0.00	0.00	197.98	1.24	160.054
6	100	50	0.00	--	0.00	0.00	198.14	1.73	114.409
7	100	50	0.00	--	0.00	0.00	205.99	1.74	118.502
8	100	51	0.00	--	0.00	0.00	208.29	2.34	89.190
9	100	52	0.00	--	0.00	0.00	210.58	3.03	69.597
10	100	53	0.00	--	0.00	0.00	212.86	3.80	55.949
11	100	54	0.00	--	0.00	0.00	215.12	4.67	46.093
12	100	55	0.00	--	0.00	0.00	217.38	5.61	38.723
13	100	56	0.00	--	0.00	0.00	219.62	6.64	33.056
14	100	57	0.00	--	0.00	0.00	221.86	7.76	28.597
15	100	58	0.00	--	0.00	0.00	224.09	8.96	25.021
16	100	59	0.00	--	0.00	0.00	227.24	10.24	22.197
17	100	60	0.00	--	0.00	0.00	230.46	11.60	19.863
18	100	61	0.00	--	0.00	0.00	233.67	13.05	17.904
19	100	62	0.00	--	0.00	0.00	236.88	14.58	16.243
20	100	63	0.00	--	0.00	0.00	240.09	16.20	14.820
21	100	64	0.00	--	0.00	0.00	243.30	17.90	13.592
22	100	65	0.00	--	0.00	0.00	246.50	19.68	12.523
23	100	66	0.00	--	0.00	0.00	249.71	21.55	11.587
24	100	67	0.00	--	0.00	0.00	252.91	23.50	10.761
25	100	68	0.00	--	0.00	0.00	256.12	25.54	10.029
26	100	69	0.00	--	0.00	0.00	259.32	27.66	9.377
27	100	70	0.00	--	0.00	0.00	262.53	29.86	8.793
28	100	71	0.00	--	0.00	0.00	265.73	32.14	8.267
29	100	72	0.00	--	0.00	0.00	268.93	34.51	7.792
30	100	73	0.00	--	0.00	0.00	272.14	36.97	7.362
31	100	74	0.00	--	0.00	0.00	275.34	39.50	6.970
32	100	75	0.00	--	0.00	0.00	278.54	42.12	6.613
33	100	76	0.00	--	0.00	0.00	281.75	44.83	6.285
34	100	77	0.00	--	0.00	0.00	284.95	47.61	5.985
35	100	78	0.00	--	0.00	0.00	288.16	50.49	5.708
36	100	79	0.00	--	0.00	0.00	291.37	53.44	5.452
37	100	80	0.00	--	0.00	0.00	294.58	56.48	5.216
38	100	81	0.00	--	0.00	0.00	297.79	59.60	4.996
39	100	82	0.00	--	0.00	0.00	301.00	62.81	4.792
40	100	83	0.00	--	0.00	0.00	304.21	66.10	4.602
41	100	84	0.00	--	0.00	0.00	307.42	69.47	4.425
42	100	85	0.00	--	0.00	0.00	310.64	72.93	4.259
43	100	86	0.00	--	0.00	0.00	313.85	76.47	4.104
44	100	87	0.00	--	0.00	0.00	317.07	80.09	3.959
45	100	88	0.00	--	0.00	0.00	320.29	83.80	3.822
46	100	89	0.00	--	0.00	0.00	323.52	87.62	3.692
47	100	90	0.00	--	0.00	0.00	326.74	91.75	3.561
48	100	91	0.00	--	0.00	0.00	329.97	95.96	3.438
49	100	92	0.00	--	0.00	0.00	333.19	100.26	3.323
50	100	92	0.00	--	0.00	0.00	333.26	100.34	3.321
51	100	93	0.00	--	0.00	0.00	336.32	104.49	3.219
52	100	94	0.00	--	0.00	0.00	339.39	108.70	3.122
53	100	95	0.00	--	0.00	0.00	342.45	112.99	3.031
54	100	96	0.00	--	0.00	0.00	345.25	117.34	2.942

**Fondazione**

n°	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
1	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	0.00	100.000
2	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-17.07	19.979
3	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-33.81	10.089
4	100	100	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-50.21	7.224
5	100	100	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-66.28	5.473
6	100	100	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-82.01	4.423
7	100	100	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-97.40	3.724
8	100	100	0.00	--	0.00	0.00	362.75	-112.45	3.226
9	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-205.62	1.659
10	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-205.21	1.662
11	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-204.50	1.668

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	74 di 86

n°	B [cm]	H [cm]	A <sub>sw</sub> [cmq]	cotθ	V <sub>Rcd</sub> [kN]	V <sub>Rsd</sub> [kN]	V <sub>Rd</sub> [kN]	T [kN]	FS
12	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-203.48	1.676
13	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-202.15	1.687
14	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-200.53	1.701
15	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-198.59	1.718
16	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-196.36	1.737
17	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-193.81	1.760
18	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-190.97	1.786
19	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-187.81	1.816
20	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-184.36	1.850
21	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-179.66	1.899
22	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-172.95	1.972
23	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-165.93	2.056
24	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-158.60	2.151
25	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-150.98	2.259
26	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-143.04	2.385
27	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-134.81	2.530
28	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-126.27	2.702
29	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-117.42	2.905
30	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-108.27	3.151
31	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-98.81	3.452
32	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-89.05	3.831
33	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-78.99	4.319
34	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-68.62	4.971
35	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-57.94	5.887
36	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-46.96	7.263
37	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-35.68	9.561
38	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-24.09	14.160
39	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	-12.20	27.965
40	100	100	0.00	--	0.00	0.00	341.12	0.00	100.000

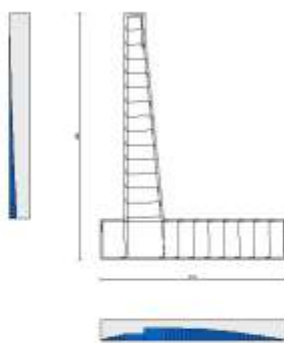


Fig. 18 - Paramento (Inviluppo)

Verifica delle tensioni

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 75 di 86	

#### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione, espressa in [m]
B	larghezza sezione, espresso in [cm]
H	altezza sezione, espressa in [cm]
Afi	area ferri inferiori, espresso in [cmq]
Afs	area ferri superiori, espressa in [cmq]
M	momento agente, espressa in [kNm]
N	sforzo normale agente, espressa in [kN]
$\sigma_c$	tensione di compressione nel cls, espressa in [kPa]
$\sigma_{fi}$	tensione nei ferri inferiori, espressa in [kPa]
$\sigma_{fs}$	tensione nei ferri superiori, espressa in [kPa]

#### Combinazioni SLER

#### Paramento

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo	18260	[kPa]
Tensione massima di trazione dell'acciaio	337500	[kPa]

