

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. L. LACOPO

Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

PROGETTO ESECUTIVO

**ITINERARIO NAPOLI – BARI
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO
3° SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO**

RELAZIONE

PIAZZALE E AREE DI SOCCORSO

TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35)

Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo

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

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

I F 2 R 3 2 E Z Z C L T R 1 0 2 0 0 0 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	F. TRAPANESE	23/06/21	G. MARTUSCELLI	24/06/21	L. BRUZZONE	24/06/21	IL PROGETTISTA Ing. F. DIJULLO
								 25/06/21

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 2 di 152

1	DESCRIZIONE	6
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	8
3	MATERIALI.....	9
3.1	CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI (C28/35).....	9
3.2	CALCESTRUZZO PER PALI (C25/30).....	9
1.1	ACCIAIO B450C	10
4	INQUADRAMENTO GEOTECNICO	11
5	CARATTERIZZAZIONE SISMICA	12
6	DICHIARAZIONE AI SENSI DEL PAR. 10.2 DEL D.M. 2018.....	14
7	SCHEMATIZZAZIONE DELLE STRUTTURE E DESCRIZIONE DELLA MODELLAZIONE.....	15
7.1	GEOMETRIA DI CALCOLO.....	16
7.1.1	Fasi.....	16
8	CONTROLLO DI AFFIDABILITÀ.....	20
9	ANALISI DEI CARICHI	22
9.1	CARICHI PERMANENTI	22
9.2	AZIONI SISMICHE.....	23
10	COMBINAZIONI DI CARICO	25
10.1	COMBINAZIONI DI CARICO SLU	25
10.2	COMBINAZIONI DI CARICO SLE.....	26
11	CRITERI DI CALCOLO GEOTECNICO E STRUTTURALE	27

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 3 di 152

11.1	STABILITÀ DEL TRATTO INFISSO (GEO).....	29
11.2	STABILITÀ GLOBALE DELL'INSIEME TERRENO-OPERA (GEO)	29
11.3	CRITERIO DI VERIFICA DELLE SEZIONI IN C.A.....	30
11.4	VERIFICHE SLE	31
11.4.1	Verifiche alle tensioni.....	31
11.4.2	Verifiche a fessurazione.....	32
11.5	VERIFICHE ALLO SLU.....	34
11.5.1	Pressoflessione	34
11.5.2	Taglio.....	34
12	VERIFICHE PARATIA.....	36
12.1	CONTROLLO DI AFFIDABILITÀ	36
12.2	VERIFICHE SULLA RESISTENZA MOBILITATA (GEO).....	36
12.3	VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI STABILITÀ	39
12.3.1	Metodo di analisi	39
12.3.2	Risultati analisi	39
12.4	VERIFICHE STRUTTURALI (STR)	40
12.4.1	Verifiche SLU	40
12.4.2	Verifiche trave di coronamento	45
12.4.3	Verifiche SLE	46
12.4.4	Verifiche di deformabilità.....	48
13	VERIFICA PALI STRUTTURA DI CONTRASTO.....	50

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 4 di 152

13.1	VERIFICA A CARICO LIMITE ORIZZONTALE PALI	50
13.2	VERIFICA STRUTTURALE PALI SOLETTA DI CONTRASTO	54
14	PLATEA DI CONTRASTO	58
14.1	MODELLAZIONE ADOTTATA	58
14.2	CONDIZIONI DI CARICO	58
14.2.1	<i>Carichi permanenti non strutturali</i>	58
14.2.2	<i>Sovraccatico accidentale</i>	59
14.3	CONDIZIONI DI VINCOLO	59
14.4	ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI.....	60
14.5	VERIFICHE STRUTTURALI.....	63
15	MURO SU PLATEA	67
15.1	COMBINAZIONE DI CARICO ECCEZIONALE	67
15.2	COMBINAZIONE SLU/SLV/SLE.....	70
16	DETERMINAZIONE ANALITICA DELLE INCIDENZE	74
16.1	PALI PARATIA “2” (φ1200; L=24 M)	74
16.2	TRAVE DI TESTA PARATIA	75
16.3	PALO SOTTOPLATEA (φ800; L=10 M)	76
16.4	PLATEA.....	77
16.5	MURO SU PLATEA	78
17	TABULATI DI CALCOLO.....	79
17.1	PARATIA TIPO “2”	79

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Conorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>5 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	5 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	5 di 152								

DESIGN ASSUMPTION : NOMINAL - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT (.D).....79

DESIGN ASSUMPTION : NOMINAL - FILE DI PARATIE - FILE DI OUTPUT (.OUT)80

17.2 PLATEA DI CONTRASTO144

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>6 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	6 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	6 di 152								

1 DESCRIZIONE

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

Le analisi e verifiche nel seguito esposte fanno in particolare riferimento alle opere di sostegno afferenti all'Area di Soccorso e Fabbricato Tecnologico FA14, posto al km 45+850 sull'asse principale del tracciato ferroviario di progetto, in prossimità della sezione di imbocco della Galleria naturale Le Forche.

L'opera di sostegno scavi per la realizzazione dell'Area di Soccorso prossima all'imbocco della Galleria naturale Le Forche, è costituita da una paratia di pali Ø1200 mm a passo 1.30 m della lunghezza di 24 m che si sviluppa per 64 m, contrastata da una soletta su pali Ø800 mm di lunghezza 10 m. L'altezza massima libera è pari a 9.80 m.

Nel seguito della presente relazione è affrontato il dimensionamento strutturale e geotecnico della suddetta paratia, denominata Tipo 2.

Si riportano alcune immagini rappresentative dell'opera di sostegno. Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di riferimento:

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
3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO**

PROGETTAZIONE:

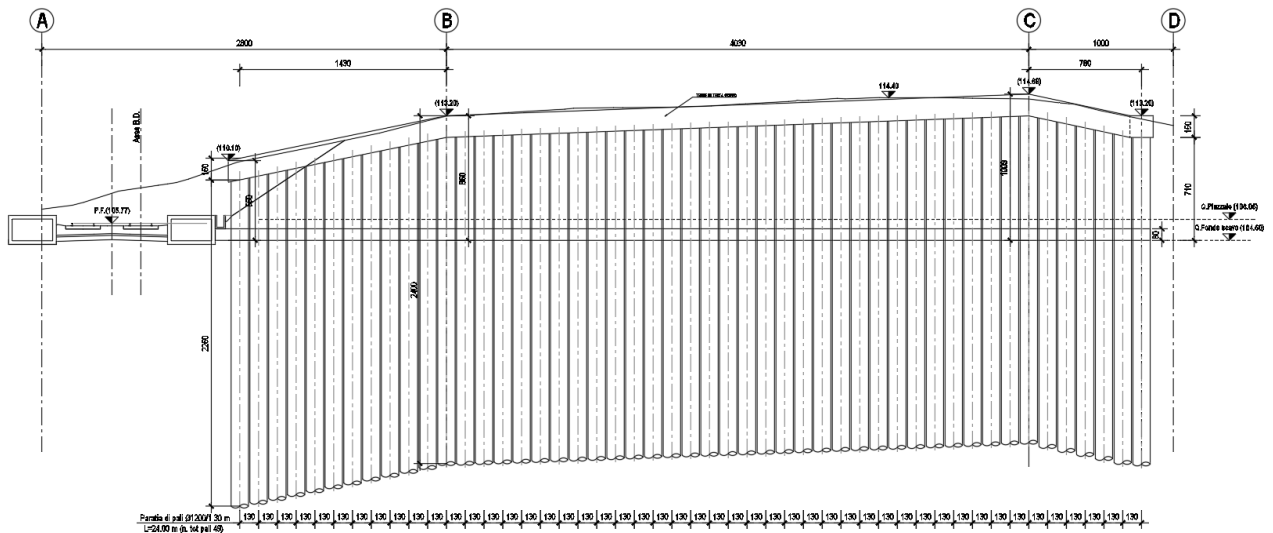
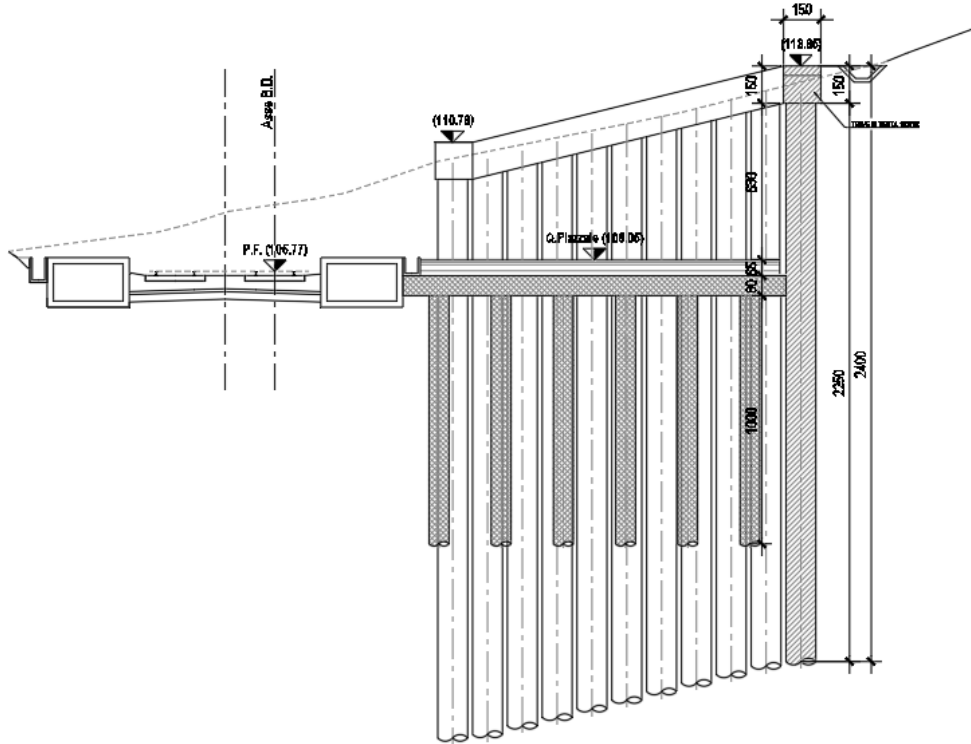
Mandatario: Mandante:

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

PROGETTO ESECUTIVO

TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35)
Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	7 di 152



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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: <u> </u> Mandante: <u> </u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>8 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	8 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	8 di 152								

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Legge 5-1-1971 n° 1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica”;

- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64: Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008);
- Circolare applicativa delle NTC2008 n.617 del 02/02/2009: Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008;
- Regolamento (UE) N.1299/2014 della Commissione del 18 Novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea;
- RFI DTC SI MA IFS 001 A - Manuale di progettazione delle opere civili;
- RFI DTC INC CS SP IFS 001 A Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 9 di 152

3 MATERIALI

3.1 CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI (C28/35)

Modulo di elasticità longitudinale	$E_C =$	32588	[MPa]
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha =$	10×10^{-6}	[C ⁻¹]
Coefficiente di Poisson	$\nu =$	0.20	[-]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_C =$	1.50	[-]
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\alpha_{cc} =$	0.85	[-]
Resistenza caratteristica cubica a compressione	$R_{ck} =$	35.0	[MPa]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	$f_{ck} =$	29.1	[MPa]
Resistenza media cilindrica a compressione	$f_{cm} =$	37.1	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	$f_{ctm} =$	2.83	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione semplice	$f_{ctk} =$	1.98	[MPa]
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{ctfm} =$	3.40	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctfk} =$	2.38	[MPa]
Resistenza caratteristica tangenziale per aderenza	$f_{bk} =$	4.47	[MPa]
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	16.5	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione semplice	$f_{ctd} =$	1.32	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione per flessione	$f_{ctfd} =$	1.59	[MPa]
Resistenza di calcolo tangenziale per aderenza	$f_{bd} =$	2.98	[MPa]

3.2 CALCESTRUZZO PER PALI (C25/30)

Modulo di elasticità longitudinale	$E_C =$	31447	[MPa]
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha =$	10×10^{-6}	[C ⁻¹]
Coefficiente di Poisson	$\nu =$	0.20	[-]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_C =$	1.50	[-]

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 10 di 152

Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	α_{cc}	=	0.85	[-]
Resistenza caratteristica cubica a compressione	R_{ck}	=	30.0	[MPa]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	f_{ck}	=	24.9	[MPa]
Resistenza media cilindrica a compressione	f_{cm}	=	32.9	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	f_{ctm}	=	2.56	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione semplice	f_{ctk}	=	1.79	[MPa]
Resistenza media a trazione per flessione	f_{ctm}	=	3.07	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	f_{ctk}	=	2.15	[MPa]
Resistenza caratteristica tangenziale per aderenza	f_{bk}	=	4.03	[MPa]
Resistenza di calcolo a compressione	f_{cd}	=	14.1	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione semplice	f_{ctd}	=	1.19	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione per flessione	f_{ctd}	=	1.43	[MPa]
Resistenza di calcolo tangenziale per aderenza	f_{bd}	=	2.69	[MPa]

1.1 ACCIAIO B450C

Modulo di elasticità longitudinale	E_s	=	210000	[MPa]
Coefficiente parziale di sicurezza	γ_s	=	1.15	[-]
Tensione caratteristica di snervamento	f_{yk}	=	450	[MPa]
Tensione caratteristica di rottura	f_{tk}	=	540	[MPa]
Allungamento	$A_{gt k}$	≥	7.50%	[-]
Resistenza di calcolo	f_{yd}	=	391.3	[MPa]

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 11 di 152

4 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

Le caratteristiche geotecniche del volume di terreno che interagisce con l'opera sono le seguenti:

Unità	z	γ	c'	ϕ	C _u	E'=1/10*E ₀
(-)	(m)	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	(MPa)
ALT	0.0-40.0	20	15	26	100	30

La falda si assume a q.ta +102 m s.m..

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 12 di 152

5 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Il valore dell'accelerazione orizzontale massima in condizioni sismiche è stato definito in accordo alla normativa NTC2008.

Ai fini del calcolo dell'azione sismica secondo il DM 14/01/2008, risultando per l'opera in progetto una vita nominale $V_N \geq 75$ anni ed una classe d'uso $C_u = III$, si ottiene un periodo di riferimento $V_R = V_N \cdot C_u = 75 \cdot 1.5 = 112.5$ anni. A seguito di tale assunzione si ha allo stato limite ultimo SLV in funzione della Latitudine e Longitudine del sito in esame un valore dell'accelerazione pari ad $ag = 0.337$ g.

FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

Ricerca per coordinate

LONGITUDINE:

LATITUDINE:

Ricerca per comune

REGIONE:

PROVINCIA:

COMUNE:

Elaborazioni grafiche

Grafici spettri di risposta

Variabilità dei parametri

Elaborazioni numeriche

Tabella parametri

Reticolo di riferimento

Controllo sul reticolo

- Sito esterno al reticolo
- Interpolazione su 3 nodi
- Interpolazione corretta

Interpolazione:



La "Ricerca per comune" utilizza le coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".

Nodi del reticolo intorno al sito



INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

Dati di input

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 13 di 152

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_c^* [s]
SLO	68	0.092	2.349	0.312
SLD	113	0.119	2.351	0.328
SLV	1068	0.337	2.359	0.395
SLC	2193	0.439	2.445	0.424

Parametri sismici

Ai fini dell'analisi della risposta sismica locale, inoltre occorre definire la Categoria del Suolo di Fondazione, secondo quanto specificato al par. "3.2.2 CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE" del DM 14.01.08.

La categoria di suolo di fondazione viene definita, in base al riferimento normativo citato, sulla base della conoscenza di V_{s30} , ricavato dalle indagini sismiche eseguite nelle campagne geognostiche.

In particolare, nel caso in esame, è possibile considerare ai fini progettuali una categoria di suolo di tipo C: "Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o argille mediamente consistenti, con spessori variabili da diverse decine di metri fino a centinaia di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi fra 180 m/s e 360 m/s (ovvero resistenza penetrometrica NSPT < 50 o coesione non drenata $70 < c_u < 250$ kPa).

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>14 di 152</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	14 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	14 di 152													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo																		

6 DICHIARAZIONE AI SENSI DEL PAR. 10.2 DEL D.M. 2018

La documentazione a corredo dei software e dei fogli elettronici utilizzati per il calcolo è stata preliminarmente esaminata, valutandone l'affidabilità nel caso specifico. La documentazione di cui sopra contiene esaurienti descrizioni della basi teoriche e degli algoritmi impiegati, nonché l'individuazione dei campi di impiego, con casi prova interamente risolti, commentati e riproducibili.

Ai fini della riproducibilità delle analisi contenute nel presente documento, si riportano in allegato i tabulati di input e di output del software utilizzato.

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 15 di 152

7 SCHEMATIZZAZIONE DELLE STRUTTURE E DESCRIZIONE DELLA MODELLAZIONE

Per l'analisi dell'interazione terreno-paratia ai fini delle verifiche geotecniche e strutturali si è proceduto alla modellazione delle opere mediante il codice di calcolo agli elementi finiti "Paratie Plus" ver. 20.0 della Ceas s.r.l., Milano.

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

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

Il programma consente di seguire tutte le varie fasi di esecuzione dell'opera eseguendo un'analisi statica incrementale: ogni passo di carico (step), coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una certa quota di scavo, da una ben precisa disposizione dei carichi applicati e dalla situazione tensio-deformativa dei singoli elementi.

Poiché il comportamento degli elementi finiti di terreno (elementi *soil*) è di tipo elastoplastico, ogni configurazione dipende dalle configurazioni precedenti: lo sviluppo di deformazioni plastiche ad un certo step di carico condiziona la risposta della struttura negli step successivi.

Per quanto riguarda il modello del terreno, i parametri che identificano la legge costitutiva, possono essere distinti in due sottoclassi: parametri di spinta e parametri di deformabilità del terreno.

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo k_0 , il coefficiente di spinta attiva k_a ed il coefficiente di spinta passiva k_p . Il coefficiente di spinta a riposo fornisce lo stato tensionale presente in sito prima delle operazioni di scavo e viene stimato dall'equazione di Alpan (1967) ipotizzando un grado di sovraconsolidazione OCR pari a 1 (terreno normalmente consolidato). I coefficienti di spinta attiva e passiva possono essere valutati con le note espressioni della letteratura tenendo conto dell'attrito terreno-paratia e della pendenza del terreno a monte ed entro la luce di scavo.

I parametri di deformabilità del terreno compaiono nella definizione della rigidezza delle molle. In particolare, tale rigidezza viene valutata tramite la seguente espressione:

$$K = \frac{E\Delta}{L}$$

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>16 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	16 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	16 di 152								

dove E è il modulo di rigidezza del terreno, Δ il passo della discretizzazione della struttura ed L una grandezza geometrica caratteristica diversa tra monte e valle perché diversa è la zona di terreno coinvolta nel movimento in zona attiva e passiva.

Il programma così sinteticamente descritto è stato utilizzato per svolgere una analisi parametrica al fine di individuare la lunghezza di infissione sulla base della valutazione delle sollecitazioni e della deformata della stessa paratia.

7.1 GEOMETRIA DI CALCOLO

È stata analizzata la sezione della paratia di pali con la massima altezza di scavo, pari a 9.80 m. È stato inoltre considerato un pendio inclinato di 8° a tergo della paratia.

La paratia, come già descritto in precedenza, è costituita da pali $\phi 1200$ a passo 130 cm di lunghezza pari a 24 m.

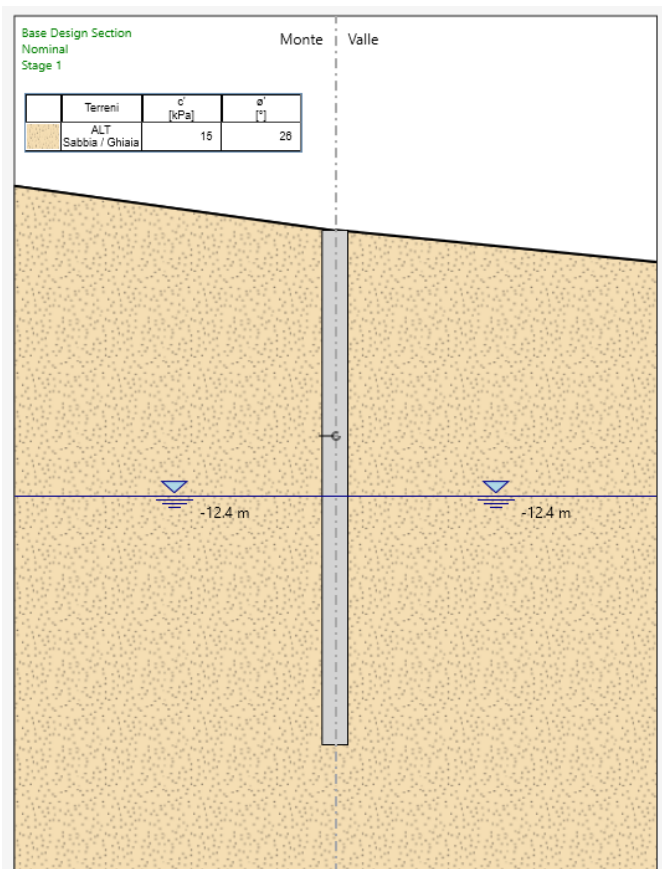
7.1.1 Fasi

La verifica degli elementi è stata condotta facendo riferimento ad un'analisi per fasi al fine di rispecchiare il più fedelmente l'interazione tra terreno e struttura.

Di seguito vengono elencati i passi di calcolo (step) considerati:

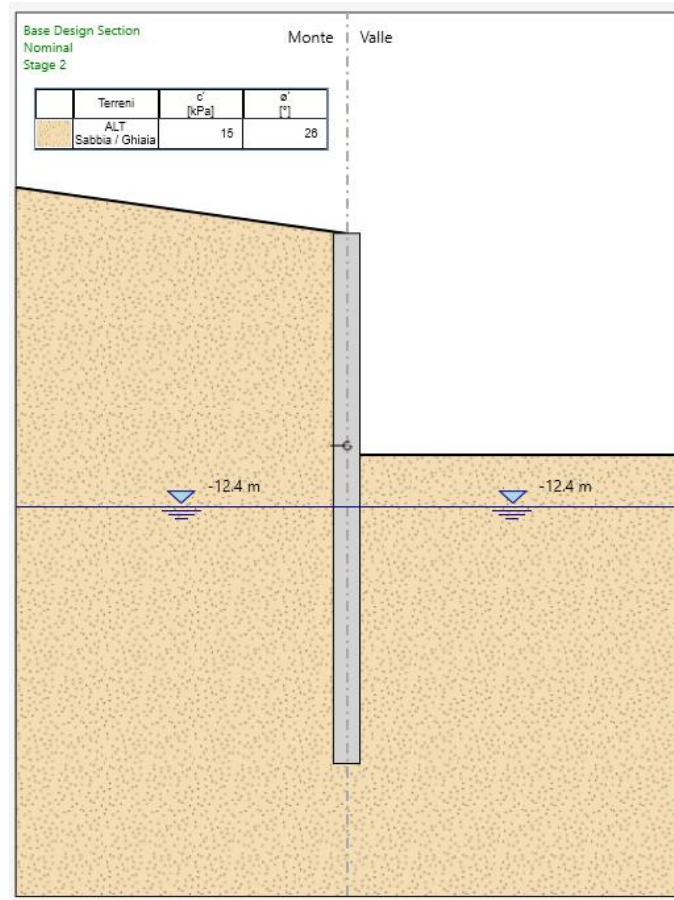
APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 17 di 152

- Step 1: condizione geostatica, per la valutazione delle tensioni verticali e delle tensioni orizzontali in assenza di deformazioni (spinta in quiete), successivamente alla realizzazione della paratia;



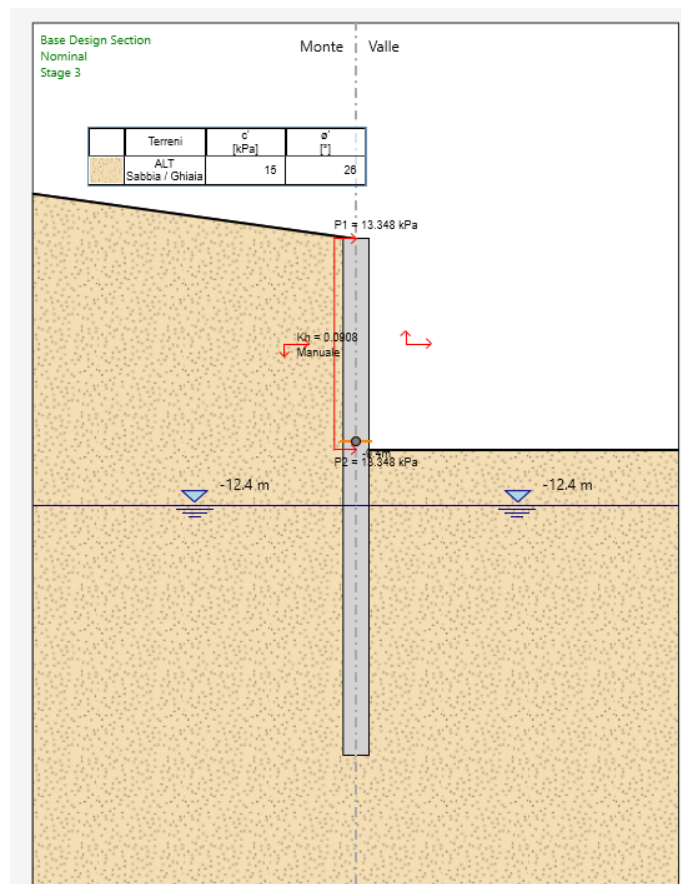
APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>18 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	18 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	18 di 152								

- Step 2: realizzazione scavo a quota fondo pari a -9.80 m dal piano campagna;



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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandante:	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	19 di 152
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo							

- Step 3: realizzazione della platea di fondazione su pali di contrasto alla paratia ed applicazione del carico sismico. La soletta di contrasto è stata modellata come un vincolo fisso attivato nella fase 3, in corrispondenza della mezzeria della platea (quota -9.40 m).



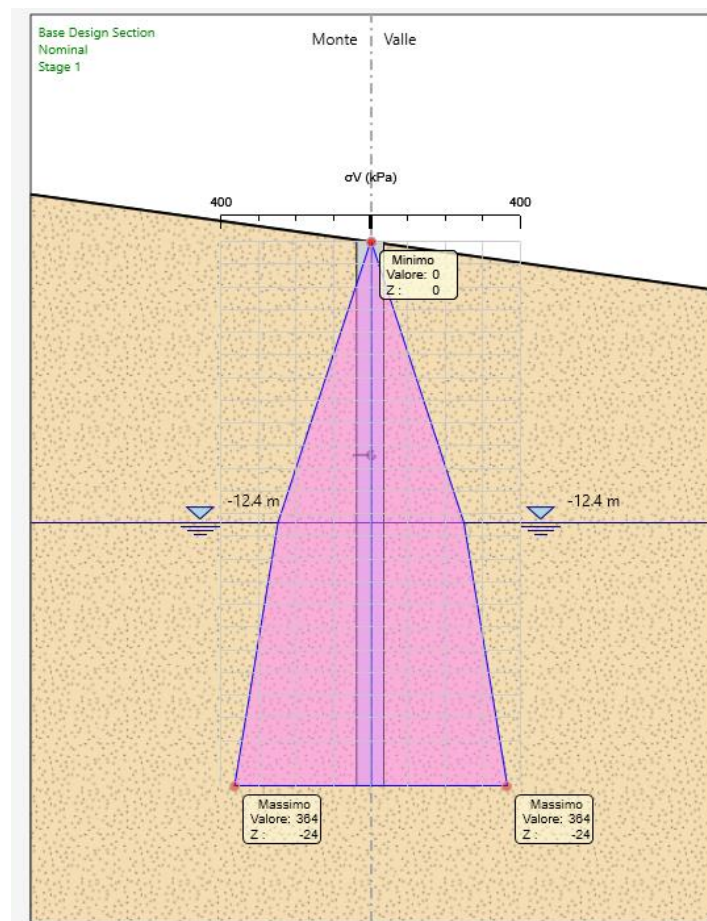
APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 20 di 152

8 CONTROLLO DI AFFIDABILITÀ

I risultati delle elaborazioni presentati in questo documento sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. La valutazione è consistita nel confronto con i risultati di semplici calcoli manuali, riferiti a schemi noti o a modelli semplici equivalenti.

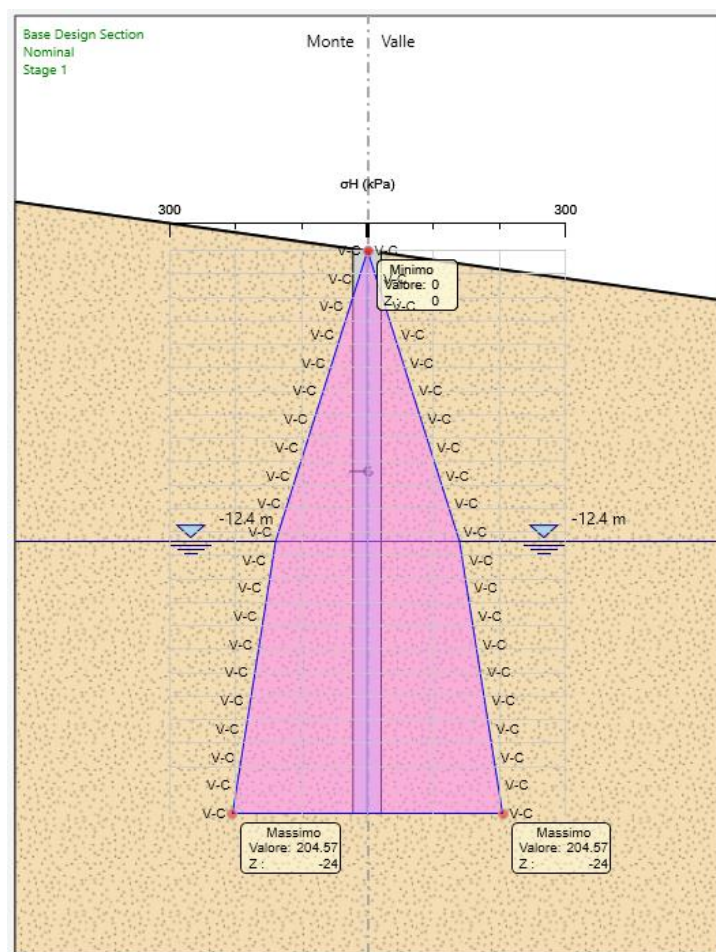
Si riporta a titolo di esempio il controllo effettuato sul valore delle tensioni verticali e orizzontali lungo lo sviluppo verticale della paratia nella fase 1.

I valori calcolati in automatico dal software sono i seguenti:



Tensione verticale

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>21 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	21 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	21 di 152								



Tensione orizzontale

Da calcoli manuali si ha:

$$\sigma'_v(z=h) = \sigma_v - u = \gamma * h - \gamma_w * k_w = 20 * 24 - 10 * 11.60 = 364 \text{ kPa}$$

$$k_0 = 0.561$$

$$\sigma'_h = 0.561 * 364 = 204.2 \text{ kPa}$$

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 22 di 152

9 ANALISI DEI CARICHI

9.1 CARICHI PERMANENTI

I carichi permanenti strutturali sono rappresentati dal peso della paratia avente peso per unità di volume $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$ e dal peso del terreno avente peso per unità di volume γ variabile in funzione della profondità e quindi della stratigrafia. Le spinte del terreno sono state valutate coerentemente con la caratterizzazione geotecnica illustrata al paragrafo. Il coefficiente di spinta attiva è stato valutato utilizzando la teoria del cuneo di rottura di Coulomb, che tiene conto, oltre alle ipotesi base della teoria di Rankine, anche della presenza dell'attrito fra terra e muro δ e della superficie interna del paramento del muro comunque inclinata di un angolo ψ . Lo sviluppo analitico della teoria di Coulomb è stato definito da Muller-Breslau, i quali valutano il coefficiente di spinta attiva in condizione statica come:

$$k_a = \frac{\text{sen}^2(\psi + \phi)}{\text{sen}^2\psi \cdot \text{sen}(\psi - \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\phi + \delta) \cdot \text{sen}(\phi - \beta)}{\text{sen}(\psi + \beta) \cdot \text{sen}(\psi - \delta)}} \right]^2}$$

Per la determinazione del coefficiente di spinta passiva k_p si è invece fatto uso delle soluzioni di Caquot-Kerisel, che tengono debito conto della curvatura della superficie di rottura e dell'angolo d'attrito δ all'interfaccia tra parete e terreno.

$$k_p = \frac{\text{sen}^2(\psi - \phi)}{\text{sen}^2\psi \cdot \text{sen}(\psi + \delta) \cdot \left[1 - \sqrt{\frac{\text{sen}(\phi + \delta) \cdot \text{sen}(\phi + \beta)}{\text{sen}(\psi + \beta) \cdot \text{sen}(\psi + \delta)}} \right]^2}$$

dove:

ϕ è l'angolo di resistenza a taglio del terreno;

δ è l'angolo di attrito terra-muro

ψ è l'inclinazione rispetto all'orizzontale della superficie del terreno;

β è l'inclinazione rispetto alla verticale della parete interna della paratia.