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	$\sigma_c$ [kPa]	$\sigma_{fi}$ [kPa]	$\sigma_{fs}$ [kPa]
1	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0 (10)	0 (10)	0 (10)
2	100	50	5.65	5.65	0.00	1.22	2 (10)	35 (10)	36 (10)
3	100	50	5.65	5.65	0.01	2.45	5 (10)	69 (10)	73 (10)
4	100	50	5.65	5.65	0.02	3.67	8 (10)	100 (10)	113 (10)
5	100	50	5.65	5.65	0.06	4.89	11 (10)	128 (10)	156 (10)
6	100	50	5.65	5.65	0.11	6.12	14 (10)	149 (10)	206 (10)
7	100	50	5.65	10.05	0.11	6.14	14 (10)	145 (10)	208 (10)
8	100	51	5.65	10.05	0.20	7.48	19 (10)	158 (10)	264 (10)
9	100	52	5.65	10.05	0.32	8.87	23 (10)	164 (10)	327 (10)
10	100	53	5.65	10.05	0.48	10.30	29 (10)	162 (10)	399 (10)
11	100	54	5.65	10.05	0.70	11.77	35 (10)	152 (10)	478 (10)
12	100	55	5.65	10.05	0.97	13.29	42 (10)	133 (10)	567 (10)
13	100	56	5.65	10.05	1.29	14.85	49 (10)	104 (10)	665 (10)
14	100	57	5.65	10.05	1.69	16.45	58 (10)	65 (10)	774 (10)
15	100	58	5.65	10.05	2.15	18.10	67 (10)	0 (1)	897 (10)
16	100	59	5.65	10.05	2.69	19.79	79 (10)	97 (10)	1039 (10)
17	100	60	5.65	10.05	3.32	21.52	92 (10)	246 (10)	1203 (10)
18	100	61	5.65	10.05	4.04	23.30	107 (10)	463 (10)	1391 (10)
19	100	62	5.65	10.05	4.85	25.12	125 (10)	767 (10)	1605 (10)
20	100	63	5.65	10.05	5.76	26.98	146 (10)	1179 (10)	1847 (10)
21	100	64	5.65	10.05	6.78	28.89	169 (10)	1717 (10)	2117 (10)
22	100	65	5.65	10.05	7.91	30.84	196 (10)	2394 (10)	2412 (10)
23	100	66	5.65	10.05	9.16	32.84	224 (10)	3221 (10)	2732 (10)

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>			
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	76 di 86

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
24	100	67	5.65	10.05	10.53	34.88	256 (10)	4203 (10)	3075 (10)
25	100	68	5.65	10.05	12.05	36.96	290 (10)	5355 (10)	3443 (10)
26	100	69	5.65	10.05	13.72	39.08	327 (10)	6690 (10)	3836 (10)
27	100	70	5.65	10.05	15.57	41.25	366 (10)	8227 (10)	4257 (10)
28	100	71	5.65	10.05	17.61	43.46	409 (10)	9976 (10)	4706 (10)
29	100	72	5.65	10.05	19.84	45.72	455 (10)	11943 (10)	5182 (10)
30	100	73	5.65	10.05	22.28	48.02	504 (10)	14127 (10)	5686 (10)
31	100	74	5.65	10.05	24.93	50.36	555 (10)	16529 (10)	6216 (10)
32	100	75	5.65	10.05	27.79	52.75	610 (10)	19147 (10)	6772 (10)
33	100	76	5.65	10.05	30.89	55.17	666 (10)	21981 (10)	7354 (10)
34	100	77	5.65	10.05	34.22	57.65	726 (10)	25031 (10)	7961 (10)
35	100	78	5.65	10.05	37.78	60.16	788 (10)	28294 (10)	8592 (10)
36	100	79	5.65	10.05	41.59	62.72	852 (10)	31771 (10)	9249 (10)
37	100	80	5.65	10.05	45.65	65.33	919 (10)	35460 (10)	9930 (10)
38	100	81	5.65	10.05	49.97	67.97	988 (10)	39361 (10)	10635 (10)
39	100	82	5.65	10.05	54.56	70.66	1059 (10)	43472 (10)	11364 (10)
40	100	83	5.65	10.05	59.42	73.40	1132 (10)	47793 (10)	12118 (10)
41	100	84	5.65	10.05	64.55	76.17	1208 (10)	52322 (10)	12895 (10)
42	100	85	5.65	10.05	69.97	78.99	1286 (10)	57060 (10)	13695 (10)
43	100	86	5.65	10.05	75.68	81.86	1366 (10)	62005 (10)	14519 (10)
44	100	87	5.65	10.05	81.69	84.77	1448 (10)	67157 (10)	15366 (10)
45	100	88	5.65	10.05	88.00	87.72	1532 (10)	72515 (10)	16236 (10)
46	100	89	5.65	10.05	94.61	90.71	1618 (10)	78078 (10)	17129 (10)
47	100	90	5.65	10.05	101.55	93.75	1705 (10)	83846 (10)	18044 (10)
48	100	91	5.65	10.05	108.80	96.83	1795 (10)	89817 (10)	18981 (10)
49	100	92	5.65	10.05	116.38	99.96	1887 (10)	95993 (10)	19941 (10)
50	100	92	5.65	10.05	116.54	100.02	1889 (10)	96118 (10)	19960 (10)
51	100	93	5.65	10.05	124.04	103.02	1978 (10)	102162 (10)	20890 (10)
52	100	94	5.65	10.05	131.84	106.06	2068 (10)	108388 (10)	21840 (10)
53	100	95	5.65	10.05	139.96	109.15	2160 (10)	114795 (10)	22809 (10)
54	100	96	5.65	10.05	148.39	112.27	2257 (10)	121578 (10)	23830 (10)

### Fondazione

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo                      18260                      [kPa]

Tensione massima di trazione dell'acciaio                                      337500                      [kPa]

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
1	100	100	13.35	0.00	0.00	0.00	0 (10)	0 (10)	0 (10)
2	100	100	13.35	0.00	0.53	0.00	7 (10)	452 (10)	0 (10)
3	100	100	13.35	0.00	2.13	0.00	27 (10)	1800 (10)	0 (10)
4	100	100	13.35	15.71	4.76	0.00	56 (10)	4030 (10)	530 (10)
5	100	100	13.35	15.71	8.43	0.00	99 (10)	7135 (10)	938 (10)
6	100	100	13.35	15.71	13.12	0.00	154 (10)	11100 (10)	1460 (10)
7	100	100	13.35	15.71	18.81	0.00	221 (10)	15916 (10)	2093 (10)
8	100	100	13.35	15.71	25.49	0.00	300 (10)	21569 (10)	2836 (10)
9	100	100	5.65	15.71	-185.52	0.00	2169 (10)	21879 (10)	134365 (10)
10	100	100	5.65	15.71	-178.58	0.00	2088 (10)	21061 (10)	129342 (10)
11	100	100	5.65	15.71	-171.52	0.00	2005 (10)	20227 (10)	124224 (10)
12	100	100	5.65	15.71	-164.34	0.00	1921 (10)	19381 (10)	119024 (10)
13	100	100	5.65	15.71	-157.07	0.00	1836 (10)	18523 (10)	113757 (10)
14	100	100	5.65	15.71	-149.72	0.00	1750 (10)	17657 (10)	108439 (10)
15	100	100	5.65	15.71	-142.33	0.00	1664 (10)	16785 (10)	103083 (10)
16	100	100	5.65	15.71	-134.90	0.00	1577 (10)	15909 (10)	97704 (10)
17	100	100	5.65	15.71	-127.46	0.00	1490 (10)	15032 (10)	92318 (10)
18	100	100	5.65	15.71	-120.04	0.00	1403 (10)	14156 (10)	86938 (10)
19	100	100	5.65	15.71	-112.64	0.00	1317 (10)	13284 (10)	81580 (10)
20	100	100	5.65	15.71	-105.29	0.00	1231 (10)	12417 (10)	76258 (10)
21	100	100	5.65	15.71	-97.36	0.00	1138 (10)	11482 (10)	70517 (10)
22	100	100	5.65	15.71	-88.48	0.00	1034 (10)	10435 (10)	64082 (10)
23	100	100	5.65	15.71	-79.90	0.00	934 (10)	9423 (10)	57867 (10)
24	100	100	5.65	15.71	-71.64	0.00	837 (10)	8449 (10)	51885 (10)



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	78 di 86

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
33	100	76	5.65	10.05	30.30	55.17	652 (11)	21149 (11)	7224 (11)
34	100	77	5.65	10.05	33.50	57.65	709 (11)	24028 (11)	7807 (11)
35	100	78	5.65	10.05	36.93	60.16	768 (11)	27107 (11)	8415 (11)
36	100	79	5.65	10.05	40.59	62.72	829 (11)	30388 (11)	9046 (11)
37	100	80	5.65	10.05	44.49	65.33	893 (11)	33869 (11)	9700 (11)
38	100	81	5.65	10.05	48.64	67.97	959 (11)	37550 (11)	10378 (11)
39	100	82	5.65	10.05	53.04	70.66	1027 (11)	41430 (11)	11079 (11)
40	100	83	5.65	10.05	57.70	73.40	1097 (11)	45508 (11)	11802 (11)
41	100	84	5.65	10.05	62.62	76.17	1169 (11)	49785 (11)	12548 (11)
42	100	85	5.65	10.05	67.82	78.99	1244 (11)	54259 (11)	13316 (11)
43	100	86	5.65	10.05	73.29	81.86	1320 (11)	58930 (11)	14107 (11)
44	100	87	5.65	10.05	79.05	84.77	1398 (11)	63798 (11)	14920 (11)
45	100	88	5.65	10.05	85.09	87.72	1479 (11)	68861 (11)	15755 (11)
46	100	89	5.65	10.05	91.44	90.71	1561 (11)	74121 (11)	16612 (11)
47	100	90	5.65	10.05	98.08	93.75	1645 (11)	79575 (11)	17490 (11)
48	100	91	5.65	10.05	105.03	96.83	1731 (11)	85225 (11)	18390 (11)
49	100	92	5.65	10.05	112.29	99.96	1818 (11)	91068 (11)	19311 (11)
50	100	92	5.65	10.05	112.44	100.02	1820 (11)	91187 (11)	19329 (11)
51	100	93	5.65	10.05	119.63	103.02	1905 (11)	96910 (11)	20222 (11)
52	100	94	5.65	10.05	127.11	106.06	1991 (11)	102806 (11)	21133 (11)
53	100	95	5.65	10.05	134.89	109.15	2079 (11)	108875 (11)	22064 (11)
54	100	96	5.65	10.05	142.97	112.27	2172 (11)	115307 (11)	23044 (11)

### Fondazione

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 33200 [kPa]

Tensione massima di trazione dell'acciaio 337500 [kPa]

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
1	100	100	13.35	0.00	0.00	0.00	0 (11)	0 (11)	0 (11)
2	100	100	13.35	0.00	0.51	0.00	7 (11)	430 (11)	0 (11)
3	100	100	13.35	0.00	2.02	0.00	26 (11)	1713 (11)	0 (11)
4	100	100	13.35	15.71	4.53	0.00	53 (11)	3838 (11)	505 (11)
5	100	100	13.35	15.71	8.03	0.00	95 (11)	6795 (11)	894 (11)
6	100	100	13.35	15.71	12.50	0.00	147 (11)	10575 (11)	1391 (11)
7	100	100	13.35	15.71	17.92	0.00	211 (11)	15166 (11)	1994 (11)
8	100	100	13.35	15.71	24.29	0.00	286 (11)	20558 (11)	2703 (11)
9	100	100	5.65	15.71	-167.69	0.00	1960 (11)	19776 (11)	121450 (11)
10	100	100	5.65	15.71	-161.13	0.00	1884 (11)	19002 (11)	116697 (11)
11	100	100	5.65	15.71	-154.46	0.00	1806 (11)	18216 (11)	111873 (11)
12	100	100	5.65	15.71	-147.72	0.00	1727 (11)	17421 (11)	106991 (11)
13	100	100	5.65	15.71	-140.92	0.00	1647 (11)	16619 (11)	102062 (11)
14	100	100	5.65	15.71	-134.07	0.00	1567 (11)	15811 (11)	97102 (11)
15	100	100	5.65	15.71	-127.19	0.00	1487 (11)	15000 (11)	92122 (11)
16	100	100	5.65	15.71	-120.31	0.00	1406 (11)	14189 (11)	87137 (11)
17	100	100	5.65	15.71	-113.44	0.00	1326 (11)	13378 (11)	82158 (11)
18	100	100	5.65	15.71	-106.59	0.00	1246 (11)	12571 (11)	77200 (11)
19	100	100	5.65	15.71	-99.79	0.00	1167 (11)	11769 (11)	72276 (11)
20	100	100	5.65	15.71	-93.06	0.00	1088 (11)	10975 (11)	67399 (11)
21	100	100	5.65	15.71	-85.92	0.00	1004 (11)	10133 (11)	62230 (11)
22	100	100	5.65	15.71	-78.10	0.00	913 (11)	9210 (11)	56564 (11)
23	100	100	5.65	15.71	-70.54	0.00	825 (11)	8319 (11)	51089 (11)
24	100	100	5.65	15.71	-63.26	0.00	740 (11)	7461 (11)	45818 (11)
25	100	100	5.65	15.71	-56.28	0.00	658 (11)	6638 (11)	40764 (11)
26	100	100	5.65	15.71	-49.62	0.00	580 (11)	5852 (11)	35941 (11)
27	100	100	5.65	15.71	-43.30	0.00	506 (11)	5107 (11)	31361 (11)
28	100	100	5.65	15.71	-37.33	0.00	436 (11)	4403 (11)	27039 (11)
29	100	100	5.65	15.71	-31.74	0.00	371 (11)	3743 (11)	22986 (11)
30	100	100	5.65	15.71	-26.53	0.00	310 (11)	3129 (11)	19217 (11)
31	100	100	5.65	15.71	-21.74	0.00	254 (11)	2564 (11)	15743 (11)
32	100	100	5.65	15.71	-17.37	0.00	203 (11)	2048 (11)	12580 (11)
33	100	100	5.65	15.71	-13.45	0.00	157 (11)	1586 (11)	9739 (11)

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
PROGETTAZIONE:		
Mandataria: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX		COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF2R 2.2.E.ZZ CL NW.05.0.0.004 A 79 di 86