I parametri di calcolo adottati sono riportati nei tabulati allegati alla presente relazione

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 23 di 152

9.2 AZIONI SISMICHE

L'analisi sismica sulla paratia è stata eseguita con il metodo pseudo-statico. I coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v sono valutati con le relazioni:

$$k_H = \beta_s \cdot \frac{a_{\max}}{g}$$

$$k_V = \pm 0.5 \cdot k_H$$

dove:

β_s è un coefficiente dipendente dal valore dell'accelerazione orizzontale a_g e dalla tipologia di sottosuolo, nel caso in esame è pari a 0.28 (Tab.7.11.1 del DM2008);

k_h è il coefficiente sismico in direzione orizzontale;

k_v è il coefficiente sismico in direzione verticale;

L'accelerazione massima viene valutata come:

$$\frac{a_{\max}}{g} = S_S \cdot S_T \cdot \frac{a_g}{g}$$

dove:

$S_S = 1.373$ tiene conto dell'amplificazione stratigrafica;

$S_T = 1.00$ tiene conto dell'amplificazione topografica;

$\frac{a_g}{g} = 0.221$ è l'accelerazione orizzontale massima attesa al sito per lo SLV.

La valutazione della spinta in condizioni dinamiche viene effettuata con il metodo di Mononobe e Okabe:

per $\beta \leq \phi - \theta$

$$k_{a,s} = \frac{\text{sen}^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \text{sen}^2(\psi - \theta - \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\phi + \delta) \cdot \text{sen}(\phi - \beta - \theta)}{\text{sen}(\psi + \beta) \cdot \text{sen}(\psi - \delta - \theta)}} \right]^2}$$

per $\beta > \phi - \theta$

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>24 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	24 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	24 di 152								

$$k_{a,s} = \frac{\text{sen}^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \text{sen}^2(\psi) \cdot \text{sen}(\psi - \theta - \delta)}$$

dove:

$$\theta \text{ è l'angolo tale che } \tan \theta = \frac{k_H}{1 \pm k_V};$$

La sovraspinta sismica può essere quindi valutata come segue:

$$\Delta S_{sism} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot L^2 (k_{a,s} \cdot (1 \pm k_v) - k_{a,st})$$

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 25 di 152

10 COMBINAZIONI DI CARICO

10.1 COMBINAZIONI DI CARICO SLU

Tutte le condizioni di carico elementari di carico possono essere raggruppate nei seguenti gruppi di condizioni:

G_1 : azioni dovute al peso proprio e ai carichi permanenti strutturali;

G_2 : azioni dovute ai carichi permanenti non strutturali;

P : azioni dovute ai carichi di precompressione;

Q_{ik} : azioni dovute ai sovraccarichi accidentali;

E : azioni dovute ai carichi simili orizzontali e verticali.

Secondo quanto previsto dalle NTC 2008, si considerano tutte le combinazioni non sismiche del tipo:

$$F_d = \gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_p \cdot P_k + \gamma_q \left[Q_{1k} + \sum_i (\Psi_{0i} \cdot Q_{ik}) \right]$$

essendo:

Carichi	Coef.	Condizione		
	$\gamma_F (\gamma_E)$	EQU	STR (A1)	GEO (A2)
Permanenti	$\gamma_{G,1}$	0,9÷1,1	1,0÷1,3	1,0÷1,0
Perm.non strutturali	$\gamma_{G,2}$	0,0÷1,5	0,0÷1,5	0,0÷1,3
Variabili	$\gamma_{Q,i}$	0,0÷1,5	0,0÷1,5	0,0÷1,3

1. Tabella 1 - Coefficienti parziali per le azioni favorevoli-sfavorevoli

$\gamma_p = 1.00$ (precompressione)

$\Psi_{0i} = 0 \div 1.00$ (coefficiente di combinazione allo SLU per tutte le condizioni di carico elementari variabili per tipologia e categoria Q_{ik})

Le combinazioni sismiche considerate sono:

$$F_d = G_1 + G_2 + P_k + E + \left[\sum_i (\Psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right]$$

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 26 di 152

essendo:

$\Psi_{2i} = 0$ nel caso di sovraccarichi stradali.

10.2 COMBINAZIONI DI CARICO SLE

Secondo quanto previsto dal D.M. 14.01.2008, si considerano le combinazioni:

$$F_d = G_1 + G_2 + P_k + \left[\sum_i (\Psi_{2i} \cdot Q_{ik}) \right]$$

essendo Ψ_{2i} pari a 1 per la combinazione rara considerata nelle verifiche di deformabilità.

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 27 di 152

11 CRITERI DI CALCOLO GEOTECNICO E STRUTTURALE

In generale, per ogni stato limite deve essere verificata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

dove E_d rappresenta l'insieme amplificato delle azioni agenti, ed R_d l'insieme delle resistenze, queste ultime corrette in funzione della tipologia del metodo di approccio al calcolo eseguito, della geometria del sistema e delle proprietà meccaniche dei materiali e dei terreni in uso.

A seconda dell'approccio perseguito, sarà necessario applicare dei coefficienti di sicurezza o amplificativi, a secondo si tratti del calcolo delle caratteristiche di resistenza o delle azioni agenti.

In particolare, in funzione del tipo di verifica da eseguire, avremo, per le azioni derivanti da carichi gravitazionali, i seguenti coefficienti parziali:

Carichi	Coefficiente parziale γ_F (o γ_E)	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	γ_{G1}	0.9÷1.1	1.0÷1.3	1.0
Perm. non strutturali	γ_{G2}	0.0÷1.5	0.0÷1.5	0.0÷1.3
Variabili	$\gamma_{Q,i}$	0.0÷1.5	0.0÷1.5	0.0÷1.3

1. Tabella 2 - Coefficienti parziali per le azioni favorevoli-sfavorevoli

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 28 di 152

Ai fini delle resistenze, in funzione del tipo di verifica da eseguire, il valore di progetto può ricavarsi in base alle indicazioni sotto riportate.

Parametro	Parametro di riferimento	Coefficiente parziale γ_M	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza φ'	$\tan \varphi'_k$	$\gamma_{\varphi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	c'_k	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	C_{uk}	γ_{cu}	1.00	1.40
Peso dell'unità di volume	γ	γ_γ	1.00	1.00

2. Tabella 3 - Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Per quanto riguarda le paratie, la definizione dei coefficienti di resistenza R in relazione all'approccio e alla combinazione considerati, fa riferimento alle indicazioni contenute nelle tabelle seguenti, relative alle verifiche degli elementi costituenti la paratia.

Verifica	Coefficiente parziale R1	Coefficiente parziale R2	Coefficiente parziale R3
Resistenza del terreno posto a valle	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.40$
Scorrimento	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.10$

3. Tabella 4 - Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi per opere di contenimento

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 29 di 152

Le verifiche sulle paratie, riportate nel seguito della presente, saranno effettuate nei confronti dei seguenti stati limite e con gli approcci metodologici di fianco riportati.

SLU di tipo Geotecnico (GEO) – Approccio 1

Stabilità del tratto di paratia infissa e/o collasso

per rotazione rigida al piede **A2+M2+R1** (Comb. 2)

Stabilità globale dell'insieme terreno-opera **A2+M2+R1** (Comb. 2)

SLU di tipo Strutturale (STR) – Approccio 1

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

Sfilamento dei tiranti **A1+M1+R3** (Comb. 1)

11.1 STABILITÀ DEL TRATTO INFISSE (GEO)

Il codice di calcolo utilizzato per il dimensionamento delle paratie consente un'affidabile determinazione del fattore di sicurezza relativo alla stabilità del tratto infisso, espresso attraverso il rapporto (FRP) tra la spinta passiva massima – relativa alle condizioni di collasso - e quella effettivamente mobilitata nello scavo:

$$FRP = R_{p,max}/R_p$$

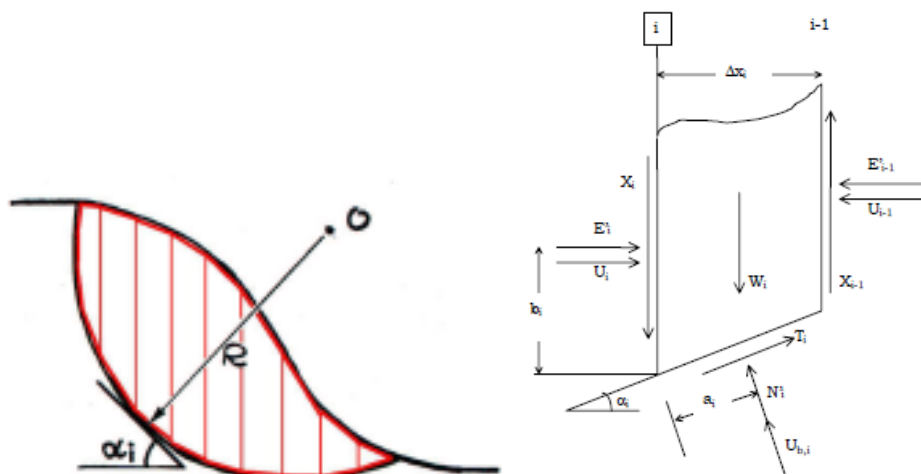
11.2 STABILITÀ GLOBALE DELL'INSIEME TERRENO-OPERA (GEO)

Il codice di calcolo offre la possibilità di calcolare la stabilità complessiva del versante.

Questo tipo di verifica prende in esame la configurazione di scavo o, più in generale, del pendio, nella generica fase, prescindendo dalla sequenza costruttiva precedente. Questa tecnica, infatti, appartiene all'ambito dei metodi all'equilibrio limite che operano, di fatto, indipendentemente dal comportamento deformativo dell'opera.

Tra i metodi di valutazione della stabilità si è scelto di far riferimento al metodo dell'equilibrio limite, che permette di valutare il valore del fattore di sicurezza analizzando le azioni agenti sui conci in cui il pendio viene suddiviso. Il fattore di sicurezza deriva dallo studio delle condizioni di equilibrio di ciascun concio come sintetizzato nella figura a destra.

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 30 di 152



Le analisi presentate fanno riferimento al metodo di Bishop. Le ipotesi alla base del metodo sono:

- Stato di deformazione piano, ovvero superficie cilindrica e trascurabilità degli effetti tridimensionali;
- Arco della superficie di scorrimento alla base del concio approssimabile con la relativa corda;
- Comportamento del terreno rigido-perfettamente plastico e criterio di rottura di Mohr-Coulomb.

In base a tali ipotesi, il coefficiente di sicurezza viene valutato come il rapporto fra momento stabilizzante e momento ribaltante rispetto al centro della circonferenza.

Le verifiche sono state eseguite sia in condizioni statiche con l'Approccio 1 nella Combinazione 2 (A2 + M2 + R2), così come prescritto dalle NTC 2008 al par. 6.8.2.

11.3 CRITERIO DI VERIFICA DELLE SEZIONI IN C.A.

La corretta progettazione di un elemento strutturale in c.a. deve essere sviluppata considerando tutti gli aspetti dai quali potrebbe dipendere il raggiungimento della crisi (SLU) o che non garantiscano il soddisfacimento di particolari requisiti funzionali (SLE). Appare quindi importante disporre di adeguate regole progettuali che, riferendosi a tutte le eventualità che potrebbero prodursi durante la vita di progetto, conducano ad un'attenta analisi di tutte le parti dell'elemento strutturale, ciascuna delle quali dovrà essere progettata con lo stesso grado di accuratezza.

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>31 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	31 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	31 di 152								

Il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione interna e le verifiche di resistenza negli elementi strutturali sono eseguiti con i metodi della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni, basati sulle seguenti ipotesi:

1. planarità delle sezioni (ipotesi di Bernoulli);
2. resistenza a trazione del calcestruzzo trascurabile (solo per c.a.);
3. il conglomerato cementizio soggetto a compressione si comporta, nel campo delle tensioni di esercizio, come un materiale elastico, isotropo ed omogeneo (validità della Legge di Hooke);
4. perfetta aderenza acciaio-calcestruzzo;
5. rottura del calcestruzzo determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima a compressione;
6. rottura dell'armatura tesa determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima;
7. utilizzo di modelli rappresentativi del legame costitutivo (σ - ϵ) dei materiali
8. nella valutazione delle piccole deformazioni, si fa riferimento alla totale sezione di conglomerato, adottando il modulo elastico E_c del conglomerato compresso;
9. l'acciaio, sia teso che compresso, nel campo delle tensioni di esercizio, è in campo elastico, ossia si ammette anche per esso la validità della Legge di Hooke.

Il metodo di verifica adottato è quello agli Stati Limite Ultimo (SLU) ed agli Stati Limite di Esercizio (SLE), secondo quanto previsto dal D.M. del 14 gennaio 2008.

11.4 VERIFICHE SLE

La verifica nei confronti degli Stati limite di esercizio, consiste nel controllare, con riferimento alle sollecitazioni di calcolo corrispondenti alle Combinazioni di Esercizio il tasso di Lavoro nei Materiali e l'ampiezza delle fessure attesa, secondo quanto di seguito specificato.

11.4.1 Verifiche alle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente" adottando come limiti di

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 32 di 152

riferimento, trattandosi nel caso in specie di opere Ferroviarie, quelli indicati nel Manuale di RFI, ovvero:

Tensioni di compressione del calcestruzzo

Devono essere rispettati i seguenti limiti per le tensioni di compressione nel calcestruzzo:

- Per combinazione di carico caratteristica (rara): $0.55 f_{ck}$;
- Per combinazioni di carico quasi permanente: $0.40 f_{ck}$;
- Per spessori minori di 5 cm, le tensioni normali limite di esercizio sono ridotte del 30%.

Tensioni di trazione nell'acciaio

Per le armature ordinarie, la massima tensione di trazione sotto la combinazione di carico caratteristica (rara) non deve superare $0.75 f_{yk}$.

Per il caso in esame risulta in particolare:

CALCESTRUZZO

$\sigma_{cmax QP} = (0.40 f_{ck}) = 9.96 \text{ MPa}$ (Combinazione di Carico Quasi Permanente)

$\sigma_{cmax R} = (0.55 f_{ck}) = 13.63 \text{ MPa}$ (Combinazione di Carico Caratteristica - Rara)

ACCIAIO

$\sigma_{s max} = (0.75 f_{yk}) = 338 \text{ MPa}$ Combinazione di Carico Caratteristica(Rara)

11.4.2 Verifiche a fessurazione

La verifica di fessurazione consiste nel controllare l'ampiezza dell'apertura delle fessure sotto combinazione di carico rara. Essendo la struttura a contatto col terreno si considerano condizioni ambientali aggressive; le armature di acciaio ordinario sono ritenute poco sensibili [NTC – Tabella 4.1.IV]

In relazione all'aggressività ambientale e alla sensibilità dell'acciaio, l'apertura limite delle fessure è riportato nel prospetto seguente:

Gruppi di esigenza	Condizioni ambientali	Combinazione di azione	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	wd	Stato limite	wd
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 33 di 152

b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto Aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Tabella 5 - Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione e Condizioni Ambientali - Tabella 4.1.IV

CONDIZIONI AMBIENTALI	CLASSE DI ESPOSIZIONE
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3
Molto aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4

4. Tabella 6–Descrizione delle condizioni ambientali Tabella 4.1.III

Risultando:

$$w_1 = 0.2 \text{ mm}$$

$$w_2 = 0.3 \text{ mm}$$

$$w_3 = 0.4 \text{ mm}$$

Alle prescrizioni normative presenti in NTC si sostituiscono in tal caso quelle fornite dalle specifiche RFI (Requisiti concernenti la fessurazione per strutture in c.a., c.a.p. e miste acciaio-calcestruzzo) secondo cui la verifica nei confronti dello stato limite di apertura delle fessure va effettuata utilizzando le sollecitazioni derivanti dalla combinazione caratteristica (rara).

Per strutture in condizioni ambientali ordinarie per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture, l'apertura convenzionale delle fessure dovrà risultare:

Combinazione Caratteristica (Rara) $d_{fess} < w_2 = 0.3 \text{ mm}$ DM 14.1.2008

Combinazione Caratteristica (Rara) $d_{fess} < w_1 = 0.2 \text{ mm}$ Manuale Progettazione RFI

Nel caso specifico ovviamente verrà ottemperata la seconda limitazione essendo maggiormente significativa.

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 34 di 152

11.5 VERIFICHE ALLO SLU

11.5.1 Pressoflessione

Allo Stato Limite Ultimo le verifiche per tensioni normali vengono condotte confrontando per ogni sezione le resistenze ultime e le sollecitazioni massime agenti, valutando di conseguenza il corrispondente fattore di sicurezza secondo la nota relazione:

$$M_{rd} (N_{Ed}) \geq M_{Ed}$$

dove:

M_{rd} = è il valore di calcolo del momento resistente corrispondente a N_{Ed} ;

N_{Ed} = è il valore di calcolo della componente assiale (sforzo normale) dell'azione;

M_{Ed} = è il valore di calcolo della componente flettente dell'azione.

Il momento resistente M_{rd} è valutato adottando per i materiali i modelli tensionali $\sigma - \epsilon$.

11.5.2 Taglio

La resistenza a taglio V_{Rd} della membratura priva di armatura specifica risulta pari a:

$$V_{Rd} = \left\{ 0.18 \cdot k \cdot \frac{(100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq v_{\min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp} \cdot b_w d$$

dove:

$$v_{\min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2};$$

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

$$\rho_1 = A_{sw} / (b_w \cdot d)$$

d = altezza utile per piedritti soletta superiore ed inferiore;

b_w = 1000 mm larghezza utile della sezione ai fini del taglio.

In presenza di armatura, invece, la resistenza a taglio V_{Rd} è il minimo tra la resistenza a taglio trazione V_{Rsd} è la resistenza a taglio compressione V_{Rcd}

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot \frac{(\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta)}{(1 + \text{ctg}^2 \theta)}$$

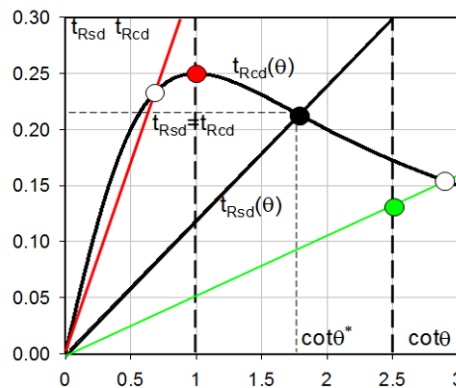
essendo:

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

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	35 di 152

Per quanto riguarda in particolare le verifiche a taglio per elementi armati a taglio, si è fatto riferimento al metodo del traliccio ad inclinazione variabile, in accordo a quanto prescritto al punto 4.1.2.1.3 delle NTC08, considerando ai fini delle verifiche, un angolo θ di inclinazione delle bielle compresse del traliccio resistente tale da rispettare la condizione.

$$1 \leq \cot \theta \leq 2.5 \quad 45^\circ \geq \theta \geq 21.8^\circ$$



L'angolo effettivo di inclinazione delle bielle (θ) assunto nelle verifiche è stato in particolare valutato, nell'ambito di un problema di verifica, tenendo conto di quanto di seguito indicato :

$$\cot \theta^* = \sqrt{\frac{v \cdot \alpha_c}{\omega_{sw}} - 1}$$

(θ^* angolo di inclinazione delle bielle cui corrisponde la crisi contemporanea di bielle compresse ed armature)

dove:

$$v = f'_{cd} / f_{cd} = 0.5$$

f'_{cd} = resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima

f_{cd} = resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo d'anima

α_c coefficiente maggiorativo pari a

1 per membrature non compresse

$1 + \sigma_p / f_{cd}$ per $0 \leq \sigma_{cp} \leq 0.25 f_{cd}$

1.25 per $0.25 f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0.5 f_{cd}$

$2.5(1 - \sigma_{cp} / f_{cd})$ per $0.5 f_{cd} < \sigma_{cp} < f_{cd}$

ω_{sw} : percentuale meccanica di armatura trasversale.

$$\omega_{sw} = \frac{A_{sw} f_{yd}}{b s f_{cd}}$$

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Conorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>36 di 152</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	36 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	36 di 152													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo																		

12 VERIFICHE PARATIA

12.1 CONTROLLO DI AFFIDABILITÀ

I risultati delle elaborazioni presentati in questo documento sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. La valutazione è consistita nel confronto con i risultati di semplici calcoli manuali, riferiti a schemi noti o a modelli semplici equivalenti.

12.2 VERIFICHE SULLA RESISTENZA MOBILITATA (GEO)

In questa fase si considerano le Comb. GEO A2+M2. A valle, la risultante delle spinte va confrontata con la resistenza passiva di progetto. I coefficienti di sicurezza sono incorporati nei coefficienti parziali γ_M e γ_R che si riferiscono all'approccio di calcolo prescelto: pertanto nei riguardi di una verifica allo Stato Limite Ultimo, la spinta sollecitante potrebbe, al limite, eguagliare la resistenza passiva di progetto. In tal caso la risultante delle spinte è minore della resistenza passiva di progetto.

- Step 2

$$FRP=4110/2995.9= 1.37$$

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>37 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	37 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	37 di 152								

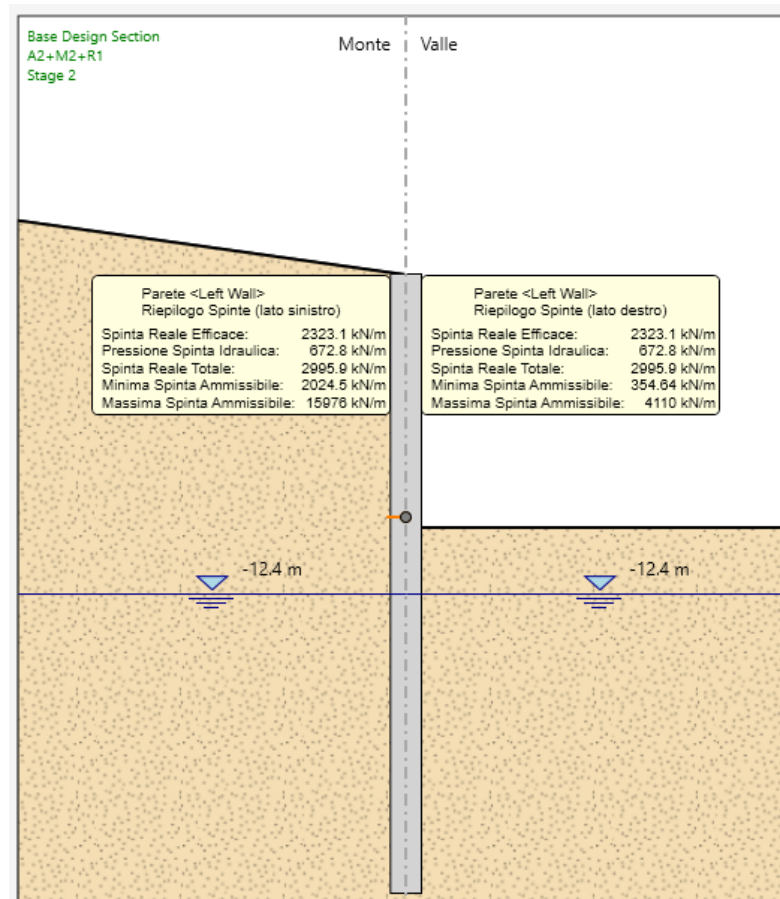


Figura 1 – Riepilogo spinte GEO

- Step 3

$$FRP=3494.6/3065.9= 1.14$$

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 38 di 152

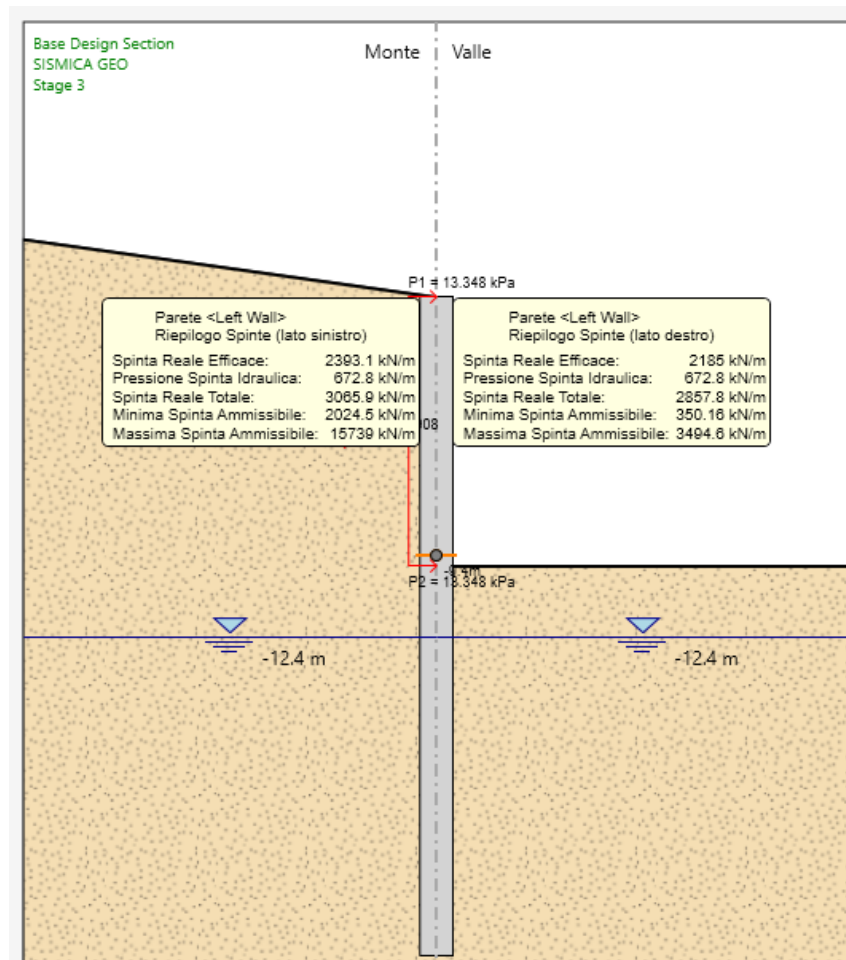


Figura 2 – Riepilogo spinte SISMICA GEO

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 39 di 152

12.3 VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI STABILITÀ

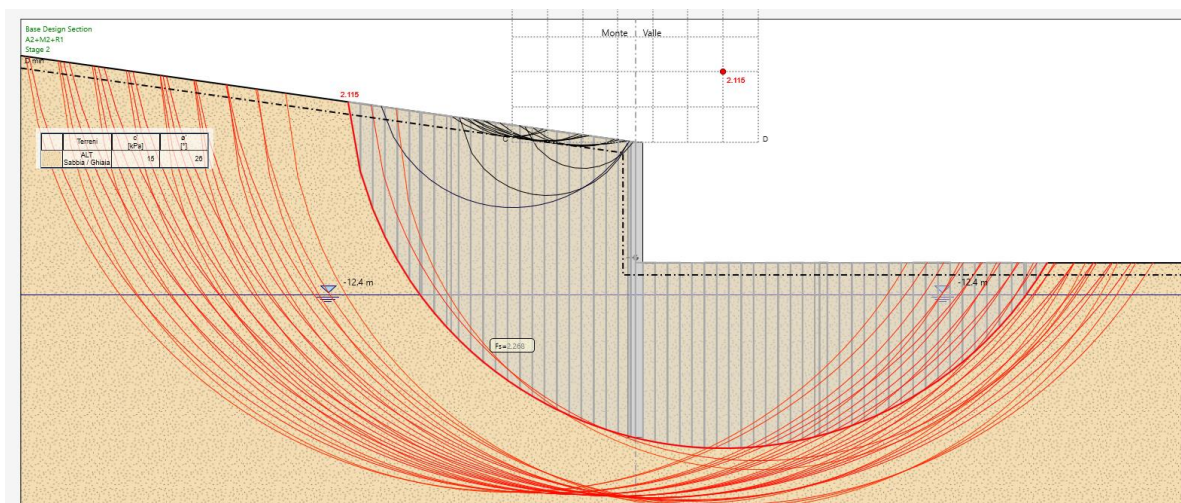
12.3.1 Metodo di analisi

In accordo con la normativa vigente, le verifiche di stabilità sono state effettuate con l'Approccio 1- Combinazione 2: A2+M2+R2 tenendo conto dei vari coefficienti parziali riportati nelle tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.8.I. Le analisi sono state condotte con i metodi all'equilibrio limite tenendo conto della stratigrafia reale del sito. Il livello di sicurezza è espresso come rapporto tra la resistenza a taglio disponibile e lo sforzo di taglio mobilitato lungo la potenziale superficie di scorrimento. In particolare, nei metodi delle strisce la massa di terreno viene discretizzata in strisce verticali e si determina la superficie di scorrimento critica in corrispondenza della quale si ha il minimo coefficiente di sicurezza. La condizione di verifica $E_d \leq R_d$ equivale ad avere un coefficiente di sicurezza in corrispondenza della superficie di scorrimento critica $F_{min} \geq \gamma_R$: $F = R_d/E_d \geq 1.1$. Nelle analisi è stato adottato il metodo di Bishop che considera delle superfici di scorrimento a direttrice circolare.

12.3.2 Risultati analisi

Di seguito si riporta la verifica di stabilità globale dell'opera in esame. Nella seguente figura vengono mostrate le superfici analizzate. Viene assunta come superficie critica quella a cui corrisponde il coefficiente di sicurezza minimo.

- Step 2



APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>40 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	40 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	40 di 152								

Figura 3 – Superficie critica GEO

- Step 3

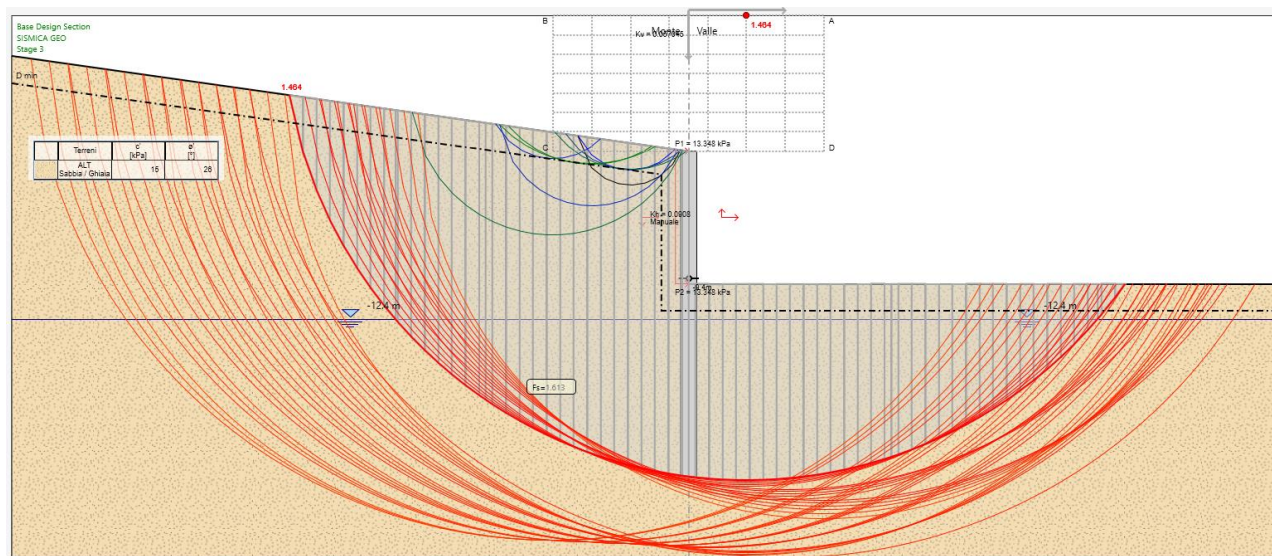


Figura 4 – Superficie critica SISMICA GEO

Come si evince dal grafico riportato di seguito, il minimo coefficiente di sicurezza è pari a 1.46, pertanto la verifica è soddisfatta.

12.4 VERIFICHE STRUTTURALI (STR)

I pali (L=24m, diametro $\phi 1200$) costituenti la paratia risultano armati con $32\phi 30$ come armatura longitudinale e con una spirale $\phi 12/20$ cm come armatura a taglio. Il copriferro al netto della spirale è pari a 6 cm.