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
34	100	100	5.65	15.71	-9.99	0.00	117 (11)	1178 (11)	7235 (11)
35	100	100	5.65	15.71	-7.01	0.00	82 (11)	827 (11)	5079 (11)
36	100	100	5.65	15.71	-4.54	0.00	53 (11)	535 (11)	3286 (11)
37	100	100	5.65	15.71	-2.58	0.00	30 (11)	304 (11)	1868 (11)
38	100	100	5.65	0.00	-1.16	0.00	2048 (11)	42526 (11)	0 (11)
39	100	100	5.65	0.00	-0.29	0.00	517 (11)	10743 (11)	0 (11)
40	100	100	5.65	0.00	0.00	0.00	0 (11)	0 (11)	0 (11)

## Combinazioni SLEQ

### Paramento

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 13280 [kPa]

Tensione massima di trazione dell'acciaio 337500 [kPa]

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
1	100	50	5.65	5.65	0.00	0.00	0 (12)	0 (12)	0 (12)
2	100	50	5.65	5.65	0.00	1.22	2 (12)	35 (12)	36 (12)
3	100	50	5.65	5.65	0.01	2.45	5 (12)	69 (12)	73 (12)
4	100	50	5.65	5.65	0.02	3.67	8 (12)	100 (12)	113 (12)
5	100	50	5.65	5.65	0.06	4.89	11 (12)	128 (12)	156 (12)
6	100	50	5.65	5.65	0.11	6.12	14 (12)	149 (12)	206 (12)
7	100	50	5.65	10.05	0.11	6.14	14 (12)	145 (12)	208 (12)
8	100	51	5.65	10.05	0.20	7.48	19 (12)	158 (12)	264 (12)
9	100	52	5.65	10.05	0.32	8.87	23 (12)	164 (12)	327 (12)
10	100	53	5.65	10.05	0.48	10.30	29 (12)	162 (12)	399 (12)
11	100	54	5.65	10.05	0.70	11.77	35 (12)	152 (12)	478 (12)
12	100	55	5.65	10.05	0.97	13.29	42 (12)	133 (12)	567 (12)
13	100	56	5.65	10.05	1.29	14.85	49 (12)	104 (12)	665 (12)
14	100	57	5.65	10.05	1.69	16.45	58 (12)	65 (12)	774 (12)
15	100	58	5.65	10.05	2.15	18.10	67 (12)	0 (1)	897 (12)
16	100	59	5.65	10.05	2.69	19.79	79 (12)	97 (12)	1039 (12)
17	100	60	5.65	10.05	3.32	21.52	92 (12)	246 (12)	1203 (12)
18	100	61	5.65	10.05	4.04	23.30	107 (12)	463 (12)	1391 (12)
19	100	62	5.65	10.05	4.85	25.12	125 (12)	767 (12)	1605 (12)
20	100	63	5.65	10.05	5.76	26.98	146 (12)	1179 (12)	1847 (12)
21	100	64	5.65	10.05	6.78	28.89	169 (12)	1717 (12)	2117 (12)
22	100	65	5.65	10.05	7.91	30.84	196 (12)	2394 (12)	2412 (12)
23	100	66	5.65	10.05	9.16	32.84	224 (12)	3221 (12)	2732 (12)
24	100	67	5.65	10.05	10.53	34.88	256 (12)	4201 (12)	3075 (12)
25	100	68	5.65	10.05	12.03	36.96	289 (12)	5335 (12)	3439 (12)
26	100	69	5.65	10.05	13.67	39.08	325 (12)	6625 (12)	3822 (12)
27	100	70	5.65	10.05	15.46	41.25	363 (12)	8069 (12)	4226 (12)
28	100	71	5.65	10.05	17.39	43.46	403 (12)	9668 (12)	4648 (12)
29	100	72	5.65	10.05	19.47	45.72	445 (12)	11421 (12)	5089 (12)
30	100	73	5.65	10.05	21.71	48.02	489 (12)	13327 (12)	5548 (12)
31	100	74	5.65	10.05	24.12	50.36	534 (12)	15387 (12)	6026 (12)
32	100	75	5.65	10.05	26.70	52.75	582 (12)	17600 (12)	6522 (12)
33	100	76	5.65	10.05	29.46	55.17	631 (12)	19968 (12)	7037 (12)
34	100	77	5.65	10.05	32.40	57.65	682 (12)	22490 (12)	7570 (12)
35	100	78	5.65	10.05	35.53	60.16	735 (12)	25168 (12)	8121 (12)
36	100	79	5.65	10.05	38.86	62.72	790 (12)	28001 (12)	8691 (12)
37	100	80	5.65	10.05	42.38	65.33	846 (12)	30990 (12)	9279 (12)
38	100	81	5.65	10.05	46.11	67.97	904 (12)	34136 (12)	9886 (12)
39	100	82	5.65	10.05	50.06	70.66	964 (12)	37439 (12)	10512 (12)
40	100	83	5.65	10.05	54.22	73.40	1026 (12)	40901 (12)	11156 (12)
41	100	84	5.65	10.05	58.61	76.17	1089 (12)	44521 (12)	11818 (12)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>
PROGETTAZIONE:		
Mandataria: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.004.A.DOCX		COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF2R 2.2.E.ZZ CL NW.05.0.0.004 A 80 di 86

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
42	100	85	5.65	10.05	63.23	78.99	1154 (12)	48301 (12)	12499 (12)
43	100	86	5.65	10.05	68.08	81.86	1220 (12)	52240 (12)	13199 (12)
44	100	87	5.65	10.05	73.17	84.77	1288 (12)	56341 (12)	13917 (12)
45	100	88	5.65	10.05	78.51	87.72	1358 (12)	60603 (12)	14653 (12)
46	100	89	5.65	10.05	84.11	90.71	1429 (12)	65026 (12)	15408 (12)
47	100	90	5.65	10.05	89.96	93.75	1502 (12)	69612 (12)	16181 (12)
48	100	91	5.65	10.05	96.08	96.83	1576 (12)	74361 (12)	16972 (12)
49	100	92	5.65	10.05	102.47	99.96	1652 (12)	79273 (12)	17782 (12)
50	100	92	5.65	10.05	102.61	100.02	1654 (12)	79373 (12)	17798 (12)
51	100	93	5.65	10.05	108.92	103.02	1727 (12)	84184 (12)	18583 (12)
52	100	94	5.65	10.05	115.50	106.06	1802 (12)	89143 (12)	19384 (12)
53	100	95	5.65	10.05	122.33	109.15	1878 (12)	94250 (12)	20201 (12)
54	100	96	5.65	10.05	129.43	112.27	1959 (12)	99675 (12)	21064 (12)

### Fondazione

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 13280 [kPa]

Tensione massima di trazione dell'acciaio 337500 [kPa]

n°	B [cm]	H [cm]	Afi [cmq]	Afs [cmq]	M [kNm]	N [kN]	σc [kPa]	σfi [kPa]	σfs [kPa]
1	100	100	13.35	0.00	0.00	0.00	0 (12)	0 (12)	0 (12)
2	100	100	13.35	0.00	0.43	0.00	6 (12)	365 (12)	0 (12)
3	100	100	13.35	0.00	1.72	0.00	22 (12)	1454 (12)	0 (12)
4	100	100	13.35	15.71	3.85	0.00	45 (12)	3260 (12)	429 (12)
5	100	100	13.35	15.71	6.83	0.00	80 (12)	5777 (12)	760 (12)
6	100	100	13.35	15.71	10.63	0.00	125 (12)	8998 (12)	1183 (12)
7	100	100	13.35	15.71	15.26	0.00	180 (12)	12916 (12)	1699 (12)
8	100	100	13.35	15.71	20.71	0.00	244 (12)	17525 (12)	2305 (12)
9	100	100	5.65	15.71	-114.19	0.00	1335 (12)	13467 (12)	82703 (12)
10	100	100	5.65	15.71	-108.75	0.00	1271 (12)	12825 (12)	78763 (12)
11	100	100	5.65	15.71	-103.31	0.00	1208 (12)	12183 (12)	74822 (12)
12	100	100	5.65	15.71	-97.88	0.00	1144 (12)	11543 (12)	70891 (12)
13	100	100	5.65	15.71	-92.48	0.00	1081 (12)	10906 (12)	66978 (12)
14	100	100	5.65	15.71	-87.11	0.00	1018 (12)	10273 (12)	63091 (12)
15	100	100	5.65	15.71	-81.79	0.00	956 (12)	9646 (12)	59240 (12)
16	100	100	5.65	15.71	-76.54	0.00	895 (12)	9026 (12)	55434 (12)
17	100	100	5.65	15.71	-71.35	0.00	834 (12)	8415 (12)	51680 (12)
18	100	100	5.65	15.71	-66.26	0.00	775 (12)	7814 (12)	47987 (12)
19	100	100	5.65	15.71	-61.26	0.00	716 (12)	7224 (12)	44365 (12)
20	100	100	5.65	15.71	-56.36	0.00	659 (12)	6647 (12)	40822 (12)
21	100	100	5.65	15.71	-51.59	0.00	603 (12)	6085 (12)	37367 (12)
22	100	100	5.65	15.71	-46.96	0.00	549 (12)	5538 (12)	34008 (12)
23	100	100	5.65	15.71	-42.46	0.00	496 (12)	5008 (12)	30755 (12)
24	100	100	5.65	15.71	-38.13	0.00	446 (12)	4497 (12)	27615 (12)
25	100	100	5.65	15.71	-33.96	0.00	397 (12)	4005 (12)	24598 (12)
26	100	100	5.65	15.71	-29.98	0.00	350 (12)	3536 (12)	21713 (12)
27	100	100	5.65	15.71	-26.19	0.00	306 (12)	3089 (12)	18968 (12)
28	100	100	5.65	15.71	-22.60	0.00	264 (12)	2666 (12)	16371 (12)
29	100	100	5.65	15.71	-19.24	0.00	225 (12)	2269 (12)	13932 (12)
30	100	100	5.65	15.71	-16.10	0.00	188 (12)	1899 (12)	11660 (12)
31	100	100	5.65	15.71	-13.20	0.00	154 (12)	1557 (12)	9562 (12)
32	100	100	5.65	15.71	-10.56	0.00	123 (12)	1245 (12)	7648 (12)
33	100	100	5.65	15.71	-8.18	0.00	96 (12)	965 (12)	5927 (12)
34	100	100	5.65	15.71	-6.08	0.00	71 (12)	718 (12)	4407 (12)
35	100	100	5.65	15.71	-4.28	0.00	50 (12)	504 (12)	3097 (12)
36	100	100	5.65	15.71	-2.77	0.00	32 (12)	327 (12)	2005 (12)
37	100	100	5.65	15.71	-1.58	0.00	18 (12)	186 (12)	1141 (12)
38	100	100	5.65	0.00	-0.71	0.00	1252 (12)	25998 (12)	0 (12)
39	100	100	5.65	0.00	-0.18	0.00	317 (12)	6573 (12)	0 (12)
40	100	100	5.65	0.00	0.00	0.00	0 (12)	0 (12)	0 (12)



APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 81 di 86	

## Verifica a fessurazione

### Simbologia adottata

n°	indice sezione
Y	ordinata sezione espressa in [m]
B	larghezza sezione espresso in [cm]
H	altezza sezione espressa in [cm]
Af	area ferri zona tesa espresso in [cmq]
Aeff	area efficace espressa in [cmq]
M	momento agente espressa in [kNm]
Mpf	momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
ε	deformazione espresso in %
Sm	spaziatura tra le fessure espressa in [mm]
w	apertura delle fessure espressa in [mm]

### Combinazioni SLER

### Paramento

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	100	50	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000 (10)
2	100	50	5.65	1400.00	0.00	137.14	0.000000	0.00	0.000 (10)
3	100	50	5.65	1400.00	0.01	137.24	0.000000	0.00	0.000 (10)
4	100	50	5.65	1400.00	0.02	137.35	0.000000	0.00	0.000 (10)
5	100	50	5.65	1400.00	0.06	137.46	0.000000	0.00	0.000 (10)
6	100	50	5.65	1400.00	0.11	137.56	0.000000	0.00	0.000 (10)
7	100	50	10.05	1450.00	0.11	141.86	0.000000	0.00	0.000 (10)
8	100	51	10.05	1450.00	0.20	147.58	0.000000	0.00	0.000 (10)
9	100	52	10.05	1450.00	0.32	153.42	0.000000	0.00	0.000 (10)
10	100	53	10.05	1450.00	0.48	159.37	0.000000	0.00	0.000 (10)
11	100	54	10.05	1450.00	0.70	165.42	0.000000	0.00	0.000 (10)
12	100	55	10.05	1450.00	0.97	171.60	0.000000	0.00	0.000 (10)
13	100	56	10.05	1450.00	1.29	177.88	0.000000	0.00	0.000 (10)
14	100	57	10.05	1450.00	1.69	184.28	0.000000	0.00	0.000 (10)
15	100	58	10.05	1450.00	2.15	190.80	0.000000	0.00	0.000 (10)
16	100	59	10.05	1450.00	2.69	197.42	0.000000	0.00	0.000 (10)
17	100	60	10.05	1450.00	3.32	204.17	0.000000	0.00	0.000 (10)
18	100	61	10.05	1450.00	4.04	211.02	0.000000	0.00	0.000 (10)
19	100	62	10.05	1450.00	4.85	217.99	0.000000	0.00	0.000 (10)
20	100	63	10.05	1450.00	5.76	225.07	0.000000	0.00	0.000 (10)
21	100	64	10.05	1450.00	6.78	232.27	0.000000	0.00	0.000 (10)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 82 di 86	