12.4.1 Verifiche SLU

Per le verifiche strutturali sono state prese in considerazione le sollecitazioni massime, momento flettente e taglio della combinazione STR in tutte le fasi di calcolo. Di seguito si riportano i diagrammi degli involucri:

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>41 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	41 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	41 di 152								

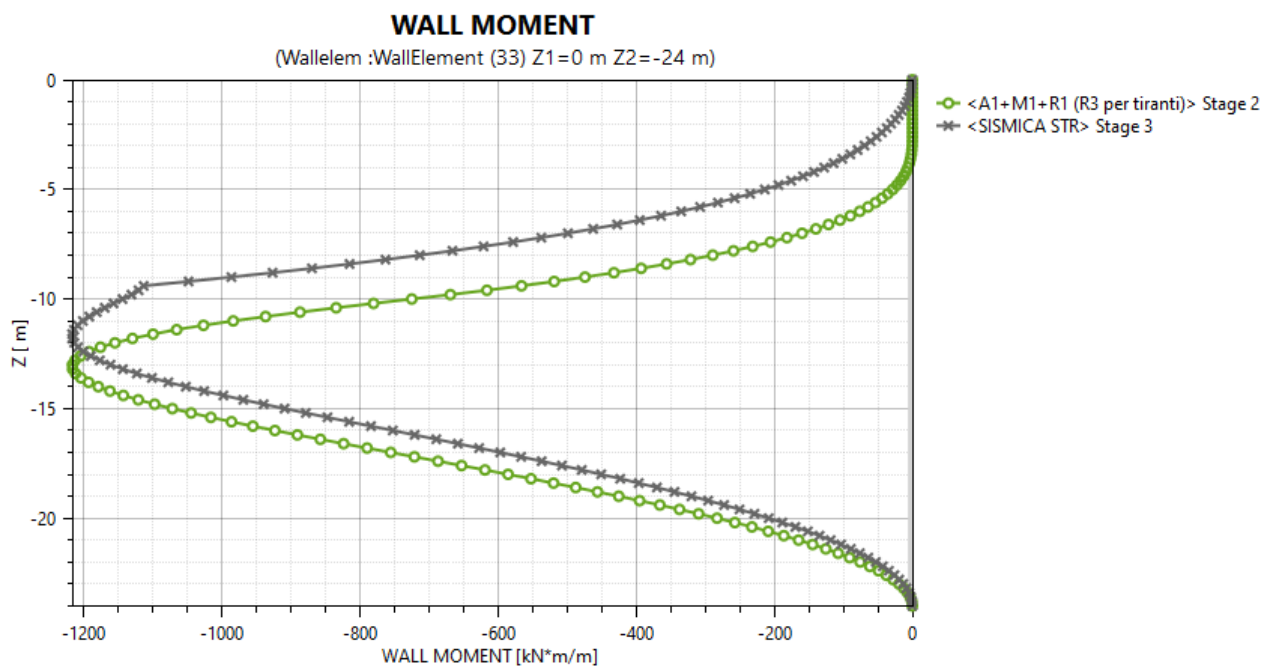
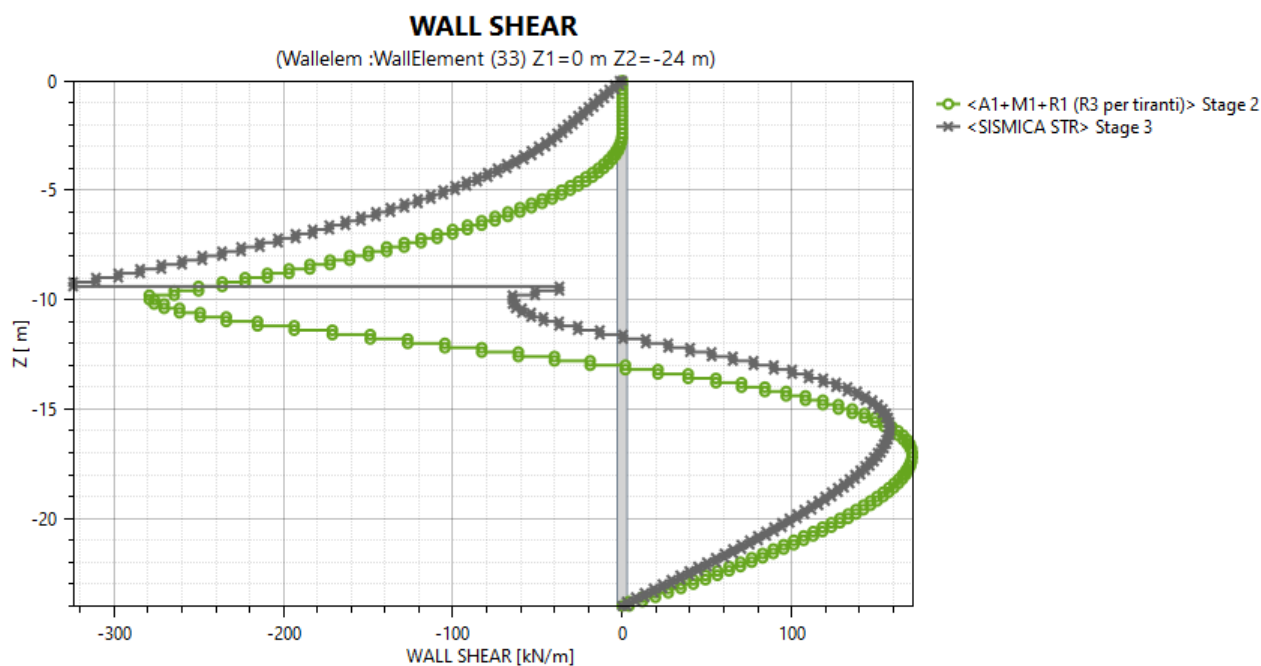


Figura 5 – Diagramma sollecitazione flessionale lungo la paratia_STR [kNm/m]



APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consortio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 42 di 152

Figura 6 – Diagramma sollecitazione di taglio lungo la paratia_STR [kNm/m]

La massima sollecitazione a flessione è pari a 1215.2 kNm/m. Poiché l'interasse dei pali è pari a 1.3 m, il momento flettente agente sul singolo palo è pari a:

$$M_{slu} = 1215.2 \cdot 1.3 = 1579.80 \text{ kNm}$$

La massima sollecitazione a taglio è pari a 324.23 kNm/m. Poiché l'interasse dei pali è pari a 1.3 m, il momento flettente agente sul singolo palo è pari a:

$$V_{slu} = 324.23 \cdot 1.3 = 421.5 \text{ kNm}$$

Si dispone:

- armatura longitudinale pari a 32 $\phi 30$
- armatura trasversale (spirale) pari a $\phi 10/200$

Le verifiche sono le seguenti:

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>43 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	43 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	43 di 152								

Pressoflessione

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

TITOLO : _____

Sezione circolare cava

Raggio esterno: 60 [cm]
Raggio interno: 0 [cm]
N° barre uguali: 32
Diametro barre: 2.6 [cm]
Copriferro (baric.): 8.5 [cm]

N° barre: 0 Zoom

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni
S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 0 kN
M_{xEd}: 0 kNm
M_{yEd}: 0 kNm

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Tipo rottura
Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
 S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Tipo flessione
 Retta Devia

Vertici: 52 N° rett.: 100
Calcola MRd Dominio M-N
L₀: 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C25/30

ε_{su}: 67.5 ‰ ε_{c2}: 2 ‰
f_{yd}: 391.3 N/mm² ε_{cu}: 3.5 ‰
E_s: 200,000 N/mm² f_{cd}: 14.17 ‰
E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 0.8 ?
ε_{syd}: 1.957 ‰ σ_{c,adm}: 9.75
σ_{s,adm}: 255 N/mm² τ_{co}: 0.6
τ_{c1}: 1.829

M_{xRd}: 2,868 kN m
σ_c: -14.17 N/mm²
σ_s: 391.3 N/mm²
ε_c: 3.5 ‰
ε_s: 8.715 ‰
d: 111.5 cm
x: 31.95 x/d: 0.2865
δ: 0.7982

Il momento resistente risulta maggiore di quello agente e pertanto la verifica è soddisfatta.

Taglio

Per il calcolo della resistenza a taglio si utilizza una sezione rettangolare equivalente (ottenuta attraverso il metodo di Clarke e Birjandi).

r = 600 mm Raggio della sezione circolare
c = 85 mm Copriferro di calcolo

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	44 di 152

$r_s = 515$ mm Raggio della parte confinata dalle staffe
 $A_{tot} = 1130973$ mm² Area totale della sezione circolare
 $\sin\alpha = 0.546$
 $\alpha = 0.578$ rad

$A_{eq} = 938352$ mm² Area della sezione rettangolare equivalente
 $d_{eq} = 928$ mm Altezza utile equivalente
 $b_{eq} = 1011$ mm Larghezza equivalente
 $h_{eq} = 1118$ mm Altezza equivalente
 $c_{eq} = 190$ mm Copriferro equivalente

<i>Calcestruzzo</i>	
Rck [Mpa]	30
fck [Mpa]	24.9
fcd [Mpa]	14.1

b [mm]	1011
h [mm]	1118
c [mm]	190
d [mm]	928

n° barre	32
diametro	30
Area [mm ²]	22608

N _{Ed} [kN]	0
V _{Ed} [kN]	421.5

<i>Acciaio</i>	
fyk [Mpa]	450
fyd [Mpa]	391.3

Armatura trasversale

Staffe Φ	10
n° bracci	2
A _{sw} [mm ²]	157
s [mm]	200

VERIFICA

Sezione non armata a taglio

V _{Rd} [kN]	606.51
	Verificato

Sezione armata a taglio

Crisi armatura a taglio

V _{Rsd} [kN]	641.38
V _{Rcd} [kN]	2054.19

V _{Rd} [kN]	641.38
	Verificato

k	1.46
v _{min}	0.31
ρ_l	0.0200
σ_{cp}	0.0000

ν	0.5
(σ_{cp}) [*]	0
α_c	1
ω_{sw}	0.022
cotg θ	4.714
cotg θ^*	2.500

Il taglio resistente risulta maggiore di quello agente e pertanto la verifica è soddisfatta.

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 45 di 152

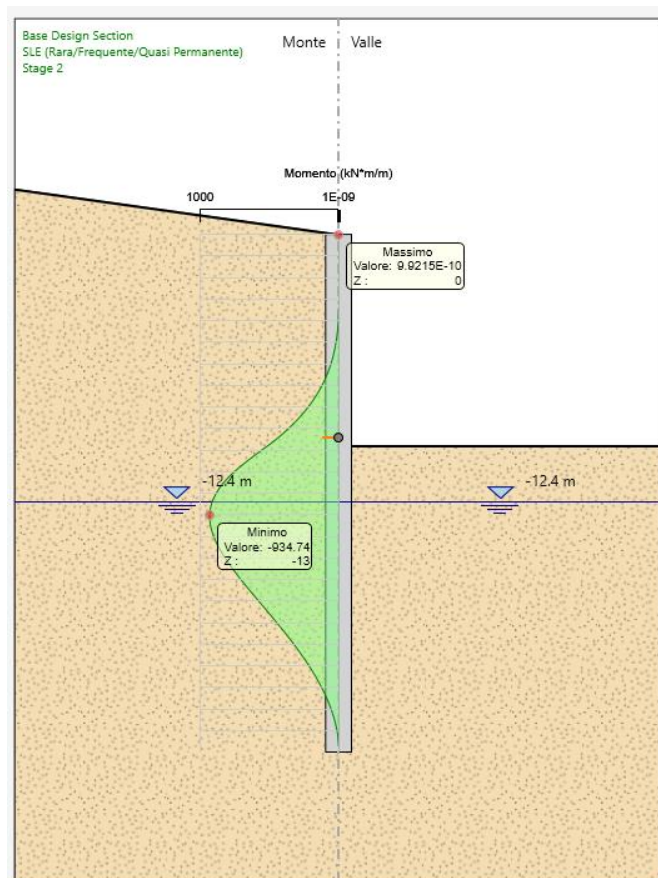
12.4.2 Verifiche trave di coronamento

Si omette la verifica della trave di coronamento coerentemente al modello di calcolo della paratia che non considera vincoli in testa. La schematizzazione risulta, peraltro, aderente all'evidenza sperimentale per la quale il cordolo in testa si muove rigidamente con la testa dei pali, risultando sollecitato in maniera trascurabile.

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 46 di 152

12.4.3 Verifiche SLE

Il diagramma di sollecitazione flettente allo SLE è la seguente:



Il massimo valore del momento è pari a 934.74 kNm/m. Sul singolo palo si avrà:

$$M_{SLE} = 934.74 \cdot 1.3 = 1215.16 \text{ kNm}$$

Lo sforzo normale nella sezione di verifica dovuto al peso proprio del palo e della trave di testa paratia è pari a:

$$N = 3.14 \cdot 0.6^2 \cdot 13 \cdot 25 + 1.50 \cdot 1.50 \cdot 1.3 \cdot 25 = 440.5 \text{ kN}$$

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>47 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	47 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	47 di 152								

Verifica alle tensioni

Verifica C.A. S.L.U. - File: [X] [Y] [Z]

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : []

Sezione circolare cava

Raggio esterno: 60 [cm]
Raggio interno: 0 [cm]
N° barre uguali: 32
Diametro barre: 2.6 [cm]
Copriferro (baric.): 8.5 [cm]

N° barre: 0 Zoom

Tipo Sezione

Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 0 440.5 kN
M_{xEd}: 0 1215.16 kNm
M_{yEd}: 0 0

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Materiali

B450C C25/30

ε_{su}: 67.5 ‰ ε_{c2}: 2 ‰
f_{yd}: 391.3 N/mm² ε_{cu}: 3.5 ‰
E_s: 200,000 N/mm² f_{cd}: 14.17
E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 0.8 [?]
ε_{syd}: 1.957 ‰ σ_{c,adm}: 9.75
σ_{s,adm}: 255 N/mm² τ_{co}: 0.6
τ_{c1}: 1.829

σ_c: -8.565 N/mm²
σ_s: 203.8 N/mm²
ε_s: 1.019 ‰
d: 111.5 cm
x: 43.12 x/d: 0.3867
δ: 0.9234

Vertici: 52
Verifica
N° iterazioni: 4
 Precompresso

Le tensioni risultano inferiori ai limiti di normativa:

σ_{cmax} QP = (0.40 f_{ck}) = 9.96MPa (Combinazione di Carico Quasi Permanente)

σ_{s max} = (0.75 f_{yk}) = 338 MPa Combinazione di Carico Caratteristica(Rara)

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 48 di 152

Verifica di fessurazione

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

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

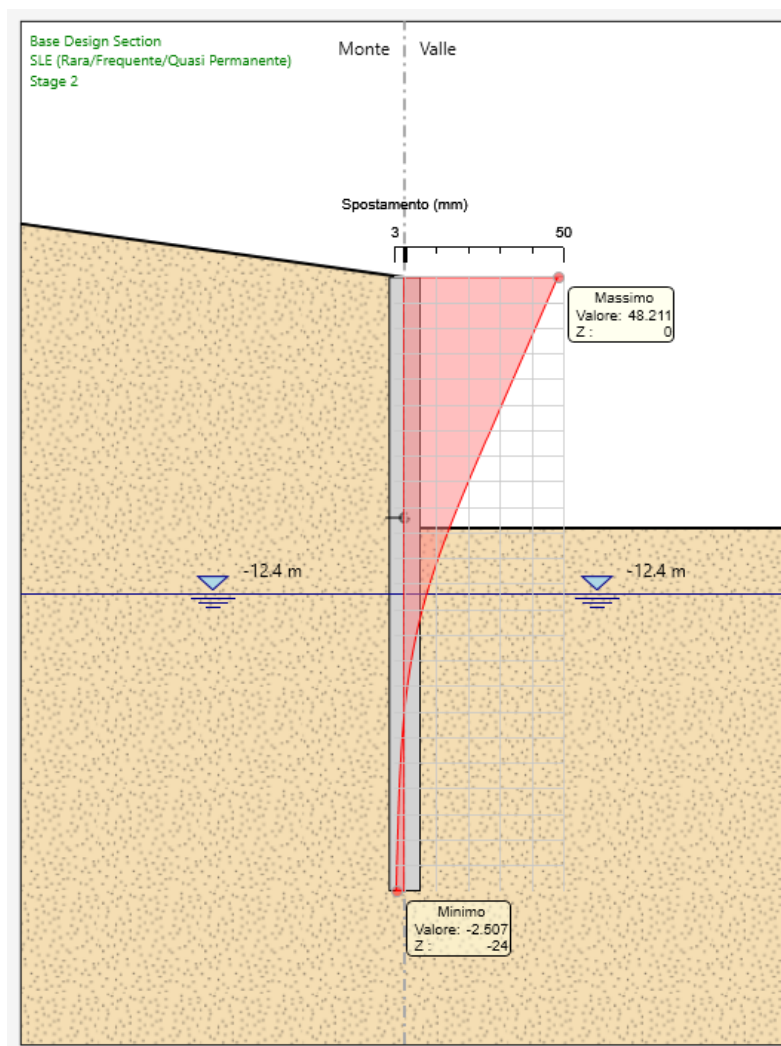
N°Comb	Ver	e1	e2	e3	K2	Kt	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	-0.00089	0.00055		0.50	0.60	0.000507 (0.000472)	388	0.197	66727

L'apertura delle fessure risulta pari a 0.197 mm, inferiore quindi al limite di normativa pari a 0.200 mm per cui la verifica è soddisfatta.

12.4.4 Verifiche di deformabilità

Gli spostamenti orizzontali allo SLE sono i seguenti:

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 49 di 152



Lo spostamento massimo è pari a circa 48.2 mm, valore ritenuto compatibile con la funzionalità dell'opera.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 50 di 152

13 VERIFICA PALI STRUTTURA DI CONTRASTO

La struttura di contrasto è costituita da una solettone in c.a. di spessore pari ad 0.80 m fondato su pali ø800 lunghi 10 m posti ad interasse trasversale e longitudinale di 2,50 m.

13.1 VERIFICA A CARICO LIMITE ORIZZONTALE PALI

I valori di progetto della resistenza si ottengono dal valore caratteristico, determinato utilizzando la teoria di Broms. Si assume, in pratica, che il comportamento dell'interfaccia palo-terreno sia rigido-perfettamente plastico, e cioè che la resistenza del terreno si mobiliti interamente per un qualsiasi valore non nullo dello spostamento e rimanga poi costante al crescere dello spostamento stesso. Si assume, inoltre, che la forma della sezione trasversale sia ininfluyente, e che il valore della reazione del terreno p sia determinato solo dalla dimensione d della sezione del palo misurata normalmente alla direzione dello spostamento.

Per terreni incoerenti, si assume che la resistenza del terreno vari linearmente con la profondità z secondo la legge:

$$p = 3 \cdot k_p \cdot \gamma \cdot z \cdot d$$

dove:

$k_p = (1 + \sin \varphi) / (1 - \sin \varphi)$ è il coefficiente di spinta passiva che compete allo strato attraversato;

d è il diametro del palo;

γ è il peso per unità di volume dello strato attraversato.

Ai fini della determinazione del valore di progetto della resistenza del singolo palo di fondazione, è necessario considerare, in funzione della tipologia di approccio progettuale prescelto, il coefficiente parziale di sicurezza definito dalla normativa, secondo la **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Dall'equilibrio alla traslazione si ottiene il valore della forza orizzontale limite T_{lim} sopportabile dal palo. Il valore di progetto si ottiene riducendo quest'ultimo sia attraverso il coefficiente γ_T della colonna R della precedente tabella, sia mediante il corrispondente "coefficiente di correlazione" scelto in funzione del numero di verticali indagate.

$$T_{lim,d} = \min \left(\frac{T_{lim,media}}{\gamma_T \cdot \xi_3}; \frac{T_{lim,min}}{\gamma_T \cdot \xi_4} \right)$$

In funzione del numero di verticali indagate, si è assunto $\xi_3 = 1.70$ e $\xi_4 = 1.70$.

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Conorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>51 di 152</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	51 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	51 di 152													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo																		

L'azione orizzontale di progetto pari a 142.08 kN è stata calcolata a partire dalla reazione vincolare del vincolo "soletta" pari a 341 kN/m, moltiplicata per l'interasse longitudinale dei pali 2.50 m, poi divisa per n.6 pali presenti in direzione trasversale al solettone.

Per il calcolo del momento di plasticizzazione si considera uno sforzo normale medio pari a $N_{sd}=25*3.14*0.4*0.4*5+2.50*2.50*0.8*25=187.8$ kN

Si dispone nel palo la seguente armatura:

- **Armatura longitudinale: 24 ϕ 24**
- **Armatura trasversale ϕ 10/200**

Si ha:

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>52 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	52 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	52 di 152								

Calcolo del momento di plasticizzazione di una sezione circolare

Diametro = 800 (mm)
Raggio = 400 (mm)
Sforzo Normale = 187.8 (kN)

Caratteristiche dei Materiali

calcestruzzo

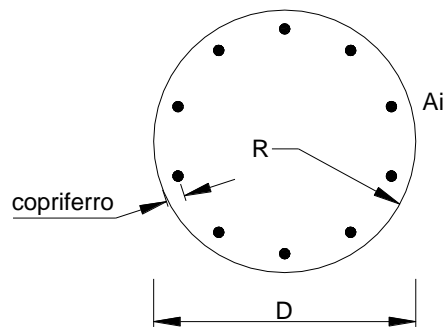
Rck = 30 (Mpa)

fck = 25 (Mpa)

$\gamma_c = 1.5$

$\alpha_{cc} = 0.85$

$f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_c = 14.17$ (Mpa)



Acciaio

tipo di acciaio

$f_{yk} = 450$ (Mpa)

$\gamma_s = 1.15$

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s / \gamma_E = 391.3$ (Mpa)

$E_s = 210000$ (Mpa)

$\epsilon_{ys} = 0.186\%$

$\epsilon_{uk} = 10.000\%$

Armature

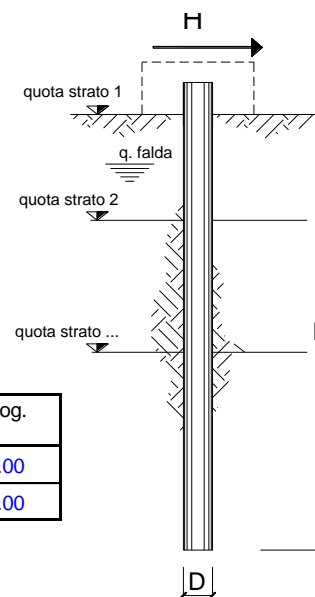
numero	diametro (mm)	area (mm ²)	copriferro (mm)
24	ϕ 24	10857.34	82
0	ϕ 0	0.00	0
0	ϕ 0	0.00	0

Momento di Plasticizzazione

$M_y = 1133.8$ (kN m)

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF2R 3.2.E.ZZ CL TR.10.2.0.002 A 53 di 152

coefficienti parziali			A		M		R
Metodo di calcolo			permanenti	variabili	$\gamma_{\psi'}$	γ_{cu}	γ_T
			γ_G	γ_Q			
SLS	A1+M1+R1	<input type="radio"/>	1.30	1.50	1.00	1.00	1.00
	A2+M1+R2	<input type="radio"/>	1.00	1.30	1.00	1.00	1.60
	A1+M1+R3	<input type="radio"/>	1.30	1.50	1.00	1.00	1.30
	SISMA	<input checked="" type="radio"/>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.30
DM88		<input type="radio"/>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
definiti dal progettista		<input type="radio"/>	1.30	1.50	1.25	1.40	1.00



n	1	2	3	4	5	7	≥ 10	T.A.	prog.
ξ_3	1.70	1.65	1.60	1.55	1.50	1.45	1.40	1.00	1.00
ξ_4	1.70	1.55	1.48	1.42	1.34	1.28	1.21	1.00	1.00

strati terreno	descrizione	quote (m)	γ (kN/m ³)	γ' (kN/m ³)	φ (°)	Parametri medi		Parametri minimi		
						k_p	c_u (kPa)	φ (°)	k_p	c_u (kPa)
p.c.=strato 1		20.00	20	20	26	2.56		26	2.56	

Quota falda -2.4 (m)
 Diametro del palo D 0.80 (m)
 Lunghezza del palo L 10.00 (m)
 Momento di plasticizzazione palo M_y 1133.78 (kNm)
 Step di calcolo 0.01 (m)

- palo impedito di ruotare
 palo libero

Calcolo
(ctrl+r)

	H medio		H minimo	
Palo lungo	894.6 (kN)		894.6 (kN)	
Palo intermedio	1730.9 (kN)		1730.9 (kN)	
Palo corto	6146.6 (kN)		6146.6 (kN)	
H_{med}	894.6 (kN)	Palo lungo	H_{min}	894.6 (kN) Palo lungo
$H_k = \text{Min}(H_{med}/\xi_3 ; R_{min}/\xi_4)$			526.23 (kN)	
$H_d = H_k/\gamma_T$			404.79 (kN)	

Il fattore di sicurezza FS è pari a $404.79/142.08=2.85$ per cui la verifica è soddisfatta.

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>54 di 152</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	54 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	54 di 152													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo																		

13.2 VERIFICA STRUTTURALE PALI SOLETTA DI CONTRASTO

Il massimo momento di progetto che, per la particolare condizione di vincolo (palo impedito di ruotare in testa), si verifica in testa, è stato calcolato analizzando lo stato di deformazione e il livello di sollecitazione lungo il fusto del palo sottoposto ad azioni orizzontali in testa. Tale analisi, è stata condotta considerando il terreno come un mezzo alla Winkler con un modulo di reazione orizzontale $k_h = 6.25 \text{ N/cm}^3$ (Viggiani, 1999 $K_h = k_1 \cdot b / (1.5 \cdot D)$ con $k_1 = 25$, $b = 0.3 \text{ m}$, $D = 0.8 \text{ m}$). Si riporta di seguito il calcolo del massimo momento agente.

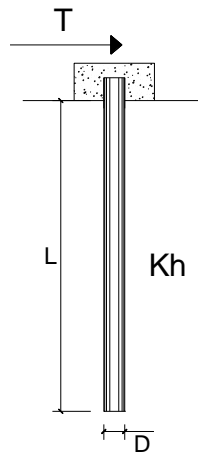
APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 55 di 152

PALI IMPEDITI DI RUOTARE IN TESTA SOGGETTI A FORZE ORIZZONTALI

OPERA:

DATI DI INPUT:

Diametro del palo (D):	0.8	(m)
Lunghezza del palo (L)	10	(m)
Coefficiente di reazione laterale (k_h):	6.25	(N/cm ³)
Forza orizzontale agente (T):	142.08	(kN)
fck del calcestruzzo:	25.0	(MPa)
fcm del calcestruzzo:	33.0	(MPa)
Ecls ($E = 22000(fcm/10)^{0.3}$):	31476	(MPa)
J ($J = \pi * D^4 / 64$):	2010619	(cm ⁴)
λ (lunghezza elastica $\lambda = (4 * E J / k_h * D)^{1/4}$):	474.35	(cm)



z	y(z)	p(z)	$\alpha(z)$	M(z)	T(z)
Prof.	Spost.	Press. Lat.	Rotaz.	Mom. Flett.	Taglio
(m)	(cm)	(N/cm ²)	(rad)	(kNm)	(kN)
0.00	0.599	3.74	0.00000	336.978	-142.080
0.20	0.598	3.74	-0.00010	309.161	-136.093
0.40	0.595	3.72	-0.00020	282.540	-130.126
0.60	0.590	3.69	-0.00028	257.108	-124.198
0.80	0.584	3.65	-0.00036	232.857	-118.327
1.00	0.576	3.60	-0.00043	209.773	-112.526
1.20	0.567	3.54	-0.00049	187.841	-106.812
1.40	0.556	3.48	-0.00055	167.042	-101.195
1.60	0.545	3.41	-0.00060	147.355	-95.687
1.80	0.533	3.33	-0.00064	128.759	-90.299
2.00	0.519	3.25	-0.00068	111.227	-85.039
2.20	0.505	3.16	-0.00071	94.734	-79.914
2.40	0.491	3.07	-0.00074	79.252	-74.932
2.60	0.476	2.97	-0.00076	64.752	-70.096
2.80	0.461	2.88	-0.00078	51.203	-65.413
3.00	0.445	2.78	-0.00079	38.576	-60.886
3.20	0.429	2.68	-0.00080	26.838	-56.517
3.40	0.413	2.58	-0.00081	15.958	-52.309
3.60	0.396	2.48	-0.00081	5.904	-48.263
3.80	0.380	2.38	-0.00081	-3.358	-44.379
4.00	0.364	2.27	-0.00081	-11.859	-40.659
4.20	0.348	2.17	-0.00081	-19.632	-37.100
4.40	0.332	2.07	-0.00080	-26.710	-33.703
4.60	0.316	1.97	-0.00079	-33.124	-30.466
4.80	0.300	1.88	-0.00078	-38.906	-27.387
5.00	0.285	1.78	-0.00077	-44.089	-24.463
5.20	0.270	1.68	-0.00075	-48.702	-21.692
5.40	0.255	1.59	-0.00073	-52.776	-19.072

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>56 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	56 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	56 di 152								

Il massimo momento è dunque pari a 337 kNm.

La verifica a flessione è la seguente:

Verifica C.A. S.L.U. - File: [] [] [X]

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : []

Sezione circolare cava

Raggio esterno: 40 [cm]
Raggio interno: [] [cm]
N° barre uguali: 24
Diametro barre: 2.4 [cm]
Copriferro (baric.): 8.2 [cm]

N° barre: 0 Zoom

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni
S.L.U. [] Metodo n []

N_{Ed}: 0 [] kN
M_{xEd}: 337 [] kNm
M_{yEd}: 0 []

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN: 0 [] yN: 0 []

Metodo di calcolo
 S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Tipo flessione
 Retta Deviata

Vertici: 52 N° rett.: 100
Calcola MRd Dominio M-N
L₀: 0 [] cm Col. modello []

Precompresso

Materiali

B450C	C25/30
ϵ_{su} : 67.5 ‰	ϵ_{c2} : 2 ‰
f_{yd} : 391.3 N/mm ²	ϵ_{cu} : 3.5
E_s : 200,000 N/mm ²	f_{cd} : 14.17
E_s/E_c : 15	f_{cc}/f_{cd} : 0.8 [?]
ϵ_{syd} : 1.957 ‰	$\sigma_{c,adm}$: 9.75
$\sigma_{s,adm}$: 255 N/mm ²	τ_{co} : 0.6
	τ_{c1} : 1.829

M_{xRd}: 1,103 [] kN m

σ_c : -14.17 [] N/mm²
 σ_s : 391.3 [] N/mm²
 ϵ_c : 3.5 ‰
 ϵ_s : 6.577 ‰
d: 71.8 [] cm
x: 24.94 [] x/d: 0.3473
 δ : 0.8741

Per il taglio si ha:

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>57 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	57 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	57 di 152								

METODO DI CLARKE E BIRJANDI - RESISTENZA A TAGLIO DELLE SEZIONI CIRCOLARI

r	=	400 mm	Raggio della sezione circolare
c	=	85 mm	Copriferro di calcolo
r_s	=	318 mm	Raggio della parte confinata dalle staffe
A_{tot}	=	502655 mm ²	Area totale della sezione circolare
$\sin\alpha$	=	0.506	
α	=	0.531 rad	
A_{eq}	=	406076 mm ²	Area della sezione rettangolare equivalente
d_{eq}	=	602 mm	Altezza utile equivalente
b_{eq}	=	674 mm	Larghezza equivalente
h_{eq}	=	746 mm	Altezza equivalente
c_{eq}	=	143 mm	Copriferro equivalente

Materiali

Calcestruzzo	
Rck [Mpa]	30
fck [Mpa]	24.9
fcđ [Mpa]	14.1

Acciaio	
fyk [Mpa]	450
fyđ [Mpa]	391.3

k	1.58
v_{min}	0.35
ρ_l	0.0200
σ_{cp}	0.0000

ν	0.5
$(\sigma_{cp})^*$	0
α_c	1
ω_{sw}	0.032
cotg θ	3.805
cotg θ^*	2.500

Geometria sezione

b [mm]	674
h [mm]	746
c [mm]	143
d [mm]	603

Armatura longitudinale

n° barre	24
diametro	24
Area [mm ²]	10851.84

Armatura trasversale

Staffe Φ	10
n° bracci	2
A_{sw} [mm ²]	157
s [mm]	200

Sollecitazioni di calcolo

N_{Ed} [kN]	0
V_{Ed} [kN]	111

VERIFICA

Sezione non armata a taglio

V_{Rd} [kN]	282.77
	Verificato

Sezione armata a taglio

Crisi armatura a taglio

V_{Rsd} [kN]	416.76
V_{Rcd} [kN]	889.85
V_{Rd} [kN]	416.76
	Verificato

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 58 di 152

14 PLATEA DI CONTRASTO

14.1 MODELLAZIONE ADOTTATA

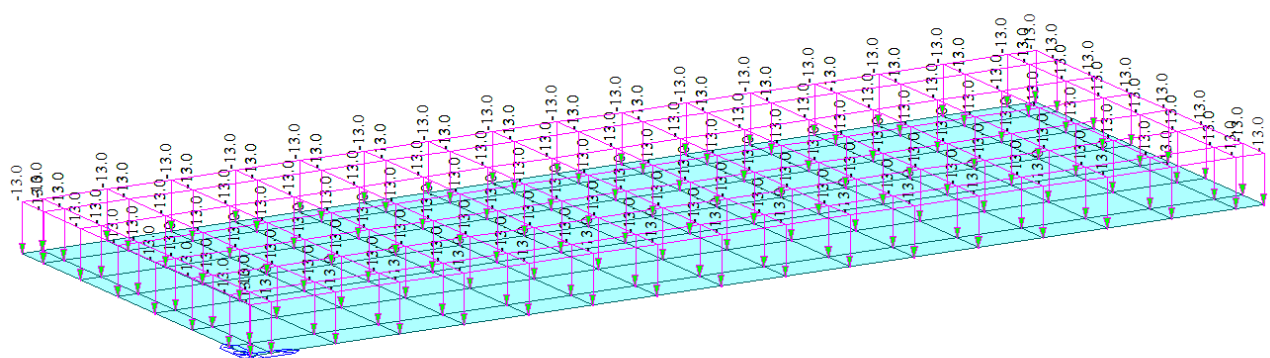
L'analisi della struttura si effettua attraverso una modellazione tridimensionale agli elementi finiti. Il programma di calcolo impiegato per le analisi strutturali è il Midas Gen 2011 ver.2.1, prodotto dalla Midas Information Technology Co. Ltd.