n°	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
22	100	65	10.05	1450.00	7.91	239.59	0.000000	0.00	0.000 (10)
23	100	66	10.05	1450.00	9.16	247.01	0.000000	0.00	0.000 (10)
24	100	67	10.05	1450.00	10.53	254.55	0.000000	0.00	0.000 (10)
25	100	68	10.05	1450.00	12.05	262.22	0.000000	0.00	0.000 (10)
26	100	69	10.05	1450.00	13.72	269.99	0.000000	0.00	0.000 (10)
27	100	70	10.05	1450.00	15.57	277.88	0.000000	0.00	0.000 (10)
28	100	71	10.05	1450.00	17.61	285.89	0.000000	0.00	0.000 (10)
29	100	72	10.05	1450.00	19.84	294.01	0.000000	0.00	0.000 (10)
30	100	73	10.05	1450.00	22.28	302.25	0.000000	0.00	0.000 (10)
31	100	74	10.05	1450.00	24.93	310.61	0.000000	0.00	0.000 (10)
32	100	75	10.05	1450.00	27.79	319.09	0.000000	0.00	0.000 (10)
33	100	76	10.05	1450.00	30.89	327.68	0.000000	0.00	0.000 (10)
34	100	77	10.05	1450.00	34.22	336.39	0.000000	0.00	0.000 (10)
35	100	78	10.05	1450.00	37.78	345.20	0.000000	0.00	0.000 (10)
36	100	79	10.05	1450.00	41.59	354.14	0.000000	0.00	0.000 (10)
37	100	80	10.05	1450.00	45.65	363.21	0.000000	0.00	0.000 (10)
38	100	81	10.05	1450.00	49.97	372.39	0.000000	0.00	0.000 (10)
39	100	82	10.05	1450.00	54.56	381.69	0.000000	0.00	0.000 (10)
40	100	83	10.05	1450.00	59.42	391.11	0.000000	0.00	0.000 (10)
41	100	84	10.05	1450.00	64.55	400.63	0.000000	0.00	0.000 (10)
42	100	85	10.05	1450.00	69.97	410.30	0.000000	0.00	0.000 (10)
43	100	86	10.05	1450.00	75.68	420.07	0.000000	0.00	0.000 (10)
44	100	87	10.05	1450.00	81.69	429.94	0.000000	0.00	0.000 (10)
45	100	88	10.05	1450.00	88.00	439.97	0.000000	0.00	0.000 (10)
46	100	89	10.05	1450.00	94.61	450.11	0.000000	0.00	0.000 (10)
47	100	90	10.05	1450.00	101.55	460.34	0.000000	0.00	0.000 (10)
48	100	91	10.05	1450.00	108.80	470.73	0.000000	0.00	0.000 (10)
49	100	92	10.05	1450.00	116.38	481.22	0.000000	0.00	0.000 (10)
50	100	92	10.05	1450.00	116.54	481.42	0.000000	0.00	0.000 (10)
51	100	93	10.05	1450.00	124.04	491.49	0.000000	0.00	0.000 (10)
52	100	94	10.05	1450.00	131.84	501.67	0.000000	0.00	0.000 (10)
53	100	95	10.05	1450.00	139.96	511.93	0.000000	0.00	0.000 (10)
54	100	96	10.05	1450.00	148.39	521.28	0.000000	0.00	0.000 (10)

## Fondazione

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000 (10)
2	100	100	13.35	1727.07	0.53	547.77	0.000000	0.00	0.000 (10)
3	100	100	13.35	1727.07	2.13	547.77	0.000000	0.00	0.000 (10)
4	100	100	13.35	1710.52	4.76	565.30	0.000000	0.00	0.000 (10)
5	100	100	13.35	1710.52	8.43	565.30	0.000000	0.00	0.000 (10)
6	100	100	13.35	1710.52	13.12	565.30	0.000000	0.00	0.000 (10)
7	100	100	13.35	1710.52	18.81	565.30	0.000000	0.00	0.000 (10)
8	100	100	13.35	1710.52	25.49	565.30	0.000000	0.00	0.000 (10)
9	100	100	15.71	1500.00	-185.52	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
10	100	100	15.71	1500.00	-178.58	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
11	100	100	15.71	1500.00	-171.52	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
12	100	100	15.71	1500.00	-164.34	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
13	100	100	15.71	1500.00	-157.07	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
14	100	100	15.71	1500.00	-149.72	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
15	100	100	15.71	1500.00	-142.33	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
16	100	100	15.71	1500.00	-134.90	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
17	100	100	15.71	1500.00	-127.46	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
18	100	100	15.71	1500.00	-120.04	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
19	100	100	15.71	1500.00	-112.64	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
20	100	100	15.71	1500.00	-105.29	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
21	100	100	15.71	1500.00	-97.36	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
22	100	100	15.71	1500.00	-88.48	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
23	100	100	15.71	1500.00	-79.90	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
24	100	100	15.71	1500.00	-71.64	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
25	100	100	15.71	1500.00	-63.72	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
26	100	100	15.71	1500.00	-56.17	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
27	100	100	15.71	1500.00	-49.01	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 83 di 86	

n°	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
28	100	100	15.71	1500.00	-42.24	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
29	100	100	15.71	1500.00	-35.90	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
30	100	100	15.71	1500.00	-30.01	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
31	100	100	15.71	1500.00	-24.58	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
32	100	100	15.71	1500.00	-19.64	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
33	100	100	15.71	1500.00	-15.20	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
34	100	100	15.71	1500.00	-11.29	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
35	100	100	15.71	1500.00	-7.92	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
36	100	100	15.71	1500.00	-5.13	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
37	100	100	15.71	1500.00	-2.91	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (10)
38	100	100	5.65	10000.00	-1.31	-522.86	0.000000	0.00	0.000 (10)
39	100	100	5.65	10000.00	-0.33	-522.86	0.000000	0.00	0.000 (10)
40	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000 (10)

## Combinazioni SLEF

### Paramento

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	100	50	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000 (11)
2	100	50	5.65	1400.00	0.00	137.14	0.000000	0.00	0.000 (11)
3	100	50	5.65	1400.00	0.01	137.24	0.000000	0.00	0.000 (11)
4	100	50	5.65	1400.00	0.02	137.35	0.000000	0.00	0.000 (11)
5	100	50	5.65	1400.00	0.06	137.46	0.000000	0.00	0.000 (11)
6	100	50	5.65	1400.00	0.11	137.56	0.000000	0.00	0.000 (11)
7	100	50	10.05	1450.00	0.11	141.86	0.000000	0.00	0.000 (11)
8	100	51	10.05	1450.00	0.20	147.58	0.000000	0.00	0.000 (11)
9	100	52	10.05	1450.00	0.32	153.42	0.000000	0.00	0.000 (11)
10	100	53	10.05	1450.00	0.48	159.37	0.000000	0.00	0.000 (11)
11	100	54	10.05	1450.00	0.70	165.42	0.000000	0.00	0.000 (11)
12	100	55	10.05	1450.00	0.97	171.60	0.000000	0.00	0.000 (11)
13	100	56	10.05	1450.00	1.29	177.88	0.000000	0.00	0.000 (11)
14	100	57	10.05	1450.00	1.69	184.28	0.000000	0.00	0.000 (11)
15	100	58	10.05	1450.00	2.15	190.80	0.000000	0.00	0.000 (11)
16	100	59	10.05	1450.00	2.69	197.42	0.000000	0.00	0.000 (11)
17	100	60	10.05	1450.00	3.32	204.17	0.000000	0.00	0.000 (11)
18	100	61	10.05	1450.00	4.04	211.02	0.000000	0.00	0.000 (11)
19	100	62	10.05	1450.00	4.85	217.99	0.000000	0.00	0.000 (11)
20	100	63	10.05	1450.00	5.76	225.07	0.000000	0.00	0.000 (11)
21	100	64	10.05	1450.00	6.78	232.27	0.000000	0.00	0.000 (11)
22	100	65	10.05	1450.00	7.91	239.59	0.000000	0.00	0.000 (11)
23	100	66	10.05	1450.00	9.16	247.01	0.000000	0.00	0.000 (11)
24	100	67	10.05	1450.00	10.53	254.56	0.000000	0.00	0.000 (11)
25	100	68	10.05	1450.00	12.04	262.22	0.000000	0.00	0.000 (11)
26	100	69	10.05	1450.00	13.69	269.99	0.000000	0.00	0.000 (11)
27	100	70	10.05	1450.00	15.50	277.89	0.000000	0.00	0.000 (11)
28	100	71	10.05	1450.00	17.48	285.88	0.000000	0.00	0.000 (11)
29	100	72	10.05	1450.00	19.64	294.02	0.000000	0.00	0.000 (11)
30	100	73	10.05	1450.00	22.00	302.26	0.000000	0.00	0.000 (11)
31	100	74	10.05	1450.00	24.56	310.60	0.000000	0.00	0.000 (11)
32	100	75	10.05	1450.00	27.32	319.07	0.000000	0.00	0.000 (11)
33	100	76	10.05	1450.00	30.30	327.67	0.000000	0.00	0.000 (11)
34	100	77	10.05	1450.00	33.50	336.38	0.000000	0.00	0.000 (11)
35	100	78	10.05	1450.00	36.93	345.21	0.000000	0.00	0.000 (11)
36	100	79	10.05	1450.00	40.59	354.14	0.000000	0.00	0.000 (11)
37	100	80	10.05	1450.00	44.49	363.21	0.000000	0.00	0.000 (11)
38	100	81	10.05	1450.00	48.64	372.38	0.000000	0.00	0.000 (11)
39	100	82	10.05	1450.00	53.04	381.68	0.000000	0.00	0.000 (11)
40	100	83	10.05	1450.00	57.70	391.09	0.000000	0.00	0.000 (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:

Mandataria:

Mandante:

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

PROGETTO ESECUTIVO

Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m  
IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	2.2.E.ZZ	CL	NW.05.0.0.004	A	84 di 86

n°	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
41	100	84	10.05	1450.00	62.62	400.63	0.000000	0.00	0.000 (11)
42	100	85	10.05	1450.00	67.82	410.29	0.000000	0.00	0.000 (11)
43	100	86	10.05	1450.00	73.29	420.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
44	100	87	10.05	1450.00	79.05	429.95	0.000000	0.00	0.000 (11)
45	100	88	10.05	1450.00	85.09	439.98	0.000000	0.00	0.000 (11)
46	100	89	10.05	1450.00	91.44	450.09	0.000000	0.00	0.000 (11)
47	100	90	10.05	1450.00	98.08	460.36	0.000000	0.00	0.000 (11)
48	100	91	10.05	1450.00	105.03	470.72	0.000000	0.00	0.000 (11)
49	100	92	10.05	1450.00	112.29	481.22	0.000000	0.00	0.000 (11)
50	100	92	10.05	1450.00	112.44	481.42	0.000000	0.00	0.000 (11)
51	100	93	10.05	1450.00	119.63	491.48	0.000000	0.00	0.000 (11)
52	100	94	10.05	1450.00	127.11	501.65	0.000000	0.00	0.000 (11)
53	100	95	10.05	1450.00	134.89	511.93	0.000000	0.00	0.000 (11)
54	100	96	10.05	1450.00	142.97	521.26	0.000000	0.00	0.000 (11)

FondazioneApertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$ 

n°	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000 (11)
2	100	100	13.35	1727.07	0.51	547.77	0.000000	0.00	0.000 (11)
3	100	100	13.35	1727.07	2.02	547.77	0.000000	0.00	0.000 (11)
4	100	100	13.35	1710.52	4.53	565.30	0.000000	0.00	0.000 (11)
5	100	100	13.35	1710.52	8.03	565.30	0.000000	0.00	0.000 (11)
6	100	100	13.35	1710.52	12.50	565.30	0.000000	0.00	0.000 (11)
7	100	100	13.35	1710.52	17.92	565.30	0.000000	0.00	0.000 (11)
8	100	100	13.35	1710.52	24.29	565.30	0.000000	0.00	0.000 (11)
9	100	100	15.71	1500.00	-167.69	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
10	100	100	15.71	1500.00	-161.13	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
11	100	100	15.71	1500.00	-154.46	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
12	100	100	15.71	1500.00	-147.72	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
13	100	100	15.71	1500.00	-140.92	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
14	100	100	15.71	1500.00	-134.07	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
15	100	100	15.71	1500.00	-127.19	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
16	100	100	15.71	1500.00	-120.31	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
17	100	100	15.71	1500.00	-113.44	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
18	100	100	15.71	1500.00	-106.59	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
19	100	100	15.71	1500.00	-99.79	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
20	100	100	15.71	1500.00	-93.06	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
21	100	100	15.71	1500.00	-86.32	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
22	100	100	15.71	1500.00	-79.57	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
23	100	100	15.71	1500.00	-72.81	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
24	100	100	15.71	1500.00	-66.04	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
25	100	100	15.71	1500.00	-59.26	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
26	100	100	15.71	1500.00	-52.47	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
27	100	100	15.71	1500.00	-45.67	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
28	100	100	15.71	1500.00	-38.86	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
29	100	100	15.71	1500.00	-32.04	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
30	100	100	15.71	1500.00	-25.21	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
31	100	100	15.71	1500.00	-18.37	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
32	100	100	15.71	1500.00	-11.52	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
33	100	100	15.71	1500.00	-4.66	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
34	100	100	15.71	1500.00	2.21	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
35	100	100	15.71	1500.00	8.34	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
36	100	100	15.71	1500.00	14.05	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
37	100	100	15.71	1500.00	19.34	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (11)
38	100	100	5.65	10000.00	-1.16	-522.86	0.000000	0.00	0.000 (11)
39	100	100	5.65	10000.00	-0.29	-522.86	0.000000	0.00	0.000 (11)
40	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000 (11)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 85 di 86	