In particolare la platea è stata modellata attraverso degli elementi finiti di tipo shell di opportuno spessore.

I vincoli esterni sono stati introdotti nel modello come semplici appoggi in corrispondenza dei pali e come incastrati lungo lo sviluppo della paratia.

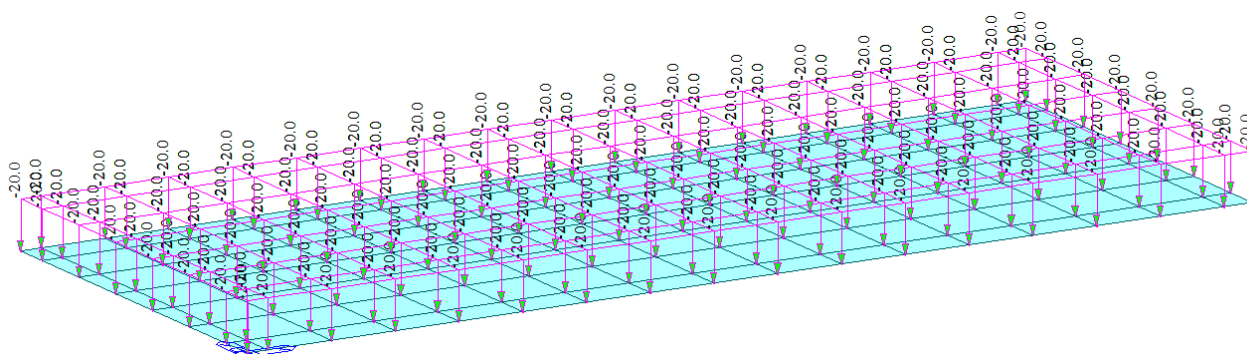
14.2 Condizioni di carico

14.2.1 Carichi permanenti non strutturali



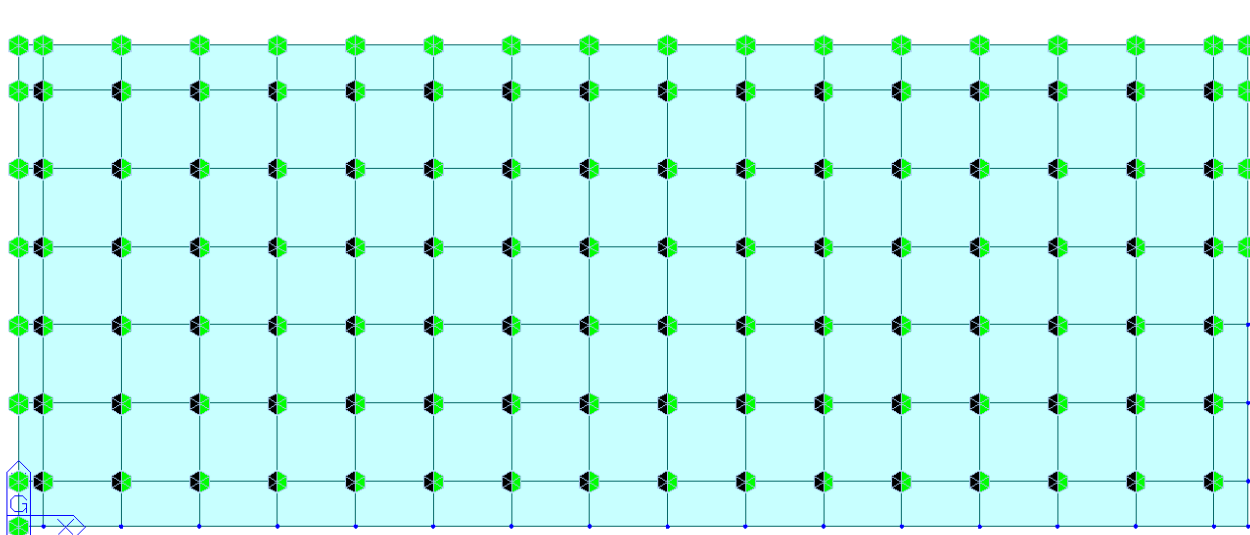
APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>59 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	59 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	59 di 152								

14.2 Sovraccarico accidentale



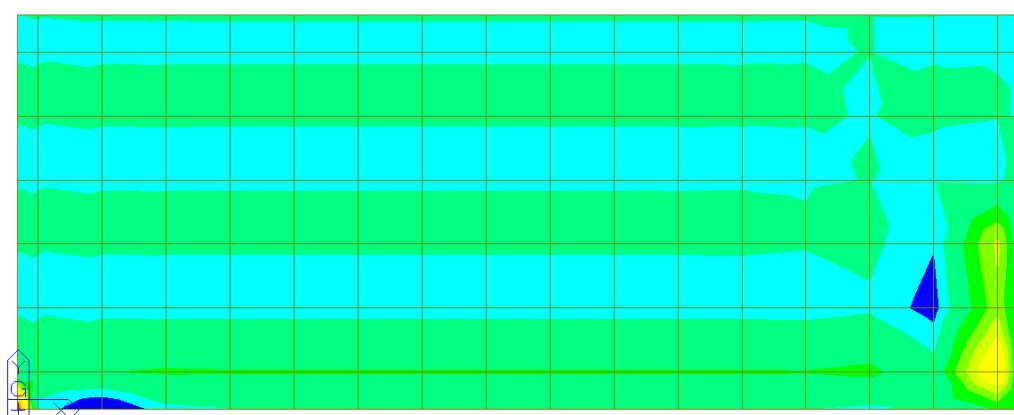
Sovraccarico accidentale (20 kN/m²)

14.3 CONDIZIONI DI VINCOLO

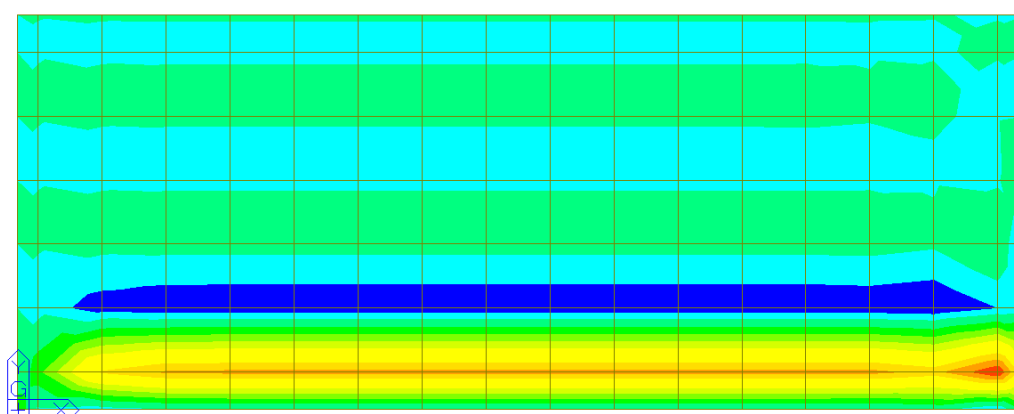
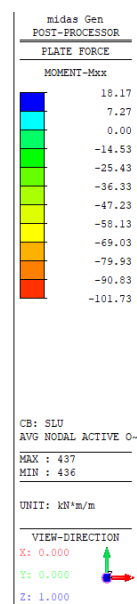


APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO						
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandataria:	Mandante:	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	60 di 152
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo								

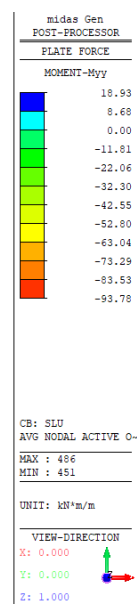
14.4 ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI



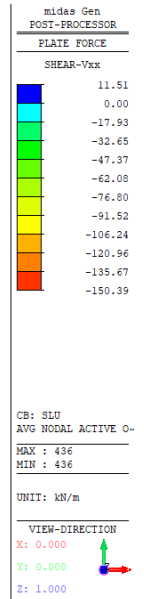
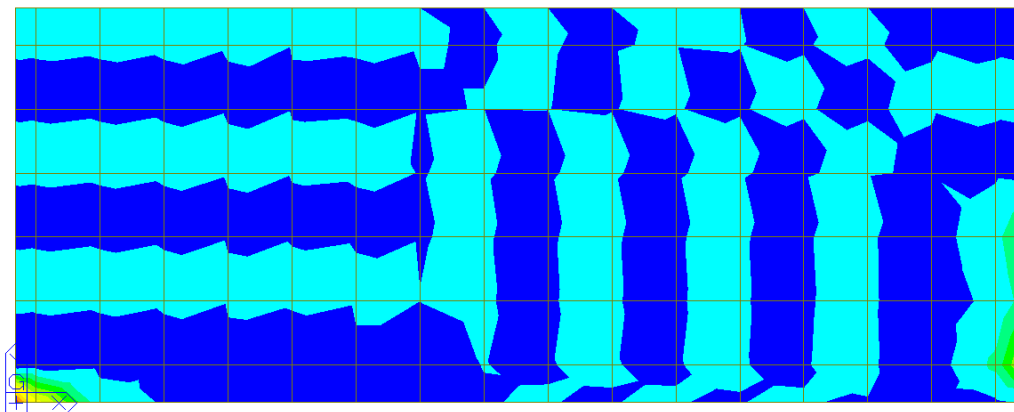
Mxx – SLU



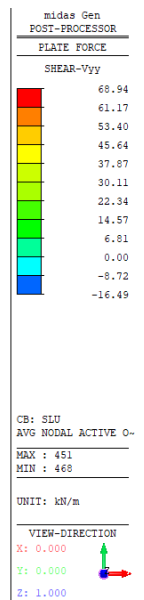
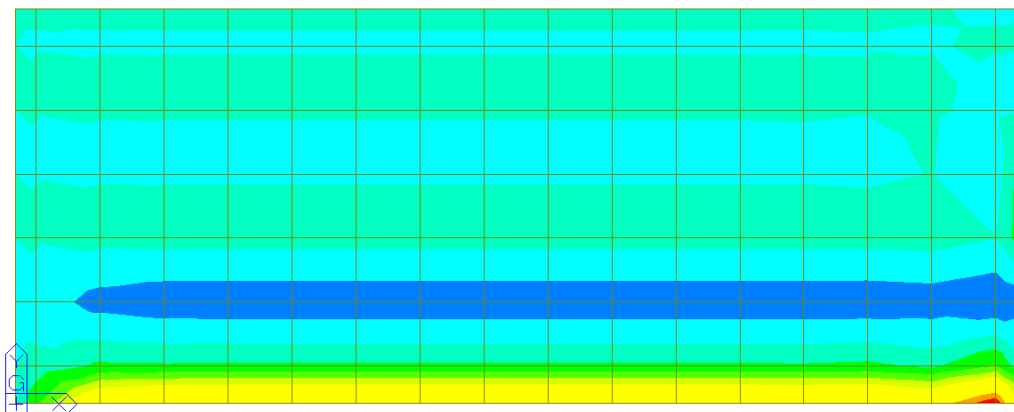
Myy – SLU



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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>61 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	61 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	61 di 152								

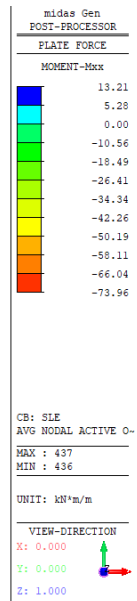
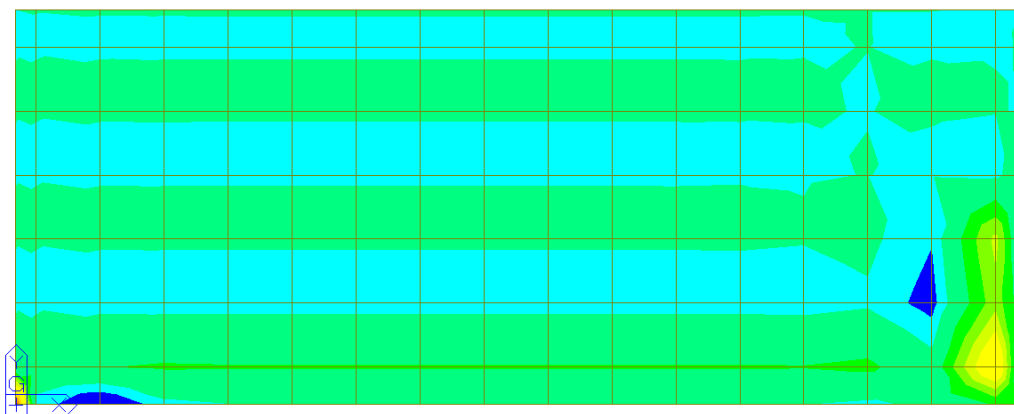


Vxx – SLU

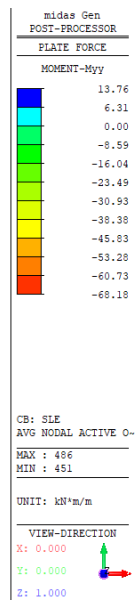
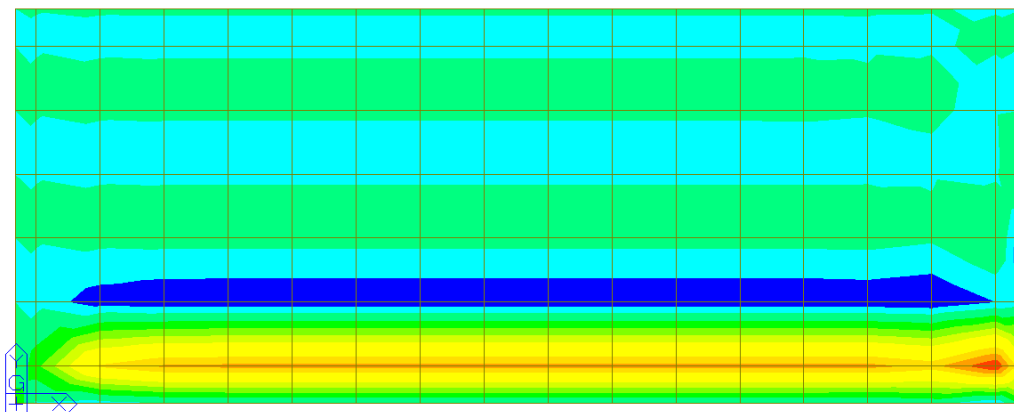


Vyy – SLU

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>62 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	62 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	62 di 152								



Mxx – SLE



Myy – SLE

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>63 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	63 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	63 di 152								

14.5 VERIFICHE STRUTTURALI

Flessione

Poiché la platea è armata ugualmente nelle due direzioni con $\phi 20/20$, si riporta la verifica nella direzione più gravosa.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : _____

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	80	1	15.71	7.8
			2	15.71	72.2

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N _{Ed}	0	0	kN
M _{xEd}	93.78	0	kNm
M _{yEd}	0	0	

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls

Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

M_{xRd} 438.4 kN m

σ_c -15.87 N/mm²

σ_s 391.3 N/mm²

ε_c 3.5 ‰

ε_s 35.42 ‰

d 72.2 cm

x 6.492 x/d 0.08992

δ 0.7

Metodo di calcolo S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀ 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C	C28/35
ε _{su} 67.5 ‰	ε _{c2} 2 ‰
f _{yd} 391.3 N/mm ²	ε _{cu} 3.5 ‰
E _s 200,000 N/mm ²	f _{cd} 15.87
E _s /E _c 15	f _{cc} /f _{cd} 0.8
ε _{syd} 1.957 ‰	σ _{c,adm} 11
σ _{s,adm} 255 N/mm ²	τ _{co} 0.6667
	τ _{c1} 1.971

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>64 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	64 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	64 di 152								

Taglio

Materiali

Calcestruzzo	
Rck [Mpa]	35
fck [Mpa]	29.1
fed [Mpa]	16.5

Acciaio	
fyk [Mpa]	450
fyd [Mpa]	391.3

k	1.53
v_{min}	0.36
ρ_l	0.0022
σ_{cp}	0.0000

ν	0.5
$(\sigma_{cp})^*$	0
α_c	1
ω_{sw}	0.017
$\cotg\theta$	5.364
$\cotg\theta^*$	2.500

Geometria sezione

b [mm]	1000
h [mm]	800
c [mm]	78
d [mm]	722

Armatura longitudinale

n° barre	5
diametro	20
Area [mm ²]	1570

Armatura trasversale

Staffe Φ	12
n° bracci	2.5
A_{sw} [mm ²]	282.6
s [mm]	400

Sollecitazioni di calcolo

N_{Ed} [kN]	0
V_{Ed} [kN]	150.39

VERIFICA

Sezione non armata a taglio

V_{Rd} [kN]	256.83
	Verificato

Sezione armata a taglio

Crisi armatura a taglio

V_{Rsd} [kN]	449.10
V_{Red} [kN]	1844.27
V_{Rd} [kN]	449.10
	Verificato

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 65 di 152

Verifiche SLE

Tipo di combinazione SLE		
Comb.	Rara (IF)	Verifica speciale Italferr (sotto bin.)
Materiali		
Cls	C28/35	$f_{ctk} = f_{ctm} / 1,2$ 2.36 MPa f_{ck} 29.05 MPa
Acciaio	B450C	f_{yk} 450 MPa
Sollecitazioni e caratteristiche della sezione		
M_{Ed}	68.18 kNm	Sollecitazione flettente
N_{Ed}	0 kN	Sforzo normale (negativo se di compressione)
c	78 mm	Distanza dell'asse delle armature tese dal bordo
H	800 mm	Altezza totale della sezione
B	1000 mm	Base della sezione
d	722 mm	Altezza utile della sezione
A_s	1570 mm ²	Armatura tesa
A'_s	1570 mm ²	Armatura compressa
n	15	Omogeneizzazione acciaio/cls compr.
y	400 mm	Posizione del baricentro
Calcolo del momento di fessurazione (sezione non fessurata)		
A^*	847100 mm ²	Area omogeneizzata
I^*	4.7550E+10 mm ⁴	Inerzia omogeneizzata
M_{fess}	280.84 kNm	Momento di prima fessurazione >MEd
SEZIONE NON FESSURATA		
Calcolo delle tensioni nel caso di flessione semplice (sezione fessurata)		
x_c	153 mm	Posizione dell'asse neutro
I_{ci}	8.9509E+09 mm ⁴	Inerzia omogeneizzata
f	47 mm	
h_o	400 mm	
σ_{tmax}	65.05 MPa	Tensione nell'acciaio Verifica tensionale OK
σ_{cmax}	1.16 MPa	Tensione nel calcestruzzo Verifica tensionale OK
M_y	472 kNm	Momento allo snervamento

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>66 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	66 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	66 di 152								

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 67 di 152

15 MURO SU PLATEA

Il muro di controripa, nella parte iniziale della rampa, prosegue in modo continuo dalla platea per cui le verifiche geotecniche risultano superflue.

Si riporta invece la verifica strutturale del paramento, considerato come una mensola incastrata sulla fondazione di spessore pari a 40 cm.

15.1 COMBINAZIONE DI CARICO ECCEZIONALE

Si esegue la verifica con la combinazione eccezionale, considerando un'azione di 100 kN agente a 1 m dal piano di marcia, coincidente con la testa del muro.

Nel modello di seguito si considera un muro alto 1.80 m (in quanto il terreno a tergo del muro è appunto di 1.80 m), mentre l'azione da urto si riporta sia come azione di taglio concentrata in corrispondenza della testa che come azione flettente avente 1 metro di braccio. Per le verifiche strutturali si considera la forza applicata su una linea lunga 0.5 e una diffusione fino alla base del muro a 45° per cui la base di verifica è pari a $L=0.5+2.80*2=6.1$ m. Poiché il calcolo è a metro lineare, si applica una forza pari a $F=100/6.1=16.40$ kN e un momento pari a $M=16.40$ kNm.

Dati Geotecnici			valori caratteristici		valori di progetto	
			SLE		STR/GEO	EQU
Dati Terrapieno	Angolo di attrito del terrapieno	(°)	ϕ'	38.00	38.00	38.00
	Peso Unità di Volume del terrapieno	(kN/m ³)	γ'	20.00	20.00	20.00
	Angolo di attrito terreno-superficie ideale	(°)	δ	0.00	0.00	0.00

			SLE		STR/GEO	
Coefficienti di Spinta	Coeff. di Spinta Attiva Statico	ka	0.238		0.238	
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sisma +	kas+	0.306		0.306	
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sisma -	kas-	0.317		0.317	
	Coeff. Di Spinta Passiva	kp	2.561		2.561	
	Coeff. Di Spinta Passiva Sismica sisma +	kps+	2.350		2.350	
	Coeff. Di Spinta Passiva Sismica sisma -	kps-	2.317		2.317	

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A 68 di 152
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo							

Carichi Agenti

				valori caratteristici SLE - sisma		valori di progetto	
						STR/GEO	EQU
Carichi permanenti	Sovraccarico permanente	(kN/m ²)	qp	0.00		0.00	0.00
	Sovraccarico su zattera di monte <input type="radio"/> si <input checked="" type="radio"/> no						
	Forza Orizzontale in Testa permanente	(kN/m)	fp	0.00		0.00	0.00
	Forza Verticale in Testa permanente	(kN/m)	vp	0.00		0.00	0.00
	Momento in Testa permanente	(kNm/m)	mp	0.00		0.00	0.00
Condizioni Statiche	Sovraccarico Accidentale in condizioni statiche	(kN/m ²)	q	0.00		0.00	0.00
	Forza Orizzontale in Testa accidentale in condizioni statiche	(kN/m)	f	16.40		16.40	16.40
	Forza Verticale in Testa accidentale in condizioni statiche	(kN/m)	v	0.00		0.00	0.00
	Momento in Testa accidentale in condizioni statiche	(kNm/m)	m	16.40		16.40	16.40
	Coefficienti di combinazione condizione frequente Ψ1		0.00	condizione quasi permanente Ψ2		0.00	
Condizioni Sismiche	Sovraccarico Accidentale in condizioni sismiche	(kN/m ²)	qs	0.00			
	Forza Orizzontale in Testa accidentale in condizioni sismiche	(kN/m)	fs	0.00			
	Forza Verticale in Testa accidentale in condizioni sismiche	(kN/m)	vs	0.00			
	Momento in Testa accidentale in condizioni sismiche	(kNm/m)	ms	0.00			

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI STRUTTURALI

Calcestruzzo

classe cls	C30/37	
Rck	37	(MPa)
fck	30	(MPa)
fcm	38	(MPa)
Ec	32837	(MPa)
α _{cc}	0.85	
γ _c	1.00	
$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c$	25.50	(MPa)
$f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3}$	2.90	(MPa)

Acciaio

tipo di acciaio	B450C	
f _{yk}	=	450 (MPa)
γ _s	=	1.00
f _{yd} = f _{yk} / γ _s	=	450.00 (MPa)
Es	=	210000 (MPa)
ε _{ys}	=	0.21%

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IF2R 3.2.E.ZZ CL TR.10.2.0.002 A 69 di 152

CALCOLO SOLLECITAZIONI PARAMENTO VERTICALE DEL MURO

Azioni sulla parete e Sezioni di Calcolo

$$M_{t \text{ stat}} = \frac{1}{2} K_{a_{orizz.}} \cdot \gamma \cdot (1 \pm kv) \cdot h^2 \cdot h/3$$

$$M_{t \text{ sism}} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (K_{a_{s_{orizz.}}} \cdot (1 \pm kv) - K_{a_{orizz.}}) \cdot h^2 \cdot h/2 \quad o \quad h/3$$

$$M_q = \frac{1}{2} K_{a_{orizz.}} \cdot q \cdot h^2$$

$$M_{ext} = m + f \cdot h$$

$$M_{inerzia} = \Sigma P m_i \cdot b_i \cdot kh$$

$$N_{ext} = v$$

$$N_{pp+inerzia} = \Sigma P m_i \cdot (1 \pm kv)$$

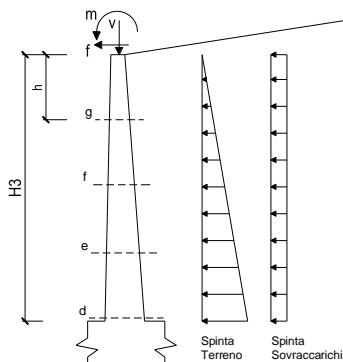
$$V_{t \text{ stat}} = \frac{1}{2} K_{a_{orizz.}} \cdot \gamma \cdot (1 \pm kv) \cdot h^2$$

$$V_{t \text{ sism}} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (K_{a_{s_{orizz.}}} \cdot (1 \pm kv) - K_{a_{orizz.}}) \cdot h^2$$

$$V_q = K_{a_{orizz.}} \cdot q \cdot h$$

$$V_{ext} = f$$

$$V_{inerzia} = \Sigma P m_i \cdot kh$$



condizione statica

sezione	h	Mt	Mq	M _{ext}	M _{tot}	N _{ext}	N _{pp}	N _{tot}
	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	1.80	4.62	0.00	45.92	50.54	0.00	18.00	18.00
e-e	1.35	1.95	0.00	38.54	40.49	0.00	13.50	13.50
f-f	0.90	0.58	0.00	31.16	31.74	0.00	9.00	9.00
g-g	0.45	0.07	0.00	23.78	23.85	0.00	4.50	4.50

sezione	h	Vt	Vq	V _{ext}	V _{tot}
	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	1.80	7.71	0.00	16.40	24.11
e-e	1.35	4.34	0.00	16.40	20.74
f-f	0.90	1.93	0.00	16.40	18.33
g-g	0.45	0.48	0.00	16.40	16.88

Si dispongono ferri verticali $\phi 16/20$ sia internamente che esternamente.

Si ha:

Sez.	M	N	h	Af	A'f	Mu
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(kNm)
d - d	50.54	18.00	0.40	10.05	10.05	161.46

Sez.	V _{Ed}	h	V _{rd}	ø staffe	i orizz.	i vert.	θ	V _{Rsd}
(-)	(kN)	(m)	(kN)	(mm)	(cm)	(cm)	(°)	(kN)
d - d	24.11	0.40	223.71	0	20	20	21.8	0.00

Armatura a taglio non necessaria

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 70 di 152

15.2 COMBINAZIONE SLU/SLV/SLE

Dati Geotecnici			valori caratteristici		valori di progetto	
			SLE		STR/GEO	EQU
Dati Terrapieno	Angolo di attrito del terrapieno	(°)	φ'	38.00	38.00	32.01
	Peso Unità di Volume del terrapieno	(kN/m ³)	γ'	20.00	20.00	20.00
	Angolo di attrito terreno-superficie ideale	(°)	δ	0.00	0.00	0.00

Dati Sismici	Accelerazione sismica	a_g/g	0.364	(-)
	Coefficiente Amplificazione Stratigrafico	S_s	1.187	(-)
	Coefficiente Amplificazione Topografico	S_T	1	(-)
	Coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima	β_s	0.31	(-)
	Coefficiente sismico orizzontale	k_h	0.13394108	(-)
	Coefficiente sismico verticale	k_v	0.0670	(-)
	Muro libero di traslare o ruotare	<input checked="" type="radio"/> si <input type="radio"/> no		

			SLE		STR/GEO	
Coefficienti di Spinta	Coeff. di Spinta Attiva Statico	k_a	0.238		0.238	
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sisma +	k_{a+}	0.306		0.306	
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sisma -	k_{a-}	0.317		0.317	
	Coeff. Di Spinta Passiva	k_p	2.663		2.663	
	Coeff. Di Spinta Passiva Sismica sisma +	k_{p+}	2.448		2.448	
	Coeff. Di Spinta Passiva Sismica sisma -	k_{p-}	2.415		2.415	

Carichi Agenti			valori caratteristici		valori di progetto	
			SLE - sisma		STR/GEO	EQU
Carichi permanenti	Sovraccarico permanente	(kN/m ²)	qp	0.00	0.00	0.00
	Sovraccarico su zattera di monte <input type="radio"/> si <input checked="" type="radio"/> no					
	Forza Orizzontale in Testa permanente	(kN/m)	fp	0.00	0.00	0.00
	Forza Verticale in Testa permanente	(kN/m)	vp	0.00	0.00	0.00
	Momento in Testa permanente	(kNm/m)	mp	0.00	0.00	0.00
Condizioni Statiche	Sovraccarico Accidentale in condizioni statiche	(kN/m ²)	q	20.00	30.00	30.00
	Forza Orizzontale in Testa accidentale in condizioni statiche	(kN/m)	f	0.00	0.00	0.00
	Forza Verticale in Testa accidentale in condizioni statiche	(kN/m)	v	0.00	0.00	0.00
	Momento in Testa accidentale in condizioni statiche	(kNm/m)	m	0.00	0.00	0.00
	Coefficienti di combinazione condizione frequente Ψ_1	1.00	condizione quasi permanente Ψ_2		0.00	
Condizioni Sismiche	Sovraccarico Accidentale in condizioni sismiche	(kN/m ²)	qs	0.00		
	Forza Orizzontale in Testa accidentale in condizioni sismiche <input checked="" type="radio"/> si <input type="radio"/> no	(kN/m)	fs	0.00		
	Forza Verticale in Testa accidentale in condizioni sismiche <input checked="" type="radio"/> si <input type="radio"/> no	(kN/m)	vs	0.00		
	Momento in Testa accidentale in condizioni sismiche	(kNm/m)	ms	0.00		

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 71 di 152

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI STRUTTURALI

Calcestruzzo

classe cls	<input type="text" value="C30/37"/>		
Rck	37	(MPa)	
fck	30	(MPa)	
fcm	38	(MPa)	
Ec	32837	(MPa)	
α_{cc}	0.85		
γ_c	1.50		
$f_{cd} = \alpha_{cc} * f_{ck} / \gamma_c$	17.00	(MPa)	
$f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{2/3}$	2.90	(MPa)	

Acciaio

tipo di acciaio	<input type="text" value="B450C"/>		
fyk =	450	(MPa)	
$\gamma_s =$	1.15		
$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s / \gamma_E =$	391.30	(MPa)	
Es =	210000	(MPa)	
$\epsilon_{ys} =$	0.19%		

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>72 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	72 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	72 di 152								

CALCOLO SOLLECITAZIONI PARAMENTO VERTICALE DEL MURO

Azioni sulla parete e Sezioni di Calcolo

$$M_{t \text{ stat}} = \frac{1}{2} K_{a \text{ orizz.}} \cdot \gamma \cdot (1 \pm kv) \cdot h^2 \cdot h/3$$

$$M_{t \text{ sism}} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (K_{a \text{ orizz.}} \cdot (1 \pm kv) - K_{a \text{ orizz.}}) \cdot h^2 \cdot h/2 \quad \text{o} \cdot h/3$$

$$M_q = \frac{1}{2} K_{a \text{ orizz.}} \cdot q \cdot h^2$$

$$M_{\text{ext}} = m + f \cdot h$$

$$M_{\text{inerzia}} = \Sigma P m_i \cdot b_i \cdot kh$$

$$N_{\text{ext}} = v$$

$$N_{\text{pp+inerzia}} = \Sigma P m_i \cdot (1 \pm kv)$$

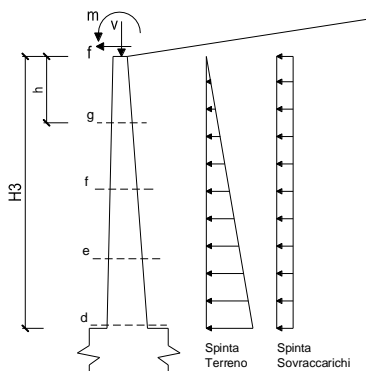
$$V_{t \text{ stat}} = \frac{1}{2} K_{a \text{ orizz.}} \cdot \gamma \cdot (1 \pm kv) \cdot h^2$$

$$V_{t \text{ sism}} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (K_{a \text{ orizz.}} \cdot (1 \pm kv) - K_{a \text{ orizz.}}) \cdot h^2$$

$$V_q = K_{a \text{ orizz.}} \cdot q \cdot h$$

$$V_{\text{ext}} = f$$

$$V_{\text{inerzia}} = \Sigma P m_i \cdot kh$$



condizione statica

sezione	h [m]	Mt [kNm/m]	Mq [kNm/m]	Mext [kNm/m]	Mtot [kNm/m]	Next [kN/m]	Npp [kN/m]	Ntot [kN/m]
d-d	1.80	6.01	11.56	0.00	17.57	0.00	18.00	18.00
e-e	1.35	2.54	6.50	0.00	9.04	0.00	13.50	13.50
f-f	0.90	0.75	2.89	0.00	3.64	0.00	9.00	9.00
g-g	0.45	0.09	0.72	0.00	0.82	0.00	4.50	4.50

sezione	h [m]	Vt [kN/m]	Vq [kN/m]	Vext [kN/m]	Vtot [kN/m]
d-d	1.80	10.02	12.85	0.00	22.87
e-e	1.35	5.64	9.63	0.00	15.27
f-f	0.90	2.50	6.42	0.00	8.93
g-g	0.45	0.63	3.21	0.00	3.84

condizione sismica +

sezione	h [m]	Mt stat [kNm/m]	Mt sism [kNm/m]	Mq [kNm/m]	Mext [kNm/m]	Minerzia [kNm/m]	Mtot [kNm/m]	Next [kN/m]	Npp+inerzia [kN/m]	Ntot [kN/m]
d-d	1.80	4.62	1.72	0.00	0.00	2.17	8.52	0.00	19.21	19.21
e-e	1.35	1.95	0.73	0.00	0.00	1.22	3.90	0.00	14.40	14.40
f-f	0.90	0.58	0.22	0.00	0.00	0.54	1.34	0.00	9.60	9.60
g-g	0.45	0.07	0.03	0.00	0.00	0.14	0.23	0.00	4.80	4.80

sezione	h [m]	Vt stat [kN/m]	Vt sism [kN/m]	Vq [kN/m]	Vext [kN/m]	Vinerzia [kN/m]	Vtot [kN/m]
d-d	1.80	7.71	2.87	0.00	0.00	2.41	12.99
e-e	1.35	4.34	1.62	0.00	0.00	1.81	7.76
f-f	0.90	1.93	0.72	0.00	0.00	1.21	3.85
g-g	0.45	0.48	0.18	0.00	0.00	0.60	1.26

condizione sismica -

sezione	h [m]	Mt stat [kNm/m]	Mt sism [kNm/m]	Mq [kNm/m]	Mext [kNm/m]	Minerzia [kNm/m]	Mtot [kNm/m]	Next [kN/m]	Npp+inerzia [kN/m]	Ntot [kN/m]
d-d	1.80	4.62	1.13	0.00	0.00	2.17	7.92	0.00	16.79	16.79
e-e	1.35	1.95	0.48	0.00	0.00	1.22	3.65	0.00	12.60	12.60
f-f	0.90	0.58	0.14	0.00	0.00	0.54	1.26	0.00	8.40	8.40
g-g	0.45	0.07	0.02	0.00	0.00	0.14	0.23	0.00	4.20	4.20

sezione	h [m]	Vt stat [kN/m]	Vt sism [kN/m]	Vq [kN/m]	Vext [kN/m]	Vinerzia [kN/m]	Vtot [kN/m]
d-d	1.80	7.71	1.88	0.00	0.00	2.41	12.00
e-e	1.35	4.34	1.06	0.00	0.00	1.81	7.20
f-f	0.90	1.93	0.47	0.00	0.00	1.21	3.60
g-g	0.45	0.48	0.12	0.00	0.00	0.60	1.20

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>73 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	73 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	73 di 152								

VERIFICHE

Sez.	M	N	h	Af	A'f	Mu
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(kNm)
a - a	9.11	0.00	0.70	10.05	10.05	250.19
b - b	-21.05	0.00	0.70	10.05	10.05	250.19
c - c	-6.00	0.00	0.70	10.05	10.05	250.19
d - d	17.57	18.00	0.40	10.05	10.05	134.72
e - e	9.04	13.50	0.40	10.05	10.05	134.09
f - f	3.64	9.00	0.40	10.05	10.05	133.45
g - g	0.82	4.50	0.40	10.05	10.05	132.81

(n.b.: M+ tende le fibre di intradosso, M- tende le fibre di estradosso)

Sez.	V _{Ed}	h	V _{rd}	ø staffe	i orizz.	i vert.	θ	V _{Rsd}	
(-)	(kN)	(m)	(kN)	(mm)	(cm)	(cm)	(°)	(kN)	
a - a	26.39	0.70	236.64	0	20	20	21.8	0.00	Armatura a taglio non necessaria
b - b	25.40	0.70	236.64	0	20	20	21.8	0.00	Armatura a taglio non necessaria
c - c	11.86	0.70	236.64	0	20	20	21.8	0.00	Armatura a taglio non necessaria
d - d	22.87	0.40	152.90	0	20	20	21.8	0.00	Armatura a taglio non necessaria
e - e	15.27	0.40	152.34	0	20	20	21.8	0.00	Armatura a taglio non necessaria
f - f	8.93	0.40	151.78	0	20	20	21.8	0.00	Armatura a taglio non necessaria
g - g	3.84	0.40	151.22	0	20	20	21.8	0.00	Armatura a taglio non necessaria

Verifica a fessurazione

Sez.	M	N	h	Af	A'f	σ _c	σ _f	w _k	w _{amm}
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)	(mm)	(mm)
a - a	7.34	0.00	0.70	10.05	10.05	0.19	12.37	0.023	0.200
b - b	-13.30	0.00	0.70	10.05	10.05	0.34	22.43	0.043	0.200
c - c	-3.35	0.00	0.70	10.05	10.05	0.09	5.65	0.011	0.200
d - d	12.33	18.00	0.40	10.05	10.05	0.91	31.58	0.043	0.200
e - e	6.29	13.50	0.40	10.05	10.05	0.46	14.00	0.019	0.200
f - f	2.50	9.00	0.40	10.05	10.05	0.18	3.92	0.005	0.200
g - g	0.55	4.50	0.40	10.05	10.05	0.03	0.14	0.000	0.200

(n.b.: M+ tende le fibre di intradosso, M- tende le fibre di estradosso)

Verifica tensionale

Sez.	M	N	h	Af	A'f	σ _c	σ _f
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)
a - a	7.34	0.00	0.70	10.05	10.05	0.19	12.37
b - b	-13.30	0.00	0.70	10.05	10.05	0.34	22.43
c - c	-3.35	0.00	0.70	10.05	10.05	0.09	5.65
d - d	12.33	18.00	0.40	10.05	10.05	0.91	31.58
e - e	6.29	13.50	0.40	10.05	10.05	0.46	14.00
f - f	2.50	9.00	0.40	10.05	10.05	0.18	3.92
g - g	0.55	4.50	0.40	10.05	10.05	0.03	0.14

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	74 di 152

16 DETERMINAZIONE ANALITICA DELLE INCIDENZE

16.1 PALI PARATIA “2” (Φ1200; L=24 M)

D=	1.2 m	diametro palo
L=	1 m	lunghezza palo
Vcls	1.13 m ³	
ARMATURA VERTICALE		
n=	32	numero barre verticali
φ=	30 mm	diametro arm verticali
ARMATURA TRASVERSALE		
passo=	200 mm	passo staffe
φ=	10 mm	diametro staffe
IRRIGIDITORI INTERNI		
passo=	3000 mm	passo irrigiditori
φ=	20 mm	diametro irrigiditori
Lferri=	1 m	
V ferri long=	0.023 m ³	
kg ferri long=	177.70 kg	
n ferri trasv=	5	
L ferri trasv=	3.39 m	
Vferri trasv=	0.0013 m ³	
kg ferri trasv=	10.46 kg	
n irrigiditori=	0.33	
L ferri irrigiditori=	3.14 m	
Vferri irrigiditori	0.0003 m ³	
kg ferri irrigiditori	2.58 kg	
<u>incremento</u>	13%	
kg tot armatura	214.6 kg	Peso totale armatura

INCIDENZA PALO **190 kg/m³**

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	75 di 152

16.2 TRAVE DI TESTA PARATIA

b=	1.5 m	base trave
h=	1.5 m	altezza trave
Vcls=	2.25 m ³ /m	Volume cls

ARMATURA LONGITUDINALE

n	24	n ferri longitudinali
φ	24 mm	diametro ferri longitudinali

STAFFE

passo	200 mm	passo staffe
φ	10 mm	diametro staffe
L	9 m	L staffe

SPILLI

φ	10	diametro spilli
L	1.7 m	lunghezza spilli
n	5 al m	n spilli

Varm long	0.0109 m ³ /m
kg arm long	85.30 kg/m

Vstaffe	0.0141 m ³ /m
kg staffe	111.06 kg/m

Varm spilli	0.0007 m ³ /m
kg arm spilli	5.24 kg/m

<u>incremento</u>	<u>12%</u>	
kg tot armatura	225.79 kg	Peso totale armatura

INCIDENZA TRAVE 100 kg/m³

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	76 di 152

16.3 PALO SOTTOPLATEA (Φ800; L=10 M)

D=	0.8 m	diametro palo
L=	1 m	lunghezza palo
Vcls	0.5024 m ³	
ARMATURA VERTICALE		
n=	24	numero barre verticali
φ=	24 mm	diametro arm verticali
ARMATURA TRASVERSALE		
passo=	200 mm	passo staffe
φ=	10 mm	diametro staffe
IRRIGIDITORI INTERNI		
passo=	3000 mm	passo irrigiditori
φ=	20 mm	diametro irrigiditori
Lferri=	1 m	
V ferri long=	0.010852 m ³	
kg ferri long=	85.29546 kg	
n ferri trasv=	5	
L ferri trasv=	2.1352 m	
Vferri trasv=	0.000838 m ³	
kg ferri trasv=	6.587199 kg	
n irrigiditori=	0.333333	
L ferri irrigiditori=	1.92168 m	
Vferri irrigiditori	0.000201 m ³	
kg ferri irrigiditori	1.580928 kg	
incremento	24%	
kg tot armatura	115.4275 kg	Peso totale armatura

INCIDENZA PALO 230 kg/m³

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	77 di 152

16.4 PLATEA

s= 0.8 m spessore platea

Vcls 0.8 m³/m²

ARMATURA LONGITUDINALE

nx 5 numero barre in direzione x

φx 20

ny 5 numero barre in direzione y

φy 20

SPILLI

passox 400 mm

passoy 400 mm

φ 12

CAVALLOTTI

φ 16

L 2.9 m

n 1.5625

V ferr long 0.0063 m³/m²

kg ferro long 49.36 kg/m²

V spilli 0.00068 m³/m²

kg spilli 5.33 kg/m³/m²

V cavallotti 0.00091 m³/m²

kg cavallotti 7.16 kg/m²

Incremento 29%

kg ferro totali 79.79 kg/m²

INCIDENZA PLATEA 100 kg/m³

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 78 di 152

16.5 MURO SU PLATEA

ELEVAZIONE				
VOLUME CLS (mc/m)				0.9
	ϕ	L	n.	P
	(mm)	(m)	-	(kg)
Vert. L. monte	16	2.7	5	21.0
Vert. L. valle	16	2.7	5	21.0
Orizz. L. monte	14	1.0	11	13.3
Orizz. L. valle	14	1.0	11	13.3
Spilli	8	0.56	28	6.2
INCREMENTO %				20%
PESO TOTALE ARMATURA				90
INCIDENZA (kg/mc)				100

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	79 di 152

17 TABULATI DI CALCOLO

17.1 PARATIA TIPO “2”

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

```

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: Nominal
* Time:mercoledì 23 giugno 2021 12:03:00
* 1: Defining general settings
UNIT m kN
TITLE New Project
DELTA 0.2
option param itemax 40
option control hinges 0 0.0001 0.001

* 2: Defining wall(s)
WALL LeftWall_32 0 -24 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -24 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -24 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (ALT_2_8_L_0)
*
LDATA ALT_2_8_L_0 0.3 LeftWall_32
ATREST 0.562 1 1
WEIGHT 20 10 10
PERMEABILITY 1E-07
RESISTANCE 15 26 0 0 0
KSCALE 0 0
YOUNG 30000 90000
ENDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 110 Name=Fe360 E=206000200 kPa
MATERIAL Fe360_110 2.06E+08
* Concrete material: 106 Name=C25/30 E=31475800 kPa
MATERIAL C2530_106 3.1476E+07
* Adding very stiff material
MATERIAL stiffMAT 1E+11

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM WallElement_33 LeftWall_32 -24 0 C2530_106 0.97944 00 00 0

* 6.2: Supports
WIRE FixedSupport_361 LeftWall_32 -9.4 stiffMAT 1E+05 0 0 0 0

* 6.3: Strips

* 7: Defining Steps
STEP Stagel_31
CHANGE ALT_2_8_L_0 U-FRICT=26 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-FRICT=26 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 U-KA=0.384 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 U-KP=3.833 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-KA=0.314 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-KP=2.875 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 U-COHE=15 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-COHE=15 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32

```

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>80 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	80 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	80 di 152								

```

SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -12.4 0 -24 0 0
ADD WallElement_33
ENDSTEP

STEP Stage2_161
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-KA=0.344 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-KP=3.404 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -9.8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -12.4 0 -24 0 0
ENDSTEP

STEP Stage3_261
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -9.8
SURCHARGE 0 0 0 0
WATER -12.4 0 -24 0 0
CHANGE ALT_2_8_L_0 U-KAED=0.48507 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 U-KAEW=0.59901 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 U-KPED=3.823 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 U-KPEW=3.5878 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-KAED=0.39234 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-KAEW=0.47444 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-KPED=3.0289 LeftWall_32
CHANGE ALT_2_8_L_0 D-KPEW=2.754 LeftWall_32
EQK USER 0.0908 0.0454 -0.0454 7.9696 0.5 0 0.5 0 0
* Defining seismic surcharge pressures on wall LeftWall_32
*   min elevation = -9.8
*   max elevation = 0
*   average gamma = 20
*   kh = 0.0908
*   deltaQ = 130.80648
DLOAD step LeftWall_32 -9.8 13.348 0 13.348
* Include pressure contribution from wall: LeftWall_32
* Include wall contribution
DLOAD step LeftWall_32 -9.8 1.9749 0 1.9749
ADD FixedSupport_361
ENDSTEP

```

Design Assumption : Nominal - File di Paratie - File di output (.out)

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 81 di 152

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64          |
|          Exe Time :23 June 2021          12:03:01          |
+-----+

```

```

*****
*                                                                 *
*  PARATIE PLUS Non-Linear Spring Engine                          *
*                                                                 *
*          AN ELASTOPLASTIC FINITE ELEMENT PROGRAM              *
*          FOR FLEXIBLE EARTH-RETAINING STRUCTURES              *
*                                                                 *
*          Written by CEAS s.r.l. (ITALY)                        *
*          with the scientific supervision of                      *
*          Roberto Nova - full professor SOIL MECHANICS        *
*          at Politecnico di Milano (ITALY)                     *
*                                                                 *
*****
*          RELEASE  2020.1.1  *Build date:Dec 12, 2019*        *
*                                                                 *
*                                                                 *
*          CEAS S.R.L VIALE GIUSTINIANO 10                       *
*          20129  M I L A N O (ITALIA)                          *
*          TEL.    +39 02 2020221                                *
*                                                                 *
*          email   bruno.becci@ceas.it                          *
*          Web Page www.ceas.it   www.paratieplus.com           *
*****

```

JOB : NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64
STARTING

```

ACCEPTED &lt;FILE,GENW                                     &gt;
ACCEPTED &lt;FILE,PLOTTER,BINARY                           &gt;
ACCEPTED &lt;SOLVE TOTAL_STRESS                            &gt;
ACCEPTED &lt;PARAM ITEMAX 40                               &gt;
ACCEPTED &lt;CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001                 &gt;

```

```

*****
*                                                                 *
*          WARNING : PORE PRESSURES ARE AUTOMATICALLY COMPUTED *
*          BY THE PROGRAM.                                     *
*****

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.01 [sec]

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>86 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	86 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	86 di 152								
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo													

43	43	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
44	44	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
45	45	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
46	46	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
47	47	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
48	48	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
49	49	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
50	50	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
51	51	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
52	52	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
53	53	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
54	54	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
55	55	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
56	56	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
57	57	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
58	58	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
59	59	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
60	60	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
61	61	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
62	62	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
63	63	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
64	64	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
65	65	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
66	66	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
67	67	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
68	68	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
69	69	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
70	70	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
71	71	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
72	72	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
73	73	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
74	74	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
75	75	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
76	76	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
77	77	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
78	78	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
79	79	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
80	80	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
81	81	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
82	82	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
83	83	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
84	84	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
85	85	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
86	86	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
87	87	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
88	88	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
89	89	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
90	90	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
91	91	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
92	92	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
93	93	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
94	94	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
95	95	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
96	96	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
97	97	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
98	98	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
99	99	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
100	100	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
101	101	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
102	102	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
103	103	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
104	104	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
105	105	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
106	106	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
107	107	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
108	108	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
109	109	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
110	110	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
111	111	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
112	112	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
113	113	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
114	114	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
115	115	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
116	116	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
117	117	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
118	118	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
119	119	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
120	120	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>87 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	87 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	87 di 152								

121 121 1 0.1000 0.000 0.000 0.000 1.000

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>89 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	89 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	89 di 152								
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo													

43	43	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
44	44	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
45	45	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
46	46	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
47	47	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
48	48	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
49	49	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
50	50	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
51	51	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
52	52	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
53	53	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
54	54	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
55	55	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
56	56	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
57	57	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
58	58	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
59	59	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
60	60	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
61	61	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
62	62	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
63	63	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
64	64	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
65	65	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
66	66	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
67	67	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
68	68	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
69	69	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
70	70	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
71	71	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
72	72	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
73	73	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
74	74	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
75	75	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
76	76	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
77	77	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
78	78	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
79	79	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
80	80	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
81	81	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
82	82	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
83	83	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
84	84	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
85	85	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
86	86	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
87	87	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
88	88	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
89	89	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
90	90	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
91	91	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
92	92	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
93	93	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
94	94	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
95	95	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
96	96	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
97	97	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
98	98	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
99	99	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
100	100	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
101	101	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
102	102	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
103	103	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
104	104	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
105	105	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
106	106	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
107	107	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
108	108	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
109	109	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
110	110	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
111	111	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
112	112	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
113	113	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
114	114	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
115	115	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
116	116	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
117	117	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
118	118	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
119	119	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
120	120	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 90 di 152

121 121 1 0.1000 0.000 0.000 0.000 2.000

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
3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO

PROGETTAZIONE:
Mandatária: Mandante:
SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO

TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35)
Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	91 di 152

```
-----
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                     |
|                      NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64                                    |
|                      Exe Time :23 June 2021   12:03:01                                            |
|-----

ELEMENT GROUP NO.   3

WallElement_33
  2 120  0  1  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1  0  0  0  1  0
.....
.....2D WALL ELEMENT.....
.....

element group behaviour throughout stage analysis

stage   status
-----
  1   active
  2   active
  3   active

material set no.   1

prop( 1) young modulus      0.314800E+08
prop( 2) modification time  0.00000
prop( 3) new young modulus  0.00000
prop( 4) poisson ratio      0.00000
prop( 5) future .....0.182200E-43

no. of step variable items:   1
step inertia multiplier
-----
  1  1.000
  2  1.000
  3  1.000

element data

  el  na  nb  mat    erc1    erc2    thick    by-i    by-j
-----
  1  1  2  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
  2  2  3  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
  3  3  4  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
  4  4  5  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
  5  5  6  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
  6  6  7  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
  7  7  8  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
  8  8  9  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
  9  9 10  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 10 10 11  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 11 11 12  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 12 12 13  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 13 13 14  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 14 14 15  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 15 15 16  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 16 16 17  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 17 17 18  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 18 18 19  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 19 19 20  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 20 20 21  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 21 21 22  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 22 22 23  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 23 23 24  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 24 24 25  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 25 25 26  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 26 26 27  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 27 27 28  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 28 28 29  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 29 29 30  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 30 30 31  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 31 31 32  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 32 32 33  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
 33 33 34  1  0.000  0.000  0.9794  0.000  0.000
```

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>92 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	92 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	92 di 152								

34	34	35	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
36	36	37	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
37	37	38	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
38	38	39	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
39	39	40	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
40	40	41	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
41	41	42	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
42	42	43	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
43	43	44	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
44	44	45	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
45	45	46	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
46	46	47	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
47	47	48	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
48	48	49	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
49	49	50	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
50	50	51	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
51	51	52	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
52	52	53	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
53	53	54	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
54	54	55	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
55	55	56	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
56	56	57	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
57	57	58	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
58	58	59	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
59	59	60	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
60	60	61	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
61	61	62	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
62	62	63	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
63	63	64	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
64	64	65	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
65	65	66	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
66	66	67	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
67	67	68	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
68	68	69	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
69	69	70	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
70	70	71	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
71	71	72	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
72	72	73	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
73	73	74	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
74	74	75	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
75	75	76	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
76	76	77	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
77	77	78	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
78	78	79	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
79	79	80	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
80	80	81	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
81	81	82	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
82	82	83	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
83	83	84	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
84	84	85	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
85	85	86	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
86	86	87	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
87	87	88	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
88	88	89	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
89	89	90	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
90	90	91	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
91	91	92	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
92	92	93	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
93	93	94	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
94	94	95	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
95	95	96	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
96	96	97	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
97	97	98	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
98	98	99	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
99	99	100	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
100	100	101	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
101	101	102	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
102	102	103	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
103	103	104	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
104	104	105	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
105	105	106	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
106	106	107	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
107	107	108	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
108	108	109	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
109	109	110	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
110	110	111	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
111	111	112	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>93 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	93 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	93 di 152								

112	112	113	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
113	113	114	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
114	114	115	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
115	115	116	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
116	116	117	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
117	117	118	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
118	118	119	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
119	119	120	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000
120	120	121	1	0.000	0.000	0.9794	0.000	0.000

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>94 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	94 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	94 di 152								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64          |
|          Exe Time :23 June 2021          12:03:01          |
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 4

```

FixedSupport_361
6 1 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 2 0
.....
.....2D POST-TENSION ANCHOR....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

stage  status
-----
1  inactive
2  inactive
3  active

```

material set no. 1

```

prop( 1) angle          0.00000
prop( 2) young modulus  0.100000E+12
prop( 3) modification time  0.00000
prop( 4) new young modulus  0.00000

```

no. of step variable items: 2

```

step  -ve lim   +ve lim
-----
1  0.000       0.000
2  0.000       0.000
3  0.000       0.000

```

element data

```

el  n  mat      a/l    pinit   yieldc   yieldt
-----
1  48  1    0.1000E+06  0.000   0.000   0.000

```

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Conorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: <u> </u> Mandante: <u> </u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>95 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	95 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	95 di 152								

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*                |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64                |
|                Exe Time :23 June 2021   12:03:01                |
+-----+

```

```

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) ..... 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) ..... 6
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM) ..... 5

```

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	PROGETTO ESECUTIVO <table> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>96 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	96 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	96 di 152								

```

+-----+
|               PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE   2020.1.1   FULL VERSION   *Build date:Dec 12, 2019*           |
|               NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64                                               |
|               Exe Time :23 June 2021     12:03:01                                                       |
+-----+
L O A D      D A T A

```

```

LOAD FUNCTION NUMBER   =   1
NUMBER OF TIME POINTS =   5

```

```

TIME VALUE    FUNCTION
0.00000      0.0000E+00
0.80000      0.0000E+00
1.00000      0.1000E+01
1.20000      0.0000E+00
4.00000      0.0000E+00

```

```

LOAD FUNCTION NUMBER   =   2
NUMBER OF TIME POINTS =   5

```

```

TIME VALUE    FUNCTION
0.00000      0.0000E+00
1.80000      0.0000E+00
2.00000      0.1000E+01
2.20000      0.0000E+00
4.00000      0.0000E+00

```

```

LOAD FUNCTION NUMBER   =   3
NUMBER OF TIME POINTS =   5

```

```

TIME VALUE    FUNCTION
0.00000      0.0000E+00
2.80000      0.0000E+00
3.00000      0.1000E+01
3.20000      0.0000E+00
4.00000      0.0000E+00

```

```

LOAD FUNCTION NUMBER   =   4
NUMBER OF TIME POINTS =   4

```

```

TIME VALUE    FUNCTION
0.00000      0.0000E+00
0.80000      0.0000E+00
1.00000      0.1000E+01
4.00000      0.1000E+01

```

```

LOAD FUNCTION NUMBER   =   5
NUMBER OF TIME POINTS =   4

```

```

TIME VALUE    FUNCTION
0.00000      0.0000E+00
1.80000      0.0000E+00
2.00000      0.1000E+01
4.00000      0.1000E+01

```

```

LOAD FUNCTION NUMBER   =   6
NUMBER OF TIME POINTS =   4

```


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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandataria:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	97 di 152

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
2.80000	0.0000E+00
3.00000	0.1000E+01
4.00000	0.1000E+01

PROCESSING DISTRIBUTED LOADS CARD NO. 1
 AT Y-COORD 0.000 Z-COORD -9.800 PRESSURE 13.35
 Z-COORD 0.000 PRESSURE 13.35
 L.CURVE 3

NO. OF GENERATED NODAL FORCES	50							
NODE	Z-LVL	FORCE / NODE	Z-LVL	FORCE / NODE	Z-LVL	FORCE / NODE	Z-LVL	FORCE /
50	-.9800E+01	0.1335007E+01 /	49	-.9600E+01	0.2669993E+01 /	48	-.9400E+01	0.2670020E+01 /
47	-.9200E+01	0.2670027E+01 /	46	-.9000E+01	0.2670000E+01 /	45	-.8800E+01	0.2669993E+01 /
44	-.8600E+01	0.2669993E+01 /	43	-.8400E+01	0.2670000E+01 /	42	-.8200E+01	0.2670000E+01 /
41	-.8000E+01	0.2670000E+01 /	40	-.7800E+01	0.2670000E+01 /	39	-.7600E+01	0.2670000E+01 /
38	-.7400E+01	0.2670000E+01 /	37	-.7200E+01	0.2669993E+01 /	36	-.7000E+01	0.2669993E+01 /
35	-.6800E+01	0.2670000E+01 /	34	-.6600E+01	0.2670000E+01 /	33	-.6400E+01	0.2670000E+01 /
32	-.6200E+01	0.2669993E+01 /	31	-.6000E+01	0.2669993E+01 /	30	-.5800E+01	0.2670000E+01 /
29	-.5600E+01	0.2670000E+01 /	28	-.5400E+01	0.2670000E+01 /	27	-.5200E+01	0.2669993E+01 /
26	-.5000E+01	0.2669993E+01 /	25	-.4800E+01	0.2670000E+01 /	24	-.4600E+01	0.2670000E+01 /
23	-.4400E+01	0.2670000E+01 /	22	-.4200E+01	0.2670000E+01 /	21	-.4000E+01	0.2669993E+01 /
20	-.3800E+01	0.2669993E+01 /	19	-.3600E+01	0.2670000E+01 /	18	-.3400E+01	0.2670000E+01 /
17	-.3200E+01	0.2670007E+01 /	16	-.3000E+01	0.2670007E+01 /	15	-.2800E+01	0.2670000E+01 /
14	-.2600E+01	0.2670000E+01 /	13	-.2400E+01	0.2670000E+01 /	12	-.2200E+01	0.2670000E+01 /
11	-.2000E+01	0.2670000E+01 /	10	-.1800E+01	0.2670000E+01 /	9	-.1600E+01	0.2670000E+01 /
8	-.1400E+01	0.2670000E+01 /	7	-.1200E+01	0.2670000E+01 /	6	-.1000E+01	0.2670000E+01 /
5	-.8000E+00	0.2670000E+01 /	4	-.6000E+00	0.2670000E+01 /	3	-.4000E+00	0.2670000E+01 /
2	-.2000E+00	0.2670000E+01 /	1	0.0000E+00	0.1335000E+01 /			

OVERALL APPLIED Y FORCE FOR CURRENT DISTRIBUTED LOAD 130.83

PROCESSING DISTRIBUTED LOADS CARD NO. 2
 AT Y-COORD 0.000 Z-COORD -9.800 PRESSURE 1.975
 Z-COORD 0.000 PRESSURE 1.975
 L.CURVE 3

NO. OF GENERATED NODAL FORCES	50							
NODE	Z-LVL	FORCE / NODE	Z-LVL	FORCE / NODE	Z-LVL	FORCE / NODE	Z-LVL	FORCE /
50	-.9800E+01	0.1975010E+00 /	49	-.9600E+01	0.3949990E+00 /	48	-.9400E+01	0.3950030E+00 /
47	-.9200E+01	0.3950040E+00 /	46	-.9000E+01	0.3950000E+00 /	45	-.8800E+01	0.3949990E+00 /
44	-.8600E+01	0.3949990E+00 /	43	-.8400E+01	0.3950000E+00 /	42	-.8200E+01	0.3950000E+00 /
41	-.8000E+01	0.3950000E+00 /	40	-.7800E+01	0.3950000E+00 /	39	-.7600E+01	0.3950000E+00 /
38	-.7400E+01	0.3950000E+00 /	37	-.7200E+01	0.3949990E+00 /	36	-.7000E+01	0.3949990E+00 /
35	-.6800E+01	0.3950000E+00 /	34	-.6600E+01	0.3950000E+00 /	33	-.6400E+01	0.3950000E+00 /
32	-.6200E+01	0.3949990E+00 /	31	-.6000E+01	0.3949990E+00 /	30	-.5800E+01	0.3950000E+00 /
29	-.5600E+01	0.3950000E+00 /	28	-.5400E+01	0.3950000E+00 /	27	-.5200E+01	0.3949990E+00 /
26	-.5000E+01	0.3949990E+00 /	25	-.4800E+01	0.3950000E+00 /	24	-.4600E+01	0.3950000E+00 /
23	-.4400E+01	0.3950000E+00 /	22	-.4200E+01	0.3950000E+00 /	21	-.4000E+01	0.3949990E+00 /
20	-.3800E+01	0.3949990E+00 /	19	-.3600E+01	0.3950000E+00 /	18	-.3400E+01	0.3950000E+00 /
17	-.3200E+01	0.3950010E+00 /	16	-.3000E+01	0.3950010E+00 /	15	-.2800E+01	0.3950000E+00 /
14	-.2600E+01	0.3950000E+00 /	13	-.2400E+01	0.3950000E+00 /	12	-.2200E+01	0.3950000E+00 /
11	-.2000E+01	0.3950000E+00 /	10	-.1800E+01	0.3950000E+00 /	9	-.1600E+01	0.3950000E+00 /
8	-.1400E+01	0.3950000E+00 /	7	-.1200E+01	0.3950000E+00 /	6	-.1000E+01	0.3950000E+00 /
5	-.8000E+00	0.3950000E+00 /	4	-.6000E+00	0.3950000E+00 /	3	-.4000E+00	0.3950000E+00 /
2	-.2000E+00	0.3950000E+00 /	1	0.0000E+00	0.1975000E+00 /			

OVERALL APPLIED Y FORCE FOR CURRENT DISTRIBUTED LOAD 19.355

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 2

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>98 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	98 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	98 di 152								
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo													

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                          |
|                               NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64                               |
|                               Exe Time :23 June 2021           12:03:01                               |
+-----+
L O A D      B A L A N C E

STEP  1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP  1  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F          0.0000000
STEP  2  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

STEP  3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  2  Y-DISPL.F          150.18499
STEP  3  TOTAL APPLIED LOAD IN DIR.  4  X-ROT. F           0.0000000