## Combinazioni SLEQ

### Paramento

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	100	50	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000 (12)
2	100	50	5.65	1400.00	0.00	137.14	0.000000	0.00	0.000 (12)
3	100	50	5.65	1400.00	0.01	137.24	0.000000	0.00	0.000 (12)
4	100	50	5.65	1400.00	0.02	137.35	0.000000	0.00	0.000 (12)
5	100	50	5.65	1400.00	0.06	137.46	0.000000	0.00	0.000 (12)
6	100	50	5.65	1400.00	0.11	137.56	0.000000	0.00	0.000 (12)
7	100	50	10.05	1450.00	0.11	141.86	0.000000	0.00	0.000 (12)
8	100	51	10.05	1450.00	0.20	147.58	0.000000	0.00	0.000 (12)
9	100	52	10.05	1450.00	0.32	153.42	0.000000	0.00	0.000 (12)
10	100	53	10.05	1450.00	0.48	159.37	0.000000	0.00	0.000 (12)
11	100	54	10.05	1450.00	0.70	165.42	0.000000	0.00	0.000 (12)
12	100	55	10.05	1450.00	0.97	171.60	0.000000	0.00	0.000 (12)
13	100	56	10.05	1450.00	1.29	177.88	0.000000	0.00	0.000 (12)
14	100	57	10.05	1450.00	1.69	184.28	0.000000	0.00	0.000 (12)
15	100	58	10.05	1450.00	2.15	190.80	0.000000	0.00	0.000 (12)
16	100	59	10.05	1450.00	2.69	197.42	0.000000	0.00	0.000 (12)
17	100	60	10.05	1450.00	3.32	204.17	0.000000	0.00	0.000 (12)
18	100	61	10.05	1450.00	4.04	211.02	0.000000	0.00	0.000 (12)
19	100	62	10.05	1450.00	4.85	217.99	0.000000	0.00	0.000 (12)
20	100	63	10.05	1450.00	5.76	225.07	0.000000	0.00	0.000 (12)
21	100	64	10.05	1450.00	6.78	232.27	0.000000	0.00	0.000 (12)
22	100	65	10.05	1450.00	7.91	239.59	0.000000	0.00	0.000 (12)
23	100	66	10.05	1450.00	9.16	247.01	0.000000	0.00	0.000 (12)
24	100	67	10.05	1450.00	10.53	254.56	0.000000	0.00	0.000 (12)
25	100	68	10.05	1450.00	12.03	262.22	0.000000	0.00	0.000 (12)
26	100	69	10.05	1450.00	13.67	269.99	0.000000	0.00	0.000 (12)
27	100	70	10.05	1450.00	15.46	277.88	0.000000	0.00	0.000 (12)
28	100	71	10.05	1450.00	17.39	285.89	0.000000	0.00	0.000 (12)
29	100	72	10.05	1450.00	19.47	294.01	0.000000	0.00	0.000 (12)
30	100	73	10.05	1450.00	21.71	302.25	0.000000	0.00	0.000 (12)
31	100	74	10.05	1450.00	24.12	310.61	0.000000	0.00	0.000 (12)
32	100	75	10.05	1450.00	26.70	319.09	0.000000	0.00	0.000 (12)
33	100	76	10.05	1450.00	29.46	327.67	0.000000	0.00	0.000 (12)
34	100	77	10.05	1450.00	32.40	336.38	0.000000	0.00	0.000 (12)
35	100	78	10.05	1450.00	35.53	345.21	0.000000	0.00	0.000 (12)
36	100	79	10.05	1450.00	38.86	354.15	0.000000	0.00	0.000 (12)
37	100	80	10.05	1450.00	42.38	363.21	0.000000	0.00	0.000 (12)
38	100	81	10.05	1450.00	46.11	372.38	0.000000	0.00	0.000 (12)
39	100	82	10.05	1450.00	50.06	381.69	0.000000	0.00	0.000 (12)
40	100	83	10.05	1450.00	54.22	391.10	0.000000	0.00	0.000 (12)
41	100	84	10.05	1450.00	58.61	400.64	0.000000	0.00	0.000 (12)
42	100	85	10.05	1450.00	63.23	410.29	0.000000	0.00	0.000 (12)
43	100	86	10.05	1450.00	68.08	420.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
44	100	87	10.05	1450.00	73.17	429.95	0.000000	0.00	0.000 (12)
45	100	88	10.05	1450.00	78.51	439.97	0.000000	0.00	0.000 (12)
46	100	89	10.05	1450.00	84.11	450.10	0.000000	0.00	0.000 (12)
47	100	90	10.05	1450.00	89.96	460.36	0.000000	0.00	0.000 (12)
48	100	91	10.05	1450.00	96.08	470.73	0.000000	0.00	0.000 (12)
49	100	92	10.05	1450.00	102.47	481.22	0.000000	0.00	0.000 (12)
50	100	92	10.05	1450.00	102.61	481.43	0.000000	0.00	0.000 (12)
51	100	93	10.05	1450.00	108.92	491.49	0.000000	0.00	0.000 (12)
52	100	94	10.05	1450.00	115.50	501.64	0.000000	0.00	0.000 (12)
53	100	95	10.05	1450.00	122.33	511.92	0.000000	0.00	0.000 (12)
54	100	96	10.05	1450.00	129.43	521.28	0.000000	0.00	0.000 (12)

### Fondazione

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>2° SUBLOTTO TELESE – SAN LORENZO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Allegato di calcolo muro spalla A H=5,00 m IF2R.2.2.E.ZZ.CL.NW.05.0.0.004.A.DOCX	COMMESSA IF2R	LOTTO 2.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO NW.05.0.0.004	REV. A	FOGLIO 86 di 86	

Apertura limite fessure  $w_{lim}=0.20$

n°	B [cm]	H [cm]	Af [cmq]	Aeff [cmq]	M [kNm]	Mpf [kNm]	ε [%]	Sm [mm]	w [mm]
1	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000 (12)
2	100	100	13.35	1727.07	0.43	547.77	0.000000	0.00	0.000 (12)
3	100	100	13.35	1727.07	1.72	547.77	0.000000	0.00	0.000 (12)
4	100	100	13.35	1710.52	3.85	565.30	0.000000	0.00	0.000 (12)
5	100	100	13.35	1710.52	6.83	565.30	0.000000	0.00	0.000 (12)
6	100	100	13.35	1710.52	10.63	565.30	0.000000	0.00	0.000 (12)
7	100	100	13.35	1710.52	15.26	565.30	0.000000	0.00	0.000 (12)
8	100	100	13.35	1710.52	20.71	565.30	0.000000	0.00	0.000 (12)
9	100	100	15.71	1500.00	-114.19	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
10	100	100	15.71	1500.00	-108.75	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
11	100	100	15.71	1500.00	-103.31	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
12	100	100	15.71	1500.00	-97.88	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
13	100	100	15.71	1500.00	-92.48	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
14	100	100	15.71	1500.00	-87.11	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
15	100	100	15.71	1500.00	-81.79	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
16	100	100	15.71	1500.00	-76.54	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
17	100	100	15.71	1500.00	-71.35	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
18	100	100	15.71	1500.00	-66.26	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
19	100	100	15.71	1500.00	-61.26	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
20	100	100	15.71	1500.00	-56.36	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
21	100	100	15.71	1500.00	-51.59	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
22	100	100	15.71	1500.00	-46.96	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
23	100	100	15.71	1500.00	-42.46	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
24	100	100	15.71	1500.00	-38.13	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
25	100	100	15.71	1500.00	-33.96	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
26	100	100	15.71	1500.00	-29.98	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
27	100	100	15.71	1500.00	-26.19	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
28	100	100	15.71	1500.00	-22.60	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
29	100	100	15.71	1500.00	-19.24	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
30	100	100	15.71	1500.00	-16.10	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
31	100	100	15.71	1500.00	-13.20	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
32	100	100	15.71	1500.00	-10.56	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
33	100	100	15.71	1500.00	-8.18	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
34	100	100	15.71	1500.00	-6.08	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
35	100	100	15.71	1500.00	-4.28	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
36	100	100	15.71	1500.00	-2.77	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
37	100	100	15.71	1500.00	-1.58	-562.05	0.000000	0.00	0.000 (12)
38	100	100	5.65	10000.00	-0.71	-522.86	0.000000	0.00	0.000 (12)
39	100	100	5.65	10000.00	-0.18	-522.86	0.000000	0.00	0.000 (12)
40	100	100	0.00	0.00	0.00	0.00	---	---	0.000 (12)