```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>99 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	99 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	99 di 152								

```

+-----+
|               PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*               |
|                                                                                                                                           |
|               NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64                                                                           |
|               Exe Time :23 June 2021    12:03:01                                                                           |
+-----+

```

NO. OF LAYERS 1
NO. OF DATA PER LAYER..... 120

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>100 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	100 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	100 di 152								

```

-----
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*
|
|                               NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64
|                               Exe Time :23 June 2021      12:03:01
|
-----

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 1

ITEM NO.	1	NAME	10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	0.30000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	8	U-COHE	15.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	0.38400	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	3.8330	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	30000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	90000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	62	D-NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	63	D-LEVEL	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	68	D-COHE	15.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	69	D-FRICT	26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	70	D-KA	0.31400	WALL NO.	1
ITEM NO.	71	D-KP	2.8750	WALL NO.	1
ITEM NO.	87	D-PERM	0.10000E-06	(BOTH WALLS)	

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 2

ITEM NO.	1	NAME	10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2	NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	0.30000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	8	U-COHE	15.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	0.38400	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	3.8330	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	K0-NC	0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	30000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	90000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	62	D-NATURE	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	63	D-LEVEL	0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	68	D-COHE	15.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	69	D-FRICT	26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	70	D-KA	0.34400	WALL NO.	1
ITEM NO.	71	D-KP	3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO.	87	D-PERM	0.10000E-06	(BOTH WALLS)	

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 3

ITEM NO.	1	NAME	10.000	(BOTH WALLS)	
----------	---	------	--------	--------------	--

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	101 di 152

ITEM NO.	2	NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3	LEVEL	>= 0.30000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4	WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5	GAMMAD	>= 20.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6	GAMMAB	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7	GAMMAW	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	8	U-COHE	>= 15.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9	U-FRICT	>= 26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10	U-KA	>= 0.38400	WALL NO.	1
ITEM NO.	11	U-KP	>= 3.8330	WALL NO.	1
ITEM NO.	12	KO-NC	>= 0.56200	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13	NEXP	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14	OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16	MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17	EVC	>= 30000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18	EUR	>= 90000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27	U-PERM	>= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	47	U-KAED	>= 0.48507	WALL NO.	1
ITEM NO.	48	U-KAEW	>= 0.59901	WALL NO.	1
ITEM NO.	49	U-KPED	>= 3.8230	WALL NO.	1
ITEM NO.	50	U-KPEW	>= 3.5878	WALL NO.	1
ITEM NO.	62	D-NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	63	D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	68	D-COHE	>= 15.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	69	D-FRICT	>= 26.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	70	D-KA	>= 0.34400	WALL NO.	1
ITEM NO.	71	D-KP	>= 3.4040	WALL NO.	1
ITEM NO.	87	D-PERM	>= 0.10000E-06	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	107	D-KAED	>= 0.39234	WALL NO.	1
ITEM NO.	108	D-KAEW	>= 0.47444	WALL NO.	1
ITEM NO.	109	D-KPED	>= 3.0289	WALL NO.	1
ITEM NO.	110	D-KPEW	>= 2.7540	WALL NO.	1

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000
AVERAGED ON 3 VALUES

APPALDATTORE: 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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>102 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	102 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	102 di 152								

```

+-----+
|               PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2020.1.1 FULL VERSION *Build date:Dec 12, 2019* |
|               |
|               NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64 |
|               Exe Time :23 June 2021   12:03:01 |
+-----+

```

PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      1 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000      -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION 0.000      0.000
Z-WATER TABLE -12.40     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS         0.000     -0.9990E+30
ZCUT        0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -24.00     -24.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR 0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL 0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL 0.000      0.000

```

-----end of step 1

```

STEP NO.      2 no. of subincrements      1
LEFT WALL    RIGHT WALL
Y            0.000     -0.9990E+30
Z-PC        0.000      0.000
Z-EXCAVATION -9.800      0.000
Z-WATER TABLE -12.40     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL 0.000      0.000
ZQ          0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE 0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE 0.000      0.000
ZQS         0.000     -0.9990E+30
ZCUT        0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -24.00     -24.00
WATER_BEHAVIOUR_FLAG (LINING OPT) 0.000      0.000
PORE_UPDATE_FLAG 0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs) 0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio 0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe 0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore 0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect 0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p 0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g] 0.000      0.000
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g] 0.000      0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g] 0.000      0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO 0.000      0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg] 0.000      0.000

```

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>103 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	103 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	103 di 152								

```

DOWNHILL DELTA/PHI RATIO          0.000      0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR                0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru      0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE       0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE       0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL       0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL       0.000      0.000

```

=====end of step 2

```

STEP NO.      3 no. of subincrements      1
LEFT WALL     RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC           0.000      0.000
Z-EXCAVATION  -9.800      0.000
Z-WATER TABLE -12.40     -0.9990E+30
Q_AT_THE_FREE_FIELD_LEVEL          0.000      0.000
ZQ             0.000      0.000
DZW_OF_THE_WATER_TABLE             0.000      0.000
QS_ON_THE_EXCAVATION_SIDE          0.000      0.000
ZQS           0.000      -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES   -24.00     -24.00
WATER BEHAVIOUR FLAG (LINING OPT)  0.000      0.000
PORE UPDATE FLAG                    0.000      0.000
PORE_TAB._FLAG (gt.0= use tabs)     0.000      0.000
lateral thrusts reduction elevatio  0.000      0.000
Downhill reduction factor for effe  0.000      0.000
Downhill reduction factor for pore  0.000      0.000
Uphill reduction factor for effect  0.000      0.000
Uphill reduction factor for pore p  0.000      0.000
SEISMIC HORIZONTAL ACCEL. Kh [g]    -0.9080E-01  0.000
MANUAL
UPHILL VERTICAL ACCEL. Kv_uh [g]    0.4540E-01  0.000
DOWNHILL VERTICAL ACCEL.Kv_dh [g]   -0.4540E-01  0.000
UPHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]     7.970      0.000
UPHILL DELTA/PHI RATIO              0.5000     0.000
DOWNHILL BETA ANGLE (SLOPE) [deg]   0.000      0.000
DOWNHILL DELTA/PHI RATIO            0.5000     0.000
DYN.WATER BEHAVIOUR                0.000      0.000
Excess pore pressure RATIO Ru      0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER VALUE       0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER VALUE       0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE LOWER LEVEL       0.000      0.000
SEISMIC PRESSURE UPPER LEVEL       0.000      0.000

```

=====end of step 3

LEFT-HAND WALL

```

LOWER LEVEL      -24.00000
UPPER LEVEL      0.00000

```

RIGHT-HAND WALL

```

LOWER LEVEL      -24.00000
UPPER LEVEL      0.00000

```

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT POSITION 2925

```

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA      16229
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE     81920
** MAX NO OF ITERATIONS SET TO  40

```

```

ITER      0 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
          RINORM=0.2882E+06 RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000      REMNOR= 0.000      RATIO = 0.000      TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
          RFMAX = 63.49      RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
          RDT =0.2882E+06 RDR = 0.000
          RATIOI= 0.000      RATIOI= 0.000

```

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>104 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	104 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	104 di 152								

```

MAX UN= 0.000      IEQ=  242 NODE   121 DOF   2   X-ROT. F
MIN UN= 0.000      IEQ=    1 NODE    1 DOF   1   Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

```

ITER      1  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.2882E+06 RIMNOR= 0.000
RENORM= 0.000      REMNOR= 0.000      RATIO = 0.000      TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
RFMAX = 63.49      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT      =0.2882E+06 RDR      = 0.000
RATIOT= 0.000      RATIO= 0.000
MAX UN= 0.000      IEQ=  242 NODE   121 DOF   2   X-ROT. F
MIN UN= 0.000      IEQ=    1 NODE    1 DOF   1   Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

```

ITER      2  RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM=0.2882E+06 RIMNOR= 0.000
RENORM= 0.000      REMNOR= 0.000      RATIO = 0.000      TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
RFMAX = 63.49      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT      =0.2882E+06 RDR      = 0.000
RATIOT= 0.000      RATIO= 0.000
MAX UN= 0.000      IEQ=  242 NODE   121 DOF   2   X-ROT. F
MIN UN= 0.000      IEQ=    1 NODE    1 DOF   1   Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```


APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: Mandante: SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>105 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	105 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	105 di 152								
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo													

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
+-----+
New Project
SOLUTION REACHED USING      2 ITERATIONS ON      40
P R I N T   O U T   F O R   T I M E   S T E P   1   ( AT TIME  1.000   ) SUBINCREMENT 00001/00001
PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)
          Y-DISPL.F          X-ROT. F
            02              04
ALL NODAL POINTS HAVE ZERO DISPLACEMENT COMPONENTS

```

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	106 di 152

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64          |
|          Exe Time :23 June 2021          12:03:01          |
+-----+
New Project

```

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

0_L :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 121
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Coh_e_a	Coh_e_p	LAYER				
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	1.5003E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
2 D	0.4496	0.000	4.000	2.248	4.000	2.248	V-C	1.5003E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	2.248	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
3 D	0.8992	0.000	8.000	4.496	8.000	4.496	V-C	1.5003E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	4.496	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
4 D	1.349	0.000	12.00	6.744	12.00	6.744	V-C	1.5003E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	6.744	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
5 D	1.798	0.000	16.00	8.992	16.00	8.992	V-C	1.5003E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	8.992	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
6 D	2.248	0.000	20.00	11.24	20.00	11.24	V-C	1.5003E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	11.24	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
7 D	2.698	0.000	24.00	13.49	24.00	13.49	V-C	1.5003E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	13.49	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
8 D	3.147	0.000	28.00	15.74	28.00	15.74	V-C	1.5003E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	15.74	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
9 D	3.597	0.000	32.00	17.98	32.00	17.98	V-C	1.5003E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	17.98	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
10 D	4.046	0.000	36.00	20.23	36.00	20.23	V-C	1.5003E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	20.23	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
11 D	4.496	0.000	40.00	22.48	40.00	22.48	V-C	1.5003E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	22.48	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
12 D	4.946	0.000	44.00	24.73	44.00	24.73	V-C	1.5003E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	24.73	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
13 D	5.395	0.000	48.00	26.98	48.00	26.98	V-C	1.5003E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	26.98	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
14 D	5.845	0.000	52.00	29.22	52.00	29.22	V-C	1.5003E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	29.22	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
15 D	6.294	0.000	56.00	31.47	56.00	31.47	V-C	1.5003E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	31.47	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
16 D	6.744	0.000	60.00	33.72	60.00	33.72	V-C	1.5003E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	33.72	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
17 D	7.194	0.000	64.00	35.97	64.00	35.97	V-C	1.5003E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	35.97	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
18 D	7.643	0.000	68.00	38.22	68.00	38.22	V-C	1.5003E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	38.22	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
19 D	8.093	0.000	72.00	40.46	72.00	40.46	V-C	1.5003E+04	-3.600	0.000	
1.000	1.000	40.46	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
20 D	8.542	0.000	76.00	42.71	76.00	42.71	V-C	1.5003E+04	-3.800	0.000	
1.000	1.000	42.71	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
21 D	8.992	0.000	80.00	44.96	80.00	44.96	V-C	1.5003E+04	-4.000	0.000	
1.000	1.000	44.96	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
22 D	9.442	0.000	84.00	47.21	84.00	47.21	V-C	1.5003E+04	-4.200	0.000	
1.000	1.000	47.21	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
23 D	9.891	0.000	88.00	49.46	88.00	49.46	V-C	1.5003E+04	-4.400	0.000	
1.000	1.000	49.46	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
24 D	10.34	0.000	92.00	51.70	92.00	51.70	V-C	1.5003E+04	-4.600	0.000	
1.000	1.000	51.70	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
25 D	10.79	0.000	96.00	53.95	96.00	53.95	V-C	1.5003E+04	-4.800	0.000	
1.000	1.000	53.95	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
26 D	11.24	0.000	100.0	56.20	100.0	56.20	V-C	1.5003E+04	-5.000	0.000	
1.000	1.000	56.20	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				

APPALTATORE:			TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata					
PROGETTAZIONE:								
Mandatario: SYSTRA S.A.			Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO					
			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	107 di 152

27 D	11.69	0.000	104.0	58.45	104.0	58.45	V-C	1.5003E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	58.45	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
28 D	12.14	0.000	108.0	60.70	108.0	60.70	V-C	1.5003E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	60.70	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
29 D	12.59	0.000	112.0	62.94	112.0	62.94	V-C	1.5003E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	62.94	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
30 D	13.04	0.000	116.0	65.19	116.0	65.19	V-C	1.5003E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	65.19	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
31 D	13.49	0.000	120.0	67.44	120.0	67.44	V-C	1.5003E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	67.44	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
32 D	13.94	0.000	124.0	69.69	124.0	69.69	V-C	1.5003E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	69.69	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
33 D	14.39	0.000	128.0	71.94	128.0	71.94	V-C	1.5003E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	71.94	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
34 D	14.84	0.000	132.0	74.18	132.0	74.18	V-C	1.5003E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	74.18	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
35 D	15.29	0.000	136.0	76.43	136.0	76.43	V-C	1.5003E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	76.43	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
36 D	15.74	0.000	140.0	78.68	140.0	78.68	V-C	1.5003E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	78.68	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
37 D	16.19	0.000	144.0	80.93	144.0	80.93	V-C	1.5003E+04	-7.200	0.000
1.000	1.000	80.93	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
38 D	16.64	0.000	148.0	83.18	148.0	83.18	V-C	1.5003E+04	-7.400	0.000
1.000	1.000	83.18	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
39 D	17.08	0.000	152.0	85.42	152.0	85.42	V-C	1.5003E+04	-7.600	0.000
1.000	1.000	85.42	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
40 D	17.53	0.000	156.0	87.67	156.0	87.67	V-C	1.5003E+04	-7.800	0.000
1.000	1.000	87.67	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
41 D	17.98	0.000	160.0	89.92	160.0	89.92	V-C	1.5003E+04	-8.000	0.000
1.000	1.000	89.92	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
42 D	18.43	0.000	164.0	92.17	164.0	92.17	V-C	1.5003E+04	-8.200	0.000
1.000	1.000	92.17	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
43 D	18.88	0.000	168.0	94.42	168.0	94.42	V-C	1.5003E+04	-8.400	0.000
1.000	1.000	94.42	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
44 D	19.33	0.000	172.0	96.66	172.0	96.66	V-C	1.5003E+04	-8.600	0.000
1.000	1.000	96.66	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
45 D	19.78	0.000	176.0	98.91	176.0	98.91	V-C	1.5003E+04	-8.800	0.000
1.000	1.000	98.91	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
46 D	20.23	0.000	180.0	101.2	180.0	101.2	V-C	1.5003E+04	-9.000	0.000
1.000	1.000	101.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
47 D	20.68	0.000	184.0	103.4	184.0	103.4	V-C	1.5003E+04	-9.200	0.000
1.000	1.000	103.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
48 D	21.13	0.000	188.0	105.7	188.0	105.7	V-C	1.5003E+04	-9.400	0.000
1.000	1.000	105.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
49 D	21.58	0.000	192.0	107.9	192.0	107.9	V-C	1.5003E+04	-9.600	0.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
50 D	22.03	0.000	196.0	110.2	196.0	110.2	V-C	1.5003E+04	-9.800	0.000
1.000	1.000	110.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
51 D	22.48	0.000	200.0	112.4	200.0	112.4	V-C	1.5003E+04	-10.00	0.000
1.000	1.000	112.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
52 D	22.93	0.000	204.0	114.6	204.0	114.6	V-C	1.5003E+04	-10.20	0.000
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
53 D	23.38	0.000	208.0	116.9	208.0	116.9	V-C	1.5003E+04	-10.40	0.000
1.000	1.000	116.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
54 D	23.83	0.000	212.0	119.1	212.0	119.1	V-C	1.5003E+04	-10.60	0.000
1.000	1.000	119.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
55 D	24.28	0.000	216.0	121.4	216.0	121.4	V-C	1.5003E+04	-10.80	0.000
1.000	1.000	121.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
56 D	24.73	0.000	220.0	123.6	220.0	123.6	V-C	1.5003E+04	-11.00	0.000
1.000	1.000	123.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
57 D	25.18	0.000	224.0	125.9	224.0	125.9	V-C	1.5003E+04	-11.20	0.000
1.000	1.000	125.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
58 D	25.63	0.000	228.0	128.1	228.0	128.1	V-C	1.5003E+04	-11.40	0.000
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
59 D	26.08	0.000	232.0	130.4	232.0	130.4	V-C	1.5003E+04	-11.60	0.000
1.000	1.000	130.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
60 D	26.53	0.000	236.0	132.6	236.0	132.6	V-C	1.5003E+04	-11.80	0.000
1.000	1.000	132.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
61 D	26.98	0.000	240.0	134.9	240.0	134.9	V-C	1.5003E+04	-12.00	0.000
1.000	1.000	134.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
62 D	27.43	0.000	244.0	137.1	244.0	137.1	V-C	1.5003E+04	-12.20	0.000
1.000	1.000	137.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
63 D	27.88	0.000	248.0	139.4	248.0	139.4	V-C	1.5003E+04	-12.40	0.000
1.000	1.000	139.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
64 D	28.50	0.000	250.0	140.5	250.0	140.5	V-C	1.5003E+04	-12.60	2.000
1.000	1.000	142.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
65 D	29.12	0.000	252.0	141.6	252.0	141.6	V-C	1.5003E+04	-12.80	4.000
1.000	1.000	145.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 108 di 152

66 D	29.75	0.000	254.0	142.7	254.0	142.7	V-C	1.5003E+04	-13.00	6.000
1.000	1.000	148.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
67 D	30.37	0.000	256.0	143.9	256.0	143.9	V-C	1.5003E+04	-13.20	8.000
1.000	1.000	151.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
68 D	31.00	0.000	258.0	145.0	258.0	145.0	V-C	1.5003E+04	-13.40	10.000
1.000	1.000	155.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
69 D	31.62	0.000	260.0	146.1	260.0	146.1	V-C	1.5003E+04	-13.60	12.000
1.000	1.000	158.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
70 D	32.25	0.000	262.0	147.2	262.0	147.2	V-C	1.5003E+04	-13.80	14.000
1.000	1.000	161.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
71 D	32.87	0.000	264.0	148.4	264.0	148.4	V-C	1.5003E+04	-14.00	16.000
1.000	1.000	164.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
72 D	33.50	0.000	266.0	149.5	266.0	149.5	V-C	1.5003E+04	-14.20	18.000
1.000	1.000	167.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
73 D	34.12	0.000	268.0	150.6	268.0	150.6	V-C	1.5003E+04	-14.40	20.000
1.000	1.000	170.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
74 D	34.75	0.000	270.0	151.7	270.0	151.7	V-C	1.5003E+04	-14.60	22.000
1.000	1.000	173.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
75 D	35.37	0.000	272.0	152.9	272.0	152.9	V-C	1.5003E+04	-14.80	24.000
1.000	1.000	176.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
76 D	36.00	0.000	274.0	154.0	274.0	154.0	V-C	1.5003E+04	-15.00	26.000
1.000	1.000	180.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
77 D	36.62	0.000	276.0	155.1	276.0	155.1	V-C	1.5003E+04	-15.20	28.000
1.000	1.000	183.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
78 D	37.25	0.000	278.0	156.2	278.0	156.2	V-C	1.5003E+04	-15.40	30.000
1.000	1.000	186.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
79 D	37.87	0.000	280.0	157.4	280.0	157.4	V-C	1.5003E+04	-15.60	32.000
1.000	1.000	189.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
80 D	38.50	0.000	282.0	158.5	282.0	158.5	V-C	1.5003E+04	-15.80	34.000
1.000	1.000	192.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
81 D	39.12	0.000	284.0	159.6	284.0	159.6	V-C	1.5003E+04	-16.00	36.000
1.000	1.000	195.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
82 D	39.75	0.000	286.0	160.7	286.0	160.7	V-C	1.5003E+04	-16.20	38.000
1.000	1.000	198.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
83 D	40.37	0.000	288.0	161.9	288.0	161.9	V-C	1.5003E+04	-16.40	40.000
1.000	1.000	201.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
84 D	41.00	0.000	290.0	163.0	290.0	163.0	V-C	1.5003E+04	-16.60	42.000
1.000	1.000	205.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
85 D	41.62	0.000	292.0	164.1	292.0	164.1	V-C	1.5003E+04	-16.80	44.000
1.000	1.000	208.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
86 D	42.25	0.000	294.0	165.2	294.0	165.2	V-C	1.5003E+04	-17.00	46.000
1.000	1.000	211.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
87 D	42.87	0.000	296.0	166.4	296.0	166.4	V-C	1.5003E+04	-17.20	48.000
1.000	1.000	214.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
88 D	43.50	0.000	298.0	167.5	298.0	167.5	V-C	1.5003E+04	-17.40	50.000
1.000	1.000	217.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
89 D	44.12	0.000	300.0	168.6	300.0	168.6	V-C	1.5003E+04	-17.60	52.000
1.000	1.000	220.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
90 D	44.74	0.000	302.0	169.7	302.0	169.7	V-C	1.5003E+04	-17.80	54.000
1.000	1.000	223.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
91 D	45.37	0.000	304.0	170.8	304.0	170.8	V-C	1.5003E+04	-18.00	56.000
1.000	1.000	226.8	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
92 D	45.99	0.000	306.0	172.0	306.0	172.0	V-C	1.5003E+04	-18.20	58.000
1.000	1.000	230.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
93 D	46.62	0.000	308.0	173.1	308.0	173.1	V-C	1.5003E+04	-18.40	60.000
1.000	1.000	233.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
94 D	47.24	0.000	310.0	174.2	310.0	174.2	V-C	1.5003E+04	-18.60	62.000
1.000	1.000	236.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
95 D	47.87	0.000	312.0	175.3	312.0	175.3	V-C	1.5003E+04	-18.80	64.000
1.000	1.000	239.3	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
96 D	48.49	0.000	314.0	176.5	314.0	176.5	V-C	1.5003E+04	-19.00	66.000
1.000	1.000	242.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
97 D	49.12	0.000	316.0	177.6	316.0	177.6	V-C	1.5003E+04	-19.20	68.000
1.000	1.000	245.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
98 D	49.74	0.000	318.0	178.7	318.0	178.7	V-C	1.5003E+04	-19.40	70.000
1.000	1.000	248.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
99 D	50.37	0.000	320.0	179.8	320.0	179.8	V-C	1.5003E+04	-19.60	72.000
1.000	1.000	251.8	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
100 D	50.99	0.000	322.0	181.0	322.0	181.0	V-C	1.5003E+04	-19.80	74.000
1.000	1.000	255.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
101 D	51.62	0.000	324.0	182.1	324.0	182.1	V-C	1.5003E+04	-20.00	76.000
1.000	1.000	258.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
102 D	52.24	0.000	326.0	183.2	326.0	183.2	V-C	1.5003E+04	-20.20	78.000
1.000	1.000	261.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
103 D	52.87	0.000	328.0	184.3	328.0	184.3	V-C	1.5003E+04	-20.40	80.000
1.000	1.000	264.3	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
104 D	53.49	0.000	330.0	185.5	330.0	185.5	V-C	1.5003E+04	-20.60	82.000
1.000	1.000	267.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO						
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	109 di 152

105 D	54.12	0.000	332.0	186.6	332.0	186.6	V-C	1.5003E+04	-20.80	84.00
1.000	1.000	270.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
106 D	54.74	0.000	334.0	187.7	334.0	187.7	V-C	1.5003E+04	-21.00	86.00
1.000	1.000	273.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
107 D	55.37	0.000	336.0	188.8	336.0	188.8	V-C	1.5003E+04	-21.20	88.00
1.000	1.000	276.8	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
108 D	55.99	0.000	338.0	190.0	338.0	190.0	V-C	1.5003E+04	-21.40	90.00
1.000	1.000	280.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
109 D	56.62	0.000	340.0	191.1	340.0	191.1	V-C	1.5003E+04	-21.60	92.00
1.000	1.000	283.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
110 D	57.24	0.000	342.0	192.2	342.0	192.2	V-C	1.5003E+04	-21.80	94.00
1.000	1.000	286.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
111 D	57.87	0.000	344.0	193.3	344.0	193.3	V-C	1.5003E+04	-22.00	96.00
1.000	1.000	289.3	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
112 D	58.49	0.000	346.0	194.5	346.0	194.5	V-C	1.5003E+04	-22.20	98.00
1.000	1.000	292.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
113 D	59.12	0.000	348.0	195.6	348.0	195.6	V-C	1.5003E+04	-22.40	100.0
1.000	1.000	295.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
114 D	59.74	0.000	350.0	196.7	350.0	196.7	V-C	1.5003E+04	-22.60	102.0
1.000	1.000	298.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
115 D	60.36	0.000	352.0	197.8	352.0	197.8	V-C	1.5003E+04	-22.80	104.0
1.000	1.000	301.8	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
116 D	60.99	0.000	354.0	198.9	354.0	198.9	V-C	1.5003E+04	-23.00	106.0
1.000	1.000	304.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
117 D	61.61	0.000	356.0	200.1	356.0	200.1	V-C	1.5003E+04	-23.20	108.0
1.000	1.000	308.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
118 D	62.24	0.000	358.0	201.2	358.0	201.2	V-C	1.5003E+04	-23.40	110.0
1.000	1.000	311.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
119 D	62.86	0.000	360.0	202.3	360.0	202.3	V-C	1.5003E+04	-23.60	112.0
1.000	1.000	314.3	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
120 D	63.49	0.000	362.0	203.4	362.0	203.4	V-C	1.5003E+04	-23.80	114.0
1.000	1.000	317.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
121 D	32.06	0.000	364.0	204.6	364.0	204.6	V-C	1.5003E+04	-24.00	116.0
1.000	1.000	320.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A 110 di 152

```

-----
|
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64
|          Exe Time :23 June 2021      12:03:01
|
|-----

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

0_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 121
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Coh_e_a	Coh_e_p	LAYER				
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	1.1716E+04	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
2 D	0.4496	0.000	4.000	2.248	4.000	2.248	V-C	1.1716E+04	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	2.248	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
3 D	0.8992	0.000	8.000	4.496	8.000	4.496	V-C	1.1716E+04	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	4.496	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
4 D	1.349	0.000	12.00	6.744	12.00	6.744	V-C	1.1716E+04	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	6.744	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
5 D	1.798	0.000	16.00	8.992	16.00	8.992	V-C	1.1716E+04	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	8.992	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
6 D	2.248	0.000	20.00	11.24	20.00	11.24	V-C	1.1716E+04	-1.000	0.000	
1.000	1.000	11.24	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
7 D	2.698	0.000	24.00	13.49	24.00	13.49	V-C	1.1716E+04	-1.200	0.000	
1.000	1.000	13.49	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
8 D	3.147	0.000	28.00	15.74	28.00	15.74	V-C	1.1716E+04	-1.400	0.000	
1.000	1.000	15.74	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
9 D	3.597	0.000	32.00	17.98	32.00	17.98	V-C	1.1716E+04	-1.600	0.000	
1.000	1.000	17.98	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
10 D	4.046	0.000	36.00	20.23	36.00	20.23	V-C	1.1716E+04	-1.800	0.000	
1.000	1.000	20.23	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
11 D	4.496	0.000	40.00	22.48	40.00	22.48	V-C	1.1716E+04	-2.000	0.000	
1.000	1.000	22.48	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
12 D	4.946	0.000	44.00	24.73	44.00	24.73	V-C	1.1716E+04	-2.200	0.000	
1.000	1.000	24.73	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
13 D	5.395	0.000	48.00	26.98	48.00	26.98	V-C	1.1716E+04	-2.400	0.000	
1.000	1.000	26.98	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
14 D	5.845	0.000	52.00	29.22	52.00	29.22	V-C	1.1716E+04	-2.600	0.000	
1.000	1.000	29.22	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
15 D	6.294	0.000	56.00	31.47	56.00	31.47	V-C	1.1716E+04	-2.800	0.000	
1.000	1.000	31.47	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
16 D	6.744	0.000	60.00	33.72	60.00	33.72	V-C	1.1716E+04	-3.000	0.000	
1.000	1.000	33.72	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
17 D	7.194	0.000	64.00	35.97	64.00	35.97	V-C	1.1716E+04	-3.200	0.000	
1.000	1.000	35.97	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
18 D	7.643	0.000	68.00	38.22	68.00	38.22	V-C	1.1716E+04	-3.400	0.000	
1.000	1.000	38.22	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
19 D	8.093	0.000	72.00	40.46	72.00	40.46	V-C	1.1716E+04	-3.600	0.000	
1.000	1.000	40.46	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
20 D	8.542	0.000	76.00	42.71	76.00	42.71	V-C	1.1716E+04	-3.800	0.000	
1.000	1.000	42.71	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
21 D	8.992	0.000	80.00	44.96	80.00	44.96	V-C	1.1716E+04	-4.000	0.000	
1.000	1.000	44.96	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
22 D	9.442	0.000	84.00	47.21	84.00	47.21	V-C	1.1716E+04	-4.200	0.000	
1.000	1.000	47.21	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
23 D	9.891	0.000	88.00	49.46	88.00	49.46	V-C	1.1716E+04	-4.400	0.000	
1.000	1.000	49.46	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
24 D	10.34	0.000	92.00	51.70	92.00	51.70	V-C	1.1716E+04	-4.600	0.000	
1.000	1.000	51.70	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
25 D	10.79	0.000	96.00	53.95	96.00	53.95	V-C	1.1716E+04	-4.800	0.000	
1.000	1.000	53.95	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				
26 D	11.24	0.000	100.0	56.20	100.0	56.20	V-C	1.1716E+04	-5.000	0.000	
1.000	1.000	56.20	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0				

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 111 di 152

27 D	11.69	0.000	104.0	58.45	104.0	58.45	V-C	1.1716E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	58.45	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
28 D	12.14	0.000	108.0	60.70	108.0	60.70	V-C	1.1716E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	60.70	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
29 D	12.59	0.000	112.0	62.94	112.0	62.94	V-C	1.1716E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	62.94	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
30 D	13.04	0.000	116.0	65.19	116.0	65.19	V-C	1.1716E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	65.19	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
31 D	13.49	0.000	120.0	67.44	120.0	67.44	V-C	1.1716E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	67.44	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
32 D	13.94	0.000	124.0	69.69	124.0	69.69	V-C	1.1716E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	69.69	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
33 D	14.39	0.000	128.0	71.94	128.0	71.94	V-C	1.1716E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	71.94	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
34 D	14.84	0.000	132.0	74.18	132.0	74.18	V-C	1.1716E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	74.18	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
35 D	15.29	0.000	136.0	76.43	136.0	76.43	V-C	1.1716E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	76.43	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
36 D	15.74	0.000	140.0	78.68	140.0	78.68	V-C	1.1716E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	78.68	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
37 D	16.19	0.000	144.0	80.93	144.0	80.93	V-C	1.1716E+04	-7.200	0.000
1.000	1.000	80.93	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
38 D	16.64	0.000	148.0	83.18	148.0	83.18	V-C	1.1716E+04	-7.400	0.000
1.000	1.000	83.18	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
39 D	17.08	0.000	152.0	85.42	152.0	85.42	V-C	1.1716E+04	-7.600	0.000
1.000	1.000	85.42	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
40 D	17.53	0.000	156.0	87.67	156.0	87.67	V-C	1.1716E+04	-7.800	0.000
1.000	1.000	87.67	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
41 D	17.98	0.000	160.0	89.92	160.0	89.92	V-C	1.1716E+04	-8.000	0.000
1.000	1.000	89.92	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
42 D	18.43	0.000	164.0	92.17	164.0	92.17	V-C	1.1716E+04	-8.200	0.000
1.000	1.000	92.17	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
43 D	18.88	0.000	168.0	94.42	168.0	94.42	V-C	1.1716E+04	-8.400	0.000
1.000	1.000	94.42	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
44 D	19.33	0.000	172.0	96.66	172.0	96.66	V-C	1.1716E+04	-8.600	0.000
1.000	1.000	96.66	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
45 D	19.78	0.000	176.0	98.91	176.0	98.91	V-C	1.1716E+04	-8.800	0.000
1.000	1.000	98.91	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
46 D	20.23	0.000	180.0	101.2	180.0	101.2	V-C	1.1716E+04	-9.000	0.000
1.000	1.000	101.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
47 D	20.68	0.000	184.0	103.4	184.0	103.4	V-C	1.1716E+04	-9.200	0.000
1.000	1.000	103.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
48 D	21.13	0.000	188.0	105.7	188.0	105.7	V-C	1.1716E+04	-9.400	0.000
1.000	1.000	105.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
49 D	21.58	0.000	192.0	107.9	192.0	107.9	V-C	1.1716E+04	-9.600	0.000
1.000	1.000	107.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
50 D	22.03	0.000	196.0	110.2	196.0	110.2	V-C	1.1716E+04	-9.800	0.000
1.000	1.000	110.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
51 D	22.48	0.000	200.0	112.4	200.0	112.4	V-C	1.1716E+04	-10.00	0.000
1.000	1.000	112.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
52 D	22.93	0.000	204.0	114.6	204.0	114.6	V-C	1.1716E+04	-10.20	0.000
1.000	1.000	114.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
53 D	23.38	0.000	208.0	116.9	208.0	116.9	V-C	1.1716E+04	-10.40	0.000
1.000	1.000	116.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
54 D	23.83	0.000	212.0	119.1	212.0	119.1	V-C	1.1716E+04	-10.60	0.000
1.000	1.000	119.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
55 D	24.28	0.000	216.0	121.4	216.0	121.4	V-C	1.1716E+04	-10.80	0.000
1.000	1.000	121.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
56 D	24.73	0.000	220.0	123.6	220.0	123.6	V-C	1.1716E+04	-11.00	0.000
1.000	1.000	123.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
57 D	25.18	0.000	224.0	125.9	224.0	125.9	V-C	1.1716E+04	-11.20	0.000
1.000	1.000	125.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
58 D	25.63	0.000	228.0	128.1	228.0	128.1	V-C	1.1716E+04	-11.40	0.000
1.000	1.000	128.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
59 D	26.08	0.000	232.0	130.4	232.0	130.4	V-C	1.1716E+04	-11.60	0.000
1.000	1.000	130.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
60 D	26.53	0.000	236.0	132.6	236.0	132.6	V-C	1.1716E+04	-11.80	0.000
1.000	1.000	132.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
61 D	26.98	0.000	240.0	134.9	240.0	134.9	V-C	1.1716E+04	-12.00	0.000
1.000	1.000	134.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
62 D	27.43	0.000	244.0	137.1	244.0	137.1	V-C	1.1716E+04	-12.20	0.000
1.000	1.000	137.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
63 D	27.88	0.000	248.0	139.4	248.0	139.4	V-C	1.1716E+04	-12.40	0.000
1.000	1.000	139.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
64 D	28.50	0.000	250.0	140.5	250.0	140.5	V-C	1.1716E+04	-12.60	2.000
1.000	1.000	142.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
65 D	29.12	0.000	252.0	141.6	252.0	141.6	V-C	1.1716E+04	-12.80	4.000
1.000	1.000	145.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 112 di 152

66 D	29.75	0.000	254.0	142.7	254.0	142.7	V-C	1.1716E+04	-13.00	6.000
1.000	1.000	148.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
67 D	30.37	0.000	256.0	143.9	256.0	143.9	V-C	1.1716E+04	-13.20	8.000
1.000	1.000	151.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
68 D	31.00	0.000	258.0	145.0	258.0	145.0	V-C	1.1716E+04	-13.40	10.000
1.000	1.000	155.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
69 D	31.62	0.000	260.0	146.1	260.0	146.1	V-C	1.1716E+04	-13.60	12.000
1.000	1.000	158.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
70 D	32.25	0.000	262.0	147.2	262.0	147.2	V-C	1.1716E+04	-13.80	14.000
1.000	1.000	161.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
71 D	32.87	0.000	264.0	148.4	264.0	148.4	V-C	1.1716E+04	-14.00	16.000
1.000	1.000	164.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
72 D	33.50	0.000	266.0	149.5	266.0	149.5	V-C	1.1716E+04	-14.20	18.000
1.000	1.000	167.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
73 D	34.12	0.000	268.0	150.6	268.0	150.6	V-C	1.1716E+04	-14.40	20.000
1.000	1.000	170.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
74 D	34.75	0.000	270.0	151.7	270.0	151.7	V-C	1.1716E+04	-14.60	22.000
1.000	1.000	173.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
75 D	35.37	0.000	272.0	152.9	272.0	152.9	V-C	1.1716E+04	-14.80	24.000
1.000	1.000	176.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
76 D	36.00	0.000	274.0	154.0	274.0	154.0	V-C	1.1716E+04	-15.00	26.000
1.000	1.000	180.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
77 D	36.62	0.000	276.0	155.1	276.0	155.1	V-C	1.1716E+04	-15.20	28.000
1.000	1.000	183.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
78 D	37.25	0.000	278.0	156.2	278.0	156.2	V-C	1.1716E+04	-15.40	30.000
1.000	1.000	186.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
79 D	37.87	0.000	280.0	157.4	280.0	157.4	V-C	1.1716E+04	-15.60	32.000
1.000	1.000	189.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
80 D	38.50	0.000	282.0	158.5	282.0	158.5	V-C	1.1716E+04	-15.80	34.000
1.000	1.000	192.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
81 D	39.12	0.000	284.0	159.6	284.0	159.6	V-C	1.1716E+04	-16.00	36.000
1.000	1.000	195.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
82 D	39.75	0.000	286.0	160.7	286.0	160.7	V-C	1.1716E+04	-16.20	38.000
1.000	1.000	198.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
83 D	40.37	0.000	288.0	161.9	288.0	161.9	V-C	1.1716E+04	-16.40	40.000
1.000	1.000	201.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
84 D	41.00	0.000	290.0	163.0	290.0	163.0	V-C	1.1716E+04	-16.60	42.000
1.000	1.000	205.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
85 D	41.62	0.000	292.0	164.1	292.0	164.1	V-C	1.1716E+04	-16.80	44.000
1.000	1.000	208.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
86 D	42.25	0.000	294.0	165.2	294.0	165.2	V-C	1.1716E+04	-17.00	46.000
1.000	1.000	211.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
87 D	42.87	0.000	296.0	166.4	296.0	166.4	V-C	1.1716E+04	-17.20	48.000
1.000	1.000	214.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
88 D	43.50	0.000	298.0	167.5	298.0	167.5	V-C	1.1716E+04	-17.40	50.000
1.000	1.000	217.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
89 D	44.12	0.000	300.0	168.6	300.0	168.6	V-C	1.1716E+04	-17.60	52.000
1.000	1.000	220.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
90 D	44.74	0.000	302.0	169.7	302.0	169.7	V-C	1.1716E+04	-17.80	54.000
1.000	1.000	223.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
91 D	45.37	0.000	304.0	170.8	304.0	170.8	V-C	1.1716E+04	-18.00	56.000
1.000	1.000	226.8	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
92 D	45.99	0.000	306.0	172.0	306.0	172.0	V-C	1.1716E+04	-18.20	58.000
1.000	1.000	230.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
93 D	46.62	0.000	308.0	173.1	308.0	173.1	V-C	1.1716E+04	-18.40	60.000
1.000	1.000	233.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
94 D	47.24	0.000	310.0	174.2	310.0	174.2	V-C	1.1716E+04	-18.60	62.000
1.000	1.000	236.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
95 D	47.87	0.000	312.0	175.3	312.0	175.3	V-C	1.1716E+04	-18.80	64.000
1.000	1.000	239.3	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
96 D	48.49	0.000	314.0	176.5	314.0	176.5	V-C	1.1716E+04	-19.00	66.000
1.000	1.000	242.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
97 D	49.12	0.000	316.0	177.6	316.0	177.6	V-C	1.1716E+04	-19.20	68.000
1.000	1.000	245.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
98 D	49.74	0.000	318.0	178.7	318.0	178.7	V-C	1.1716E+04	-19.40	70.000
1.000	1.000	248.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
99 D	50.37	0.000	320.0	179.8	320.0	179.8	V-C	1.1716E+04	-19.60	72.000
1.000	1.000	251.8	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
100 D	50.99	0.000	322.0	181.0	322.0	181.0	V-C	1.1716E+04	-19.80	74.000
1.000	1.000	255.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
101 D	51.62	0.000	324.0	182.1	324.0	182.1	V-C	1.1716E+04	-20.00	76.000
1.000	1.000	258.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
102 D	52.24	0.000	326.0	183.2	326.0	183.2	V-C	1.1716E+04	-20.20	78.000
1.000	1.000	261.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
103 D	52.87	0.000	328.0	184.3	328.0	184.3	V-C	1.1716E+04	-20.40	80.000
1.000	1.000	264.3	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
104 D	53.49	0.000	330.0	185.5	330.0	185.5	V-C	1.1716E+04	-20.60	82.000
1.000	1.000	267.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO						
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	113 di 152

105 D	54.12	0.000	332.0	186.6	332.0	186.6	V-C	1.1716E+04	-20.80	84.00
1.000	1.000	270.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
106 D	54.74	0.000	334.0	187.7	334.0	187.7	V-C	1.1716E+04	-21.00	86.00
1.000	1.000	273.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
107 D	55.37	0.000	336.0	188.8	336.0	188.8	V-C	1.1716E+04	-21.20	88.00
1.000	1.000	276.8	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
108 D	55.99	0.000	338.0	190.0	338.0	190.0	V-C	1.1716E+04	-21.40	90.00
1.000	1.000	280.0	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
109 D	56.62	0.000	340.0	191.1	340.0	191.1	V-C	1.1716E+04	-21.60	92.00
1.000	1.000	283.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
110 D	57.24	0.000	342.0	192.2	342.0	192.2	V-C	1.1716E+04	-21.80	94.00
1.000	1.000	286.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
111 D	57.87	0.000	344.0	193.3	344.0	193.3	V-C	1.1716E+04	-22.00	96.00
1.000	1.000	289.3	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
112 D	58.49	0.000	346.0	194.5	346.0	194.5	V-C	1.1716E+04	-22.20	98.00
1.000	1.000	292.5	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
113 D	59.12	0.000	348.0	195.6	348.0	195.6	V-C	1.1716E+04	-22.40	100.00
1.000	1.000	295.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
114 D	59.74	0.000	350.0	196.7	350.0	196.7	V-C	1.1716E+04	-22.60	102.00
1.000	1.000	298.7	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
115 D	60.36	0.000	352.0	197.8	352.0	197.8	V-C	1.1716E+04	-22.80	104.00
1.000	1.000	301.8	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
116 D	60.99	0.000	354.0	198.9	354.0	198.9	V-C	1.1716E+04	-23.00	106.00
1.000	1.000	304.9	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
117 D	61.61	0.000	356.0	200.1	356.0	200.1	V-C	1.1716E+04	-23.20	108.00
1.000	1.000	308.1	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
118 D	62.24	0.000	358.0	201.2	358.0	201.2	V-C	1.1716E+04	-23.40	110.00
1.000	1.000	311.2	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
119 D	62.86	0.000	360.0	202.3	360.0	202.3	V-C	1.1716E+04	-23.60	112.00
1.000	1.000	314.3	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
120 D	63.49	0.000	362.0	203.4	362.0	203.4	V-C	1.1716E+04	-23.80	114.00
1.000	1.000	317.4	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			
121 D	32.06	0.000	364.0	204.6	364.0	204.6	V-C	1.1716E+04	-24.00	116.00
1.000	1.000	320.6	0.000	0.000	0.000	0.000	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>114 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	114 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	114 di 152								
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo													

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64          |
|          Exe Time :23 June 2021          12:03:01          |
+-----+

```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O . 3

WallElement_33 :
 ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 120
 C U R R E N T T I M E I S 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: <u> </u> Mandante: <u> </u> SYSTRA S.A. SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>115 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	115 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	115 di 152								
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo													

57	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
82	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
101	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
102	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
104	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
105	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
106	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
108	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
109	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
110	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
113	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
114	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
115	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
118	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>116 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	116 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	116 di 152								

```

-----
|                                     PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2020.1.1 FULL VERSION *Build date:Dec 12, 2019*
|
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64
|                                     Exe Time :23 June 2021      12:03:01
|
-----
New Project

```

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O . 4

```

FixedSupport_361
ELEMENT TYPE_ 6 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 1
CURRENT TIME IS 1.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

```

POST-TENSION 2D-BOUNDARY ELEMENT

EL	FORCE	d0	EDISPL	pl. eps	K	-ve limit	+ve limit
----	-------	----	--------	---------	---	-----------	-----------

***** NO ONE ELEMENT ACTIVE AT CURRENT STEP *****

```

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM=0.2792E+06 RIMNOR= 0.000
RENORM= 8309. REMNOR= 0.000 RATIO =0.1725 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 63.49 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.2792E+06 RDR = 0.000
RATIOT=0.1725 RATOR= 0.000
MAX UN= 22.03 IEQ= 99 NODE 50 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN= 0.000 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER 2 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM=0.2792E+06 RIMNOR= 0.000
RENORM= 366.8 REMNOR=0.5659E-17 RATIO =0.3625E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 63.49 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.2792E+06 RDR = 0.000
RATIOT=0.3625E-01 RATOR= 0.000
MAX UN= 6.309 IEQ= 3 NODE 2 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2122E-01 IEQ= 187 NODE 94 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM=0.2792E+06 RIMNOR= 0.000
RENORM= 979.3 REMNOR=0.6706E-16 RATIO =0.5923E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 63.49 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.2792E+06 RDR = 0.000
RATIOT=0.5923E-01 RATOR= 0.000
MAX UN= 13.65 IEQ= 79 NODE 40 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.1940 IEQ= 189 NODE 95 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM=0.2792E+06 RIMNOR= 0.000
RENORM= 254.0 REMNOR=0.7682E-16 RATIO =0.3016E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 63.49 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.2792E+06 RDR = 0.000
RATIOT=0.3016E-01 RATOR= 0.000
MAX UN= 9.047 IEQ= 109 NODE 55 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.3869 IEQ= 165 NODE 83 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM=0.2792E+06 RIMNOR= 0.000
RENORM= 11.14 REMNOR=0.4560E-16 RATIO =0.6318E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 63.49 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000

```

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>117 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	117 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	117 di 152								

```

RDT =0.2792E+06 RDR = 0.000
RATIOT=0.6318E-02 RATIO= 0.000
MAX UN= 2.675 IEQ= 125 NODE 63 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2814 IEQ= 175 NODE 88 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER 6 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM=0.2792E+06 RIMNOR= 0.000
RENORM=0.1164E-02 REMNOR=0.2799E-16 RATIO =0.6457E-04 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 63.49 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT =0.2792E+06 RDR = 0.000
RATIOT=0.6457E-04 RATIO= 0.000
MAX UN=0.3408E-01 IEQ= 165 NODE 83 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.1432E-02 IEQ= 191 NODE 96 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>118 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	118 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	118 di 152								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
|                                                                                                       |
+-----+

```

```

New Project
SOLUTION REACHED USING      6 ITERATIONS ON      40

```

```

P R I N T   O U T   F O R   T I M E   S T E P   2   ( AT TIME  2.000   ) SUBINCREMENT 00001/00001

```

```

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

```

	Y-DISPL.F	X-ROT. F
	02	04
1	4.8210993E-02	-3.5188200E-03
2	4.7507229E-02	-3.5188200E-03
3	4.6803465E-02	-3.5188200E-03
4	4.6099701E-02	-3.5188200E-03
5	4.5395937E-02	-3.5188200E-03
6	4.4692173E-02	-3.5188200E-03
7	4.3988409E-02	-3.5188200E-03
8	4.3284645E-02	-3.5188200E-03
9	4.2580881E-02	-3.5188200E-03
10	4.1877117E-02	-3.5188200E-03
11	4.1173353E-02	-3.5188200E-03
12	4.0469589E-02	-3.5188200E-03
13	3.9765825E-02	-3.5188200E-03
14	3.9062061E-02	-3.5188200E-03
15	3.8358297E-02	-3.5188177E-03
16	3.7654535E-02	-3.5188063E-03
17	3.6950773E-02	-3.5187737E-03
18	3.6247024E-02	-3.5187030E-03
19	3.5543295E-02	-3.5185724E-03
20	3.4839601E-02	-3.5183548E-03
21	3.4135965E-02	-3.5180184E-03
22	3.3432408E-02	-3.5175263E-03
23	3.2728968E-02	-3.5168367E-03
24	3.2025689E-02	-3.5159028E-03
25	3.1322626E-02	-3.5146726E-03
26	3.0619844E-02	-3.5130893E-03
27	2.9917422E-02	-3.5110913E-03
28	2.9215443E-02	-3.5086116E-03
29	2.8514014E-02	-3.5055785E-03
30	2.7813253E-02	-3.5019152E-03
31	2.7113295E-02	-3.4975401E-03
32	2.6414294E-02	-3.4923663E-03
33	2.5716412E-02	-3.4863022E-03
34	2.5019839E-02	-3.4792510E-03
35	2.4324784E-02	-3.4711111E-03
36	2.3631474E-02	-3.4617758E-03
37	2.2940164E-02	-3.4511335E-03
38	2.2251119E-02	-3.4390674E-03
39	2.1564640E-02	-3.4254560E-03
40	2.0881048E-02	-3.4101727E-03
41	2.0200691E-02	-3.3930858E-03
42	1.9523943E-02	-3.3740588E-03
43	1.8851207E-02	-3.3529501E-03
44	1.8182912E-02	-3.3296132E-03
45	1.7519523E-02	-3.3038967E-03
46	1.6861526E-02	-3.2756437E-03
47	1.6209446E-02	-3.2446929E-03
48	1.5563827E-02	-3.2108771E-03
49	1.4925287E-02	-3.1740263E-03
50	1.4294433E-02	-3.1339631E-03
51	1.3671928E-02	-3.0905063E-03
52	1.3058459E-02	-3.0435809E-03
53	1.2454720E-02	-2.9932421E-03
54	1.1861384E-02	-2.9395832E-03
55	1.1279100E-02	-2.8827374E-03
56	1.0708490E-02	-2.8228766E-03
57	1.0150136E-02	-2.7602122E-03
58	9.6045749E-03	-2.6949948E-03
59	9.0722898E-03	-2.6275003E-03
60	8.5537080E-03	-2.5580087E-03

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>119 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	119 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	119 di 152								
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo													

61	8.0492010E-03	-2.4867977E-03
62	7.5590852E-03	-2.4141424E-03
63	7.0836221E-03	-2.3403157E-03
64	6.6230189E-03	-2.2655883E-03
65	6.1774290E-03	-2.1902280E-03
66	5.7469522E-03	-2.1144999E-03
67	5.3316361E-03	-2.0386653E-03
68	4.9314766E-03	-1.9629739E-03
69	4.5464216E-03	-1.8876571E-03
70	4.1763745E-03	-1.8129285E-03
71	3.8211979E-03	-1.7389849E-03
72	3.4807162E-03	-1.6660065E-03
73	3.1547359E-03	-1.5941615E-03
74	2.8429830E-03	-1.5235923E-03
75	2.5452047E-03	-1.4544377E-03
76	2.2611055E-03	-1.3868193E-03
77	1.9903673E-03	-1.3208453E-03
78	1.7326514E-03	-1.2566116E-03
79	1.4876011E-03	-1.1942022E-03
80	1.2548440E-03	-1.1336897E-03
81	1.0339946E-03	-1.0751358E-03
82	8.2465571E-04	-1.0185922E-03
83	6.2642093E-04	-9.6410076E-04
84	4.3887636E-04	-9.1169499E-04
85	2.6159359E-04	-8.6139771E-04
86	9.4166331E-05	-8.1323048E-04
87	-6.3840988E-05	-7.6719902E-04
88	-2.1285570E-04	-7.2330381E-04
89	-3.5330451E-04	-6.8153856E-04
90	-4.8561231E-04	-6.4189120E-04
91	-6.1020103E-04	-6.0434438E-04
92	-7.2748861E-04	-5.6887572E-04
93	-8.3788805E-04	-5.3545812E-04
94	-9.4180649E-04	-5.0406006E-04
95	-1.0396443E-03	-4.7464582E-04
96	-1.1317944E-03	-4.4717578E-04
97	-1.2186414E-03	-4.2160662E-04
98	-1.3005647E-03	-3.9789034E-04
99	-1.3779220E-03	-3.7597910E-04
100	-1.4510730E-03	-3.5581829E-04
101	-1.5203622E-03	-3.3735152E-04
102	-1.5861226E-03	-3.2051956E-04
103	-1.6486749E-03	-3.0526049E-04
104	-1.7083274E-03	-2.9150984E-04
105	-1.7653749E-03	-2.7920070E-04
106	-1.8200991E-03	-2.6826383E-04
107	-1.8727672E-03	-2.5862776E-04
108	-1.9236320E-03	-2.5021890E-04
109	-1.9729315E-03	-2.4296156E-04
110	-2.0208882E-03	-2.3677809E-04
111	-2.0677114E-03	-2.3158865E-04
112	-2.1135869E-03	-2.2731226E-04
113	-2.1586916E-03	-2.2386529E-04
114	-2.2031827E-03	-2.2116260E-04
115	-2.2472004E-03	-2.1911724E-04
116	-2.2908675E-03	-2.1764051E-04
117	-2.3342885E-03	-2.1664196E-04
118	-2.3775000E-03	-2.1602939E-04
119	-2.4207197E-03	-2.1570890E-04
120	-2.4638466E-03	-2.1558484E-04
121	-2.5069560E-03	-2.1555986E-04

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>120 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	120 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	120 di 152								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64          |
|          Exe Time :23 June 2021          12:03:01          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

0_L :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 121
CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Coh_e_a	Coh_e_p	LAYER				
1 D	0.000	-4.8211E-02	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
2 D	0.000	-4.7507E-02	4.000	0.000	4.000	2.248	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
3 D	0.000	-4.6803E-02	8.000	0.000	8.000	4.496	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
4 D	0.000	-4.6100E-02	12.00	0.000	12.00	6.744	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
5 D	0.000	-4.5396E-02	16.00	0.000	16.00	8.992	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
6 D	0.000	-4.4692E-02	20.00	0.000	20.00	11.24	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
7 D	0.000	-4.3988E-02	24.00	0.000	24.00	13.49	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
8 D	0.000	-4.3285E-02	28.00	0.000	28.00	15.74	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
9 D	0.000	-4.2581E-02	32.00	0.000	32.00	17.98	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
10 D	0.000	-4.1877E-02	36.00	0.000	36.00	20.23	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
11 D	0.000	-4.1173E-02	40.00	0.000	40.00	22.48	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
12 D	0.000	-4.0470E-02	44.00	0.000	44.00	24.73	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
13 D	0.000	-3.9766E-02	48.00	0.000	48.00	26.98	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
14 D	0.2755	-3.9062E-02	52.00	1.378	52.00	29.22	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	1.378	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
15 D	0.5827	-3.8358E-02	56.00	2.914	56.00	31.47	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	2.914	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
16 D	0.8899	-3.7655E-02	60.00	4.450	60.00	33.72	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	4.450	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
17 D	1.197	-3.6951E-02	64.00	5.986	64.00	35.97	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	5.986	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
18 D	1.504	-3.6247E-02	68.00	7.522	68.00	38.22	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	7.522	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
19 D	1.812	-3.5543E-02	72.00	9.058	72.00	40.46	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	
1.000	1.000	9.058	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
20 D	2.119	-3.4840E-02	76.00	10.59	76.00	42.71	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000	
1.000	1.000	10.59	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
21 D	2.426	-3.4136E-02	80.00	12.13	80.00	44.96	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000	
1.000	1.000	12.13	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
22 D	2.733	-3.3432E-02	84.00	13.67	84.00	47.21	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000	
1.000	1.000	13.67	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
23 D	3.040	-3.2729E-02	88.00	15.20	88.00	49.46	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000	
1.000	1.000	15.20	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
24 D	3.348	-3.2026E-02	92.00	16.74	92.00	51.70	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000	
1.000	1.000	16.74	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
25 D	3.655	-3.1323E-02	96.00	18.27	96.00	53.95	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000	
1.000	1.000	18.27	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
26 D	3.962	-3.0620E-02	100.0	19.81	100.0	56.20	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000	
1.000	1.000	19.81	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE:				PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:								
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.			SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo				COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 121 di 152

27 D	4.269	-2.9917E-02	104.0	21.35	104.0	58.45	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	21.35	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
28 D	4.576	-2.9215E-02	108.0	22.88	108.0	60.70	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	22.88	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
29 D	4.884	-2.8514E-02	112.0	24.42	112.0	62.94	ACTIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	24.42	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
30 D	5.191	-2.7813E-02	116.0	25.95	116.0	65.19	ACTIVE	0.000	-5.800	0.000
1.000	1.000	25.95	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
31 D	5.498	-2.7113E-02	120.0	27.49	120.0	67.44	ACTIVE	0.000	-6.000	0.000
1.000	1.000	27.49	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
32 D	5.805	-2.6414E-02	124.0	29.03	124.0	69.69	ACTIVE	0.000	-6.200	0.000
1.000	1.000	29.03	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
33 D	6.112	-2.5716E-02	128.0	30.56	128.0	71.94	ACTIVE	0.000	-6.400	0.000
1.000	1.000	30.56	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
34 D	6.420	-2.5020E-02	132.0	32.10	132.0	74.18	ACTIVE	0.000	-6.600	0.000
1.000	1.000	32.10	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
35 D	6.727	-2.4325E-02	136.0	33.63	136.0	76.43	ACTIVE	0.000	-6.800	0.000
1.000	1.000	33.63	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
36 D	7.034	-2.3631E-02	140.0	35.17	140.0	78.68	ACTIVE	0.000	-7.000	0.000
1.000	1.000	35.17	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
37 D	7.341	-2.2940E-02	144.0	36.71	144.0	80.93	ACTIVE	0.000	-7.200	0.000
1.000	1.000	36.71	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
38 D	7.648	-2.2251E-02	148.0	38.24	148.0	83.18	ACTIVE	0.000	-7.400	0.000
1.000	1.000	38.24	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
39 D	7.956	-2.1565E-02	152.0	39.78	152.0	85.42	ACTIVE	0.000	-7.600	0.000
1.000	1.000	39.78	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
40 D	8.263	-2.0881E-02	156.0	41.31	156.0	87.67	ACTIVE	0.000	-7.800	0.000
1.000	1.000	41.31	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
41 D	8.570	-2.0201E-02	160.0	42.85	160.0	89.92	ACTIVE	0.000	-8.000	0.000
1.000	1.000	42.85	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
42 D	8.877	-1.9524E-02	164.0	44.39	164.0	92.17	ACTIVE	0.000	-8.200	0.000
1.000	1.000	44.39	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
43 D	9.184	-1.8851E-02	168.0	45.92	168.0	94.42	ACTIVE	0.000	-8.400	0.000
1.000	1.000	45.92	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
44 D	9.492	-1.8183E-02	172.0	47.46	172.0	96.66	ACTIVE	0.000	-8.600	0.000
1.000	1.000	47.46	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
45 D	9.799	-1.7520E-02	176.0	48.99	176.0	98.91	ACTIVE	0.000	-8.800	0.000
1.000	1.000	48.99	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
46 D	10.11	-1.6862E-02	180.0	50.53	180.0	101.2	ACTIVE	0.000	-9.000	0.000
1.000	1.000	50.53	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
47 D	10.41	-1.6209E-02	184.0	52.07	184.0	103.4	ACTIVE	0.000	-9.200	0.000
1.000	1.000	52.07	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
48 D	10.72	-1.5564E-02	188.0	53.60	188.0	105.7	ACTIVE	0.000	-9.400	0.000
1.000	1.000	53.60	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
49 D	11.03	-1.4925E-02	192.0	55.14	192.0	107.9	ACTIVE	0.000	-9.600	0.000
1.000	1.000	55.14	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
50 D	11.33	-1.4294E-02	196.0	56.67	196.0	110.2	ACTIVE	0.000	-9.800	0.000
1.000	1.000	56.67	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
51 D	11.64	-1.3672E-02	200.0	58.21	200.0	112.4	ACTIVE	0.000	-10.00	0.000
1.000	1.000	58.21	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
52 D	11.95	-1.3058E-02	204.0	59.75	204.0	114.6	ACTIVE	0.000	-10.20	0.000
1.000	1.000	59.75	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
53 D	12.26	-1.2455E-02	208.0	61.28	208.0	116.9	ACTIVE	0.000	-10.40	0.000
1.000	1.000	61.28	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
54 D	12.56	-1.1861E-02	212.0	62.82	212.0	119.1	ACTIVE	0.000	-10.60	0.000
1.000	1.000	62.82	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
55 D	12.87	-1.1279E-02	216.0	64.35	216.0	121.4	ACTIVE	0.000	-10.80	0.000
1.000	1.000	64.35	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
56 D	13.18	-1.0708E-02	220.0	65.89	220.0	123.6	ACTIVE	0.000	-11.00	0.000
1.000	1.000	65.89	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
57 D	13.49	-1.0150E-02	224.0	67.43	224.0	125.9	ACTIVE	0.000	-11.20	0.000
1.000	1.000	67.43	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
58 D	13.79	-9.6046E-03	228.0	68.96	228.0	128.1	ACTIVE	0.000	-11.40	0.000
1.000	1.000	68.96	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
59 D	14.10	-9.0723E-03	232.0	70.50	232.0	130.4	ACTIVE	0.000	-11.60	0.000
1.000	1.000	70.50	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
60 D	14.41	-8.5537E-03	236.0	72.03	236.0	132.6	ACTIVE	0.000	-11.80	0.000
1.000	1.000	72.03	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
61 D	14.71	-8.0492E-03	240.0	73.57	240.0	134.9	ACTIVE	0.000	-12.00	0.000
1.000	1.000	73.57	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
62 D	15.02	-7.5591E-03	244.0	75.11	244.0	137.1	ACTIVE	0.000	-12.20	0.000
1.000	1.000	75.11	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
63 D	15.33	-7.0836E-03	248.0	76.64	248.0	139.4	ACTIVE	0.000	-12.40	0.000
1.000	1.000	76.64	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
64 D	15.88	-6.6230E-03	250.0	77.41	250.0	140.5	ACTIVE	0.000	-12.60	2.000
1.000	1.000	79.41	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
65 D	16.44	-6.1774E-03	252.0	78.18	252.0	141.6	ACTIVE	0.000	-12.80	4.000
1.000	1.000	82.18	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO			
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		PROGETTO ESECUTIVO			
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 122 di 152

66 D	17.08	-5.7470E-03	254.0	79.40	254.0	142.7	UL-RL	1.1023E+04	-13.00	6.000
1.000	1.000	85.40	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
67 D	18.62	-5.3316E-03	256.0	85.10	256.0	143.9	UL-RL	1.1023E+04	-13.20	8.000
1.000	1.000	93.10	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
68 D	20.13	-4.9315E-03	258.0	90.64	258.0	145.0	UL-RL	1.1023E+04	-13.40	10.000
1.000	1.000	100.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
69 D	21.60	-4.5464E-03	260.0	96.01	260.0	146.1	UL-RL	1.1023E+04	-13.60	12.000
1.000	1.000	108.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
70 D	23.04	-4.1764E-03	262.0	101.2	262.0	147.2	UL-RL	1.1023E+04	-13.80	14.000
1.000	1.000	115.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
71 D	24.45	-3.8212E-03	264.0	106.2	264.0	148.4	UL-RL	1.1023E+04	-14.00	16.000
1.000	1.000	122.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
72 D	25.83	-3.4807E-03	266.0	111.1	266.0	149.5	UL-RL	1.1023E+04	-14.20	18.000
1.000	1.000	129.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
73 D	27.17	-3.1547E-03	268.0	115.8	268.0	150.6	UL-RL	1.1023E+04	-14.40	20.000
1.000	1.000	135.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
74 D	28.48	-2.8430E-03	270.0	120.4	270.0	151.7	UL-RL	1.1023E+04	-14.60	22.000
1.000	1.000	142.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
75 D	29.76	-2.5452E-03	272.0	124.8	272.0	152.9	UL-RL	1.1023E+04	-14.80	24.000
1.000	1.000	148.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
76 D	31.01	-2.2611E-03	274.0	129.1	274.0	154.0	UL-RL	1.1023E+04	-15.00	26.000
1.000	1.000	155.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
77 D	32.23	-1.9904E-03	276.0	133.2	276.0	155.1	UL-RL	1.1023E+04	-15.20	28.000
1.000	1.000	161.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
78 D	33.43	-1.7327E-03	278.0	137.1	278.0	156.2	UL-RL	1.1023E+04	-15.40	30.000
1.000	1.000	167.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
79 D	34.59	-1.4876E-03	280.0	141.0	280.0	157.4	UL-RL	1.1023E+04	-15.60	32.000
1.000	1.000	173.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
80 D	35.73	-1.2548E-03	282.0	144.7	282.0	158.5	UL-RL	1.1023E+04	-15.80	34.000
1.000	1.000	178.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
81 D	36.84	-1.0340E-03	284.0	148.2	284.0	159.6	UL-RL	1.1023E+04	-16.00	36.000
1.000	1.000	184.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
82 D	37.93	-8.2466E-04	286.0	151.6	286.0	160.7	UL-RL	1.1023E+04	-16.20	38.000
1.000	1.000	189.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
83 D	38.93	-6.2642E-04	288.0	154.6	288.0	162.0	UL-RL	1.1023E+04	-16.40	40.000
1.000	1.000	194.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
84 D	39.85	-4.3888E-04	290.0	157.3	290.0	163.4	UL-RL	1.1023E+04	-16.60	42.000
1.000	1.000	199.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
85 D	40.76	-2.6159E-04	292.0	159.8	292.0	164.8	UL-RL	1.1023E+04	-16.80	44.000
1.000	1.000	203.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
86 D	41.65	-9.4166E-05	294.0	162.3	294.0	166.2	UL-RL	1.1023E+04	-17.00	46.000
1.000	1.000	208.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
87 D	42.53	6.3841E-05	296.0	164.6	296.0	167.6	UL-RL	1.1023E+04	-17.20	48.000
1.000	1.000	212.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
88 D	43.33	2.1286E-04	298.0	166.6	298.0	169.1	UL-RL	1.1023E+04	-17.40	50.000
1.000	1.000	216.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
89 D	44.10	3.5330E-04	300.0	168.5	300.0	170.6	UL-RL	1.1023E+04	-17.60	52.000
1.000	1.000	220.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
90 D	44.87	4.8561E-04	302.0	170.3	302.0	172.1	UL-RL	1.1023E+04	-17.80	54.000
1.000	1.000	224.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
91 D	45.63	6.1020E-04	304.0	172.1	304.0	173.6	UL-RL	1.1023E+04	-18.00	56.000
1.000	1.000	228.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
92 D	46.38	7.2749E-04	306.0	173.9	306.0	175.0	UL-RL	1.1023E+04	-18.20	58.000
1.000	1.000	231.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
93 D	47.13	8.3789E-04	308.0	175.7	308.0	176.4	UL-RL	1.1023E+04	-18.40	60.000
1.000	1.000	235.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
94 D	47.87	9.4181E-04	310.0	177.4	310.0	177.8	UL-RL	1.1023E+04	-18.60	62.000
1.000	1.000	239.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
95 D	48.61	1.0396E-03	312.0	179.0	312.0	179.2	UL-RL	1.1023E+04	-18.80	64.000
1.000	1.000	243.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
96 D	49.32	1.1318E-03	314.0	180.6	314.0	180.6	UL-RL	1.1023E+04	-19.00	66.000
1.000	1.000	246.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
97 D	50.01	1.2186E-03	316.0	182.1	316.0	182.1	V-C	3674.	-19.20	68.000
1.000	1.000	250.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
98 D	50.70	1.3006E-03	318.0	183.5	318.0	183.5	V-C	3674.	-19.40	70.000
1.000	1.000	253.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
99 D	51.38	1.3779E-03	320.0	184.9	320.0	184.9	V-C	3674.	-19.60	72.000
1.000	1.000	256.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
100 D	52.06	1.4511E-03	322.0	186.3	322.0	186.3	V-C	3674.	-19.80	74.000
1.000	1.000	260.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
101 D	52.73	1.5204E-03	324.0	187.7	324.0	187.7	V-C	3674.	-20.00	76.000
1.000	1.000	263.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
102 D	53.41	1.5861E-03	326.0	189.0	326.0	189.0	V-C	3674.	-20.20	78.000
1.000	1.000	267.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
103 D	54.08	1.6487E-03	328.0	190.4	328.0	190.4	V-C	3674.	-20.40	80.000
1.000	1.000	270.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
104 D	54.75	1.7083E-03	330.0	191.7	330.0	191.7	V-C	3674.	-20.60	82.000
1.000	1.000	273.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO						
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	123 di 152

105 D	55.41	1.7654E-03	332.0	193.1	332.0	193.1	V-C	3674.	-20.80	84.00
1.000	1.000	277.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
106 D	56.08	1.8201E-03	334.0	194.4	334.0	194.4	V-C	3674.	-21.00	86.00
1.000	1.000	280.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
107 D	56.74	1.8728E-03	336.0	195.7	336.0	195.7	V-C	3674.	-21.20	88.00
1.000	1.000	283.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
108 D	57.40	1.9236E-03	338.0	197.0	338.0	197.0	V-C	3674.	-21.40	90.00
1.000	1.000	287.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
109 D	58.07	1.9729E-03	340.0	198.3	340.0	198.3	V-C	3674.	-21.60	92.00
1.000	1.000	290.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
110 D	58.73	2.0209E-03	342.0	199.6	342.0	199.6	V-C	3674.	-21.80	94.00
1.000	1.000	293.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
111 D	59.39	2.0677E-03	344.0	200.9	344.0	200.9	V-C	3674.	-22.00	96.00
1.000	1.000	296.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
112 D	60.04	2.1136E-03	346.0	202.2	346.0	202.2	V-C	3674.	-22.20	98.00
1.000	1.000	300.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
113 D	60.70	2.1587E-03	348.0	203.5	348.0	203.5	V-C	3674.	-22.40	100.0
1.000	1.000	303.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
114 D	61.36	2.2032E-03	350.0	204.8	350.0	204.8	V-C	3674.	-22.60	102.0
1.000	1.000	306.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
115 D	62.02	2.2472E-03	352.0	206.1	352.0	206.1	V-C	3674.	-22.80	104.0
1.000	1.000	310.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
116 D	62.67	2.2909E-03	354.0	207.4	354.0	207.4	V-C	3674.	-23.00	106.0
1.000	1.000	313.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
117 D	63.33	2.3343E-03	356.0	208.6	356.0	208.6	V-C	3674.	-23.20	108.0
1.000	1.000	316.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
118 D	63.99	2.3775E-03	358.0	209.9	358.0	209.9	V-C	3674.	-23.40	110.0
1.000	1.000	319.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
119 D	64.64	2.4207E-03	360.0	211.2	360.0	211.2	V-C	3674.	-23.60	112.0
1.000	1.000	323.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
120 D	65.30	2.4638E-03	362.0	212.5	362.0	212.5	V-C	3674.	-23.80	114.0
1.000	1.000	326.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
121 D	32.98	2.5070E-03	364.0	213.8	364.0	213.8	V-C	3674.	-24.00	116.0
1.000	1.000	329.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>124 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	124 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	124 di 152								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64          |
|          Exe Time :23 June 2021          12:03:01          |
+-----+
New Project

```

```

S T R E S S   R E S U L T S   F O R   G R O U P   N O .   2

0_R
ELEMENT TYPE      5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 121
CURRENT TIME     IS      2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

```

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Coh_e_a	Coh_e_p	LAYER				
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
21	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
22	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
23	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
24	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
25	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
26	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	125 di 152	

27	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
28	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
29	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
30	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
31	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
32	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
33	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
34	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
35	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
36	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
37	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
38	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
39	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
40	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
41	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
42	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
43	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
44	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
45	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
46	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
47	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
48	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
49	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
50	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
51 D	13.79	1.3672E-02	4.000	68.97	200.0	112.4	PASSIVE	0.000	-10.00	0.000
1.000	1.000	68.97	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
52 D	16.52	1.3058E-02	8.000	82.58	204.0	114.6	PASSIVE	0.000	-10.20	0.000
1.000	1.000	82.58	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
53 D	19.24	1.2455E-02	12.00	96.20	208.0	116.9	PASSIVE	0.000	-10.40	0.000
1.000	1.000	96.20	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
54 D	21.96	1.1861E-02	16.00	109.8	212.0	119.1	PASSIVE	0.000	-10.60	0.000
1.000	1.000	109.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
55 D	24.69	1.1279E-02	20.00	123.4	216.0	123.4	PASSIVE	0.000	-10.80	0.000
1.000	1.000	123.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
56 D	27.41	1.0708E-02	24.00	137.0	220.0	137.0	PASSIVE	0.000	-11.00	0.000
1.000	1.000	137.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
57 D	30.13	1.0150E-02	28.00	150.7	224.0	150.7	PASSIVE	0.000	-11.20	0.000
1.000	1.000	150.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
58 D	31.14	9.6046E-03	32.00	155.7	228.0	155.7	V-C	2869.	-11.40	0.000
1.000	1.000	155.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
59 D	31.28	9.0723E-03	36.00	156.4	232.0	156.4	V-C	2869.	-11.60	0.000
1.000	1.000	156.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
60 D	31.44	8.5537E-03	40.00	157.2	236.0	157.2	V-C	2869.	-11.80	0.000
1.000	1.000	157.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
61 D	31.60	8.0492E-03	44.00	158.0	240.0	158.0	V-C	2869.	-12.00	0.000
1.000	1.000	158.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
62 D	31.76	7.5591E-03	48.00	158.8	244.0	158.8	V-C	2869.	-12.20	0.000
1.000	1.000	158.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
63 D	31.94	7.0836E-03	52.00	159.7	248.0	159.7	V-C	2869.	-12.40	0.000
1.000	1.000	159.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
64 D	32.30	6.6230E-03	54.00	159.5	250.0	159.5	V-C	2869.	-12.60	2.000
1.000	1.000	161.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
65 D	32.67	6.1774E-03	56.00	159.3	252.0	159.3	V-C	2869.	-12.80	4.000
1.000	1.000	163.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:	 Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata		ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE:			PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 126 di 152

66 D	33.05	5.7470E-03	58.00	159.2	254.0	159.2	V-C	2869.	-13.00	6.000
1.000	1.000	165.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
67 D	33.43	5.3316E-03	60.00	159.2	256.0	159.2	V-C	2869.	-13.20	8.000
1.000	1.000	167.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
68 D	33.83	4.9315E-03	62.00	159.1	258.0	159.1	V-C	2869.	-13.40	10.000
1.000	1.000	169.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
69 D	34.23	4.5464E-03	64.00	159.2	260.0	159.2	V-C	2869.	-13.60	12.000
1.000	1.000	171.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
70 D	34.65	4.1764E-03	66.00	159.2	262.0	159.2	V-C	2869.	-13.80	14.000
1.000	1.000	173.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
71 D	35.07	3.8212E-03	68.00	159.3	264.0	159.3	V-C	2869.	-14.00	16.000
1.000	1.000	175.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
72 D	35.50	3.4807E-03	70.00	159.5	266.0	159.5	V-C	2869.	-14.20	18.000
1.000	1.000	177.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
73 D	35.93	3.1547E-03	72.00	159.7	268.0	159.7	V-C	2869.	-14.40	20.000
1.000	1.000	179.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
74 D	36.38	2.8430E-03	74.00	159.9	270.0	159.9	V-C	2869.	-14.60	22.000
1.000	1.000	181.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
75 D	36.83	2.5452E-03	76.00	160.2	272.0	160.2	V-C	2869.	-14.80	24.000
1.000	1.000	184.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
76 D	37.30	2.2611E-03	78.00	160.5	274.0	160.5	V-C	2869.	-15.00	26.000
1.000	1.000	186.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
77 D	37.76	1.9904E-03	80.00	160.8	276.0	160.8	V-C	2869.	-15.20	28.000
1.000	1.000	188.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
78 D	38.24	1.7327E-03	82.00	161.2	278.0	161.2	V-C	2869.	-15.40	30.000
1.000	1.000	191.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
79 D	38.73	1.4876E-03	84.00	161.6	280.0	161.6	V-C	2869.	-15.60	32.000
1.000	1.000	193.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
80 D	39.22	1.2548E-03	86.00	162.1	282.0	162.1	V-C	2869.	-15.80	34.000
1.000	1.000	196.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
81 D	39.71	1.0340E-03	88.00	162.6	284.0	162.6	V-C	2869.	-16.00	36.000
1.000	1.000	198.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
82 D	40.22	8.2466E-04	90.00	163.1	286.0	163.1	V-C	2869.	-16.20	38.000
1.000	1.000	201.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
83 D	40.73	6.2642E-04	92.00	163.7	288.0	163.7	V-C	2869.	-16.40	40.000
1.000	1.000	203.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
84 D	41.13	4.3888E-04	94.00	163.7	290.0	164.5	UL-RL	8608.	-16.60	42.000
1.000	1.000	205.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
85 D	41.52	2.6159E-04	96.00	163.6	292.0	165.5	UL-RL	8608.	-16.80	44.000
1.000	1.000	207.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
86 D	41.91	9.4166E-05	98.00	163.6	294.0	166.5	UL-RL	8608.	-17.00	46.000
1.000	1.000	209.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
87 D	42.33	-6.3841E-05	100.00	163.6	296.0	167.4	UL-RL	8608.	-17.20	48.000
1.000	1.000	211.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
88 D	42.75	-2.1286E-04	102.00	163.8	298.0	168.4	UL-RL	8608.	-17.40	50.000
1.000	1.000	213.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
89 D	43.19	-3.5330E-04	104.00	163.9	300.0	169.4	UL-RL	8608.	-17.60	52.000
1.000	1.000	215.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
90 D	43.64	-4.8561E-04	106.00	164.2	302.0	170.4	UL-RL	8608.	-17.80	54.000
1.000	1.000	218.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
91 D	44.10	-6.1020E-04	108.00	164.5	304.0	171.4	UL-RL	8608.	-18.00	56.000
1.000	1.000	220.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
92 D	44.57	-7.2749E-04	110.00	164.9	306.0	172.4	UL-RL	8608.	-18.20	58.000
1.000	1.000	222.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
93 D	45.06	-8.3789E-04	112.00	165.3	308.0	173.4	UL-RL	8608.	-18.40	60.000
1.000	1.000	225.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
94 D	45.55	-9.4181E-04	114.00	165.7	310.0	174.4	UL-RL	8608.	-18.60	62.000
1.000	1.000	227.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
95 D	46.05	-1.0396E-03	116.00	166.2	312.0	175.4	UL-RL	8608.	-18.80	64.000
1.000	1.000	230.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
96 D	46.55	-1.1318E-03	118.00	166.7	314.0	176.5	UL-RL	8608.	-19.00	66.000
1.000	1.000	232.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
97 D	47.02	-1.2186E-03	120.00	167.1	316.0	177.6	UL-RL	8608.	-19.20	68.000
1.000	1.000	235.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
98 D	47.50	-1.3006E-03	122.00	167.5	318.0	178.7	UL-RL	8608.	-19.40	70.000
1.000	1.000	237.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
99 D	48.00	-1.3779E-03	124.00	168.0	320.0	179.8	UL-RL	8608.	-19.60	72.000
1.000	1.000	240.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
100 D	48.49	-1.4511E-03	126.00	168.5	322.0	181.0	UL-RL	8608.	-19.80	74.000
1.000	1.000	242.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
101 D	49.00	-1.5204E-03	128.00	169.0	324.0	182.1	UL-RL	8608.	-20.00	76.000
1.000	1.000	245.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
102 D	49.51	-1.5861E-03	130.00	169.6	326.0	183.2	UL-RL	8608.	-20.20	78.000
1.000	1.000	247.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
103 D	50.03	-1.6487E-03	132.00	170.1	328.0	184.3	UL-RL	8608.	-20.40	80.000
1.000	1.000	250.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
104 D	50.55	-1.7083E-03	134.00	170.8	330.0	185.5	UL-RL	8608.	-20.60	82.000
1.000	1.000	252.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 127 di 152

105 D	51.08	-1.7654E-03	136.0	171.4	332.0	186.6	UL-RL	8608.	-20.80	84.00
1.000	1.000	255.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
106 D	51.61	-1.8201E-03	138.0	172.0	334.0	187.7	UL-RL	8608.	-21.00	86.00
1.000	1.000	258.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
107 D	52.14	-1.8728E-03	140.0	172.7	336.0	188.8	UL-RL	8608.	-21.20	88.00
1.000	1.000	260.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
108 D	52.68	-1.9236E-03	142.0	173.4	338.0	190.0	UL-RL	8608.	-21.40	90.00
1.000	1.000	263.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
109 D	53.22	-1.9729E-03	144.0	174.1	340.0	191.1	UL-RL	8608.	-21.60	92.00
1.000	1.000	266.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
110 D	53.76	-2.0209E-03	146.0	174.8	342.0	192.2	UL-RL	8608.	-21.80	94.00
1.000	1.000	268.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
111 D	54.31	-2.0677E-03	148.0	175.5	344.0	193.3	UL-RL	8608.	-22.00	96.00
1.000	1.000	271.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
112 D	54.85	-2.1136E-03	150.0	176.3	346.0	194.5	UL-RL	8608.	-22.20	98.00
1.000	1.000	274.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
113 D	55.40	-2.1587E-03	152.0	177.0	348.0	195.6	UL-RL	8608.	-22.40	100.0
1.000	1.000	277.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
114 D	55.95	-2.2032E-03	154.0	177.7	350.0	196.7	UL-RL	8608.	-22.60	102.0
1.000	1.000	279.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
115 D	56.50	-2.2472E-03	156.0	178.5	352.0	197.8	UL-RL	8608.	-22.80	104.0
1.000	1.000	282.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
116 D	57.05	-2.2909E-03	158.0	179.2	354.0	198.9	UL-RL	8608.	-23.00	106.0
1.000	1.000	285.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
117 D	57.60	-2.3343E-03	160.0	180.0	356.0	200.1	UL-RL	8608.	-23.20	108.0
1.000	1.000	288.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
118 D	58.15	-2.3775E-03	162.0	180.7	358.0	201.2	UL-RL	8608.	-23.40	110.0
1.000	1.000	290.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
119 D	58.70	-2.4207E-03	164.0	181.5	360.0	202.3	UL-RL	8608.	-23.60	112.0
1.000	1.000	293.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
120 D	59.25	-2.4638E-03	166.0	182.2	362.0	203.4	UL-RL	8608.	-23.80	114.0
1.000	1.000	296.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
121 D	29.90	-2.5070E-03	168.0	183.0	364.0	204.6	UL-RL	8608.	-24.00	116.0
1.000	1.000	299.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 128 di 152

```

+-----+
|                                     PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*
|
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64
|                                     Exe Time :23 June 2021      12:03:01
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

WallElement_33 :
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 120
CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	1.02591E-08	-1.02591E-08	9.92145E-10	2.27533E-09
2	-8.43465E-09	8.43465E-09	-2.12947E-09	7.17819E-10
3	-1.89357E-09	1.89357E-09	-1.75714E-09	1.86992E-09
4	7.98173E-09	-7.98173E-09	-1.28989E-09	4.57976E-09
5	5.57884E-09	-5.57884E-09	-3.33239E-09	8.14907E-09
6	-9.75706E-09	9.75706E-09	-8.68829E-09	5.76097E-09
7	3.39060E-09	-3.39060E-09	-6.52085E-09	1.24824E-08
8	6.36282E-09	-6.36282E-09	-1.15313E-08	1.34919E-08
9	-9.75160E-09	9.75160E-09	-1.38889E-08	1.29385E-08
10	1.95396E-08	-1.95396E-08	-1.20895E-08	1.61881E-08
11	-1.81062E-08	1.81062E-08	-1.60951E-08	1.32409E-08
12	1.84391E-08	-1.84391E-08	-1.32609E-08	1.75705E-08
13	-2.97950E-09	2.97950E-09	-1.61543E-08	1.53052E-08
14	0.27554	-0.27554	-1.65255E-08	5.51072E-02
15	0.85827	-0.85827	-5.51072E-02	0.22676
16	1.7482	-1.7482	-0.22676	0.57640
17	2.9453	-2.9453	-0.57640	1.1655
18	4.4497	-4.4497	-1.1655	2.0554
19	6.2612	-6.2612	-2.0554	3.3077
20	8.3800	-8.3800	-3.3077	4.9836
21	10.806	-10.806	-4.9836	7.1448
22	13.539	-13.539	-7.1448	9.8526
23	16.579	-16.579	-9.8526	13.168
24	19.927	-19.927	-13.168	17.154
25	23.582	-23.582	-17.154	21.870
26	27.544	-27.544	-21.870	27.379
27	31.813	-31.813	-27.379	33.741
28	36.389	-36.389	-33.741	41.019
29	41.273	-41.273	-41.019	49.274
30	46.463	-46.463	-49.274	58.566
31	51.961	-51.961	-58.566	68.959
32	57.766	-57.766	-68.959	80.512
33	63.879	-63.879	-80.512	93.288
34	70.298	-70.298	-93.288	107.35
35	77.025	-77.025	-107.35	122.75
36	84.059	-84.059	-122.75	139.56
37	91.400	-91.400	-139.56	157.84
38	99.048	-99.048	-157.84	177.65
39	107.00	-107.00	-177.65	199.05
40	115.27	-115.27	-199.05	222.11
41	123.84	-123.84	-222.11	246.88
42	132.71	-132.71	-246.88	273.42
43	141.90	-141.90	-273.42	301.80
44	151.39	-151.39	-301.80	332.08
45	161.19	-161.19	-332.08	364.31
46	171.29	-171.29	-364.31	398.57
47	181.71	-181.71	-398.57	434.91
48	192.43	-192.43	-434.91	473.40
49	203.46	-203.46	-473.40	514.09
50	214.79	-214.79	-514.09	557.05
51	212.64	-212.64	-557.05	599.58
52	208.07	-208.07	-599.58	641.19
53	201.09	-201.09	-641.19	681.41
54	191.69	-191.69	-681.41	719.75
55	179.87	-179.87	-719.75	755.72
56	165.64	-165.64	-755.72	788.85

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 129 di 152

57	149.00	-149.00	-788.85	818.65
58	131.65	-131.65	-818.65	844.98
59	114.47	-114.47	-844.98	867.87
60	97.437	-97.437	-867.87	887.36
61	80.556	-80.556	-887.36	903.47
62	63.814	-63.814	-903.47	916.23
63	47.202	-47.202	-916.23	925.67
64	30.783	-30.783	-925.67	931.83
65	14.549	-14.549	-931.83	934.74
66	-1.4186	1.4186	-934.74	934.46
67	-16.232	16.232	-934.46	931.21
68	-29.934	29.934	-931.21	925.22
69	-42.565	42.565	-925.22	916.71
70	-54.169	54.169	-916.71	905.88
71	-64.786	64.786	-905.88	892.92
72	-74.457	74.457	-892.92	878.03
73	-83.222	83.222	-878.03	861.38
74	-91.121	91.121	-861.38	843.16
75	-98.192	98.192	-843.16	823.52
76	-104.47	104.47	-823.52	802.63
77	-110.00	110.00	-802.63	780.62
78	-114.82	114.82	-780.62	757.66
79	-118.95	118.95	-757.66	733.87
80	-122.44	122.44	-733.87	709.38
81	-125.31	125.31	-709.38	684.32
82	-127.60	127.60	-684.32	658.80
83	-129.44	129.44	-658.80	632.91
84	-130.72	130.72	-632.91	606.77
85	-131.48	131.48	-606.77	580.47
86	-131.74	131.74	-580.47	554.12
87	-131.54	131.54	-554.12	527.82
88	-130.96	130.96	-527.82	501.63
89	-130.05	130.05	-501.63	475.61
90	-128.82	128.82	-475.61	449.85
91	-127.29	127.29	-449.85	424.39
92	-125.48	125.48	-424.39	399.30
93	-123.41	123.41	-399.30	374.61
94	-121.08	121.08	-374.61	350.40
95	-118.52	118.52	-350.40	326.69
96	-115.74	115.74	-326.69	303.54
97	-112.75	112.75	-303.54	280.99
98	-109.55	109.55	-280.99	259.08
99	-106.17	106.17	-259.08	237.85
100	-102.61	102.61	-237.85	217.33
101	-98.871	98.871	-217.33	197.55
102	-94.975	94.975	-197.55	178.56
103	-90.925	90.925	-178.56	160.37
104	-86.729	86.729	-160.37	143.03
105	-82.392	82.392	-143.03	126.55
106	-77.921	77.921	-126.55	110.96
107	-73.321	73.321	-110.96	96.300
108	-68.596	68.596	-96.300	82.581
109	-63.749	63.749	-82.581	69.831
110	-58.785	58.785	-69.831	58.073
111	-53.706	53.706	-58.073	47.332
112	-48.514	48.514	-47.332	37.630
113	-43.211	43.211	-37.630	28.987
114	-37.799	37.799	-28.987	21.427
115	-32.279	32.279	-21.427	14.972
116	-26.652	26.652	-14.972	9.6411
117	-20.918	20.918	-9.6411	5.4576
118	-15.078	15.078	-5.4576	2.4420
119	-9.1313	9.1313	-2.4420	0.61575
120	-3.0791	3.0791	-0.61575	-4.96811E-11

APPALDATORE: 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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>130 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	130 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	130 di 152								

```

-----
|
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2020.1.1 FULL VERSION *Build date:Dec 12, 2019*
|
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64
|          Exe Time :23 June 2021      12:03:01
|
|
|-----

```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O . 4

FixedSupport_361
ELEMENT TYPE 6 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 1
CURRENT TIME IS 2.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

POST-TENSION 2D-BOUNDARY ELEMENT

EL	FORCE	d0	EDISPL	pl. eps	K	-ve limit	+ve limit
----	-------	----	--------	---------	---	-----------	-----------

***** NO ONE ELEMENT ACTIVE AT CURRENT STEP *****

```

ITER      0  RNORM = 455.6      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2569E+07 RIMNOR=0.5458E+08
            RENORM= 476.8      REMNOR=0.2799E-16  RATIO =0.1362E-01  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 214.8      RMMAX = 934.7
            RTSMAL=0.1000E-02 RMSMAL=0.1000E-02
            RDT  =0.2569E+07  RDR  =0.5458E+08
            RATIOT=0.1362E-01  RATIOR= 0.000
            MAX UN= 3.065      IEQ=   93 NODE    47 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.1432E-02  IEQ=  191 NODE    96 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

```

ITER      2  RNORM = 455.6      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2569E+07 RIMNOR=0.5458E+08
            RENORM= 3.349      REMNOR=0.4494E-16  RATIO =0.1142E-02  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
            RFMAX = 214.8      RMMAX = 934.7
            RTSMAL=0.1000E-02 RMSMAL=0.1000E-02
            RDT  =0.2569E+07  RDR  =0.5458E+08
            RATIOT=0.1142E-02  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.5242E-02  IEQ=   95 NODE    48 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.5609      IEQ=  187 NODE    94 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

```

ITER      3  RNORM = 455.6      RMNORM= 0.000
            RINORM=0.2569E+07 RIMNOR=0.5458E+08
            RENORM=0.2295E-02  REMNOR=0.4767E-16  RATIO =0.2989E-04  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
            RFMAX = 214.8      RMMAX = 934.7
            RTSMAL=0.1000E-02 RMSMAL=0.1000E-02
            RDT  =0.2569E+07  RDR  =0.5458E+08
            RATIOT=0.2989E-04  RATIOR= 0.000
            MAX UN=0.8660E-02  IEQ=   95 NODE    48 DOF   1  Y-DISPL.F
            MIN UN=-.4611E-01  IEQ=  221 NODE   111 DOF   1  Y-DISPL.F
            NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>131 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	131 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	131 di 152								

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64                                                                              |
|                Exe Time :23 June 2021    12:03:01                                                                              |
+-----+

```

```

New Project
SOLUTION REACHED USING      3 ITERATIONS ON      40

```

```

P R I N T   O U T   F O R   T I M E   S T E P   3   ( AT TIME  3.000   ) SUBINCREMENT 00001/00001

```

```

PRINT OUT OF ACTIVE COMPONENTS (FIXED NODES ARE NOT PRINTED OUT)

```

	Y-DISPL.F	X-ROT. F
	02	04
1	6.0411076E-02	-5.0319705E-03
2	5.9404682E-02	-5.0319581E-03
3	5.8398296E-02	-5.0318959E-03
4	5.7391931E-02	-5.0317343E-03
5	5.6385612E-02	-5.0314234E-03
6	5.5379375E-02	-5.0309136E-03
7	5.4373263E-02	-5.0301550E-03
8	5.3367332E-02	-5.0290981E-03
9	5.2361647E-02	-5.0276929E-03
10	5.1356282E-02	-5.0258899E-03
11	5.0351321E-02	-5.0236391E-03
12	4.9346859E-02	-5.0208910E-03
13	4.8343001E-02	-5.0175957E-03
14	4.7339861E-02	-5.0137036E-03
15	4.6337563E-02	-5.0091626E-03
16	4.5336243E-02	-5.0039161E-03
17	4.4336043E-02	-4.9979023E-03
18	4.3337132E-02	-4.9910546E-03
19	4.2339681E-02	-4.9833013E-03
20	4.1343877E-02	-4.9745657E-03
21	4.0349931E-02	-4.9647664E-03
22	3.9358053E-02	-4.9538166E-03
23	3.8368487E-02	-4.9416247E-03
24	3.7381492E-02	-4.9280941E-03
25	3.6397345E-02	-4.9131233E-03
26	3.5416346E-02	-4.8966057E-03
27	3.4438818E-02	-4.8784299E-03
28	3.3465097E-02	-4.8584791E-03
29	3.2495553E-02	-4.8366320E-03
30	3.1530579E-02	-4.8127619E-03
31	3.0570592E-02	-4.7867376E-03
32	2.9616041E-02	-4.7584225E-03
33	2.8667390E-02	-4.7276751E-03
34	2.7725143E-02	-4.6943489E-03
35	2.6789832E-02	-4.6582926E-03
36	2.5862019E-02	-4.6193497E-03
37	2.4942300E-02	-4.5773591E-03
38	2.4031294E-02	-4.5321540E-03
39	2.3129664E-02	-4.4835631E-03
40	2.2238106E-02	-4.4314102E-03
41	2.1357350E-02	-4.3755140E-03
42	2.0488163E-02	-4.3156880E-03
43	1.9631349E-02	-4.2517410E-03
44	1.8787754E-02	-4.1834767E-03
45	1.7958264E-02	-4.1106942E-03
46	1.7143796E-02	-4.0331865E-03
47	1.6345319E-02	-3.9507427E-03
48	1.5563827E-02	-3.8631447E-03
49	1.4800244E-02	-3.7726173E-03
50	1.4054831E-02	-3.6813713E-03
51	1.3327759E-02	-3.5891820E-03
52	1.2619225E-02	-3.4959410E-03
53	1.1929448E-02	-3.4016654E-03
54	1.1258625E-02	-3.3063993E-03
55	1.0606949E-02	-3.2102166E-03
56	9.9745926E-03	-3.1132205E-03
57	9.3617060E-03	-3.0155446E-03
58	8.7684092E-03	-2.9173532E-03
59	8.1947861E-03	-2.8188415E-03
60	7.6408794E-03	-2.7202265E-03

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>132 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	132 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	132 di 152								

61 7.1066877E-03 -2.6217287E-03
62 6.5921657E-03 -2.5235642E-03
63 6.0972257E-03 -2.4259449E-03
64 5.6217375E-03 -2.3290794E-03
65 5.1655300E-03 -2.2331721E-03
66 4.7283914E-03 -2.1384241E-03
67 4.3100700E-03 -2.0450319E-03
68 3.9102759E-03 -1.9531802E-03
69 3.5286841E-03 -1.8630354E-03
70 3.1649381E-03 -1.7747462E-03
71 2.8186531E-03 -1.6884445E-03
72 2.4894200E-03 -1.6042466E-03
73 2.1768227E-03 -1.5222575E-03
74 1.8803803E-03 -1.4425560E-03
75 1.5996427E-03 -1.3652195E-03
76 1.3341307E-03 -1.2903088E-03
77 1.0833542E-03 -1.2178725E-03
78 8.4681427E-04 -1.1479482E-03
79 6.2400569E-04 -1.0805625E-03
80 4.1441889E-04 -1.0157324E-03
81 2.1754184E-04 -9.5346546E-04
82 3.2861908E-05 -8.9376041E-04
83 -1.4013250E-04 -8.3660795E-04
84 -3.0195043E-04 -7.8199283E-04
85 -4.5310477E-04 -7.2989283E-04
86 -5.9408159E-04 -6.8028860E-04
87 -7.2538446E-04 -6.3314809E-04
88 -8.4750281E-04 -5.8843747E-04
89 -9.6091891E-04 -5.4611881E-04
90 -1.0661070E-03 -5.0615040E-04
91 -1.1635327E-03 -4.6848703E-04
92 -1.2536523E-03 -4.3308031E-04
93 -1.3369119E-03 -3.9987893E-04
94 -1.4137473E-03 -3.6882889E-04
95 -1.4845831E-03 -3.3987377E-04
96 -1.5498325E-03 -3.1295494E-04
97 -1.6098968E-03 -2.8801166E-04
98 -1.6651674E-03 -2.6497984E-04
99 -1.7160147E-03 -2.4379650E-04
100 -1.7628046E-03 -2.2439307E-04
101 -1.8058860E-03 -2.0670019E-04
102 -1.8455940E-03 -1.9064674E-04
103 -1.8822492E-03 -1.7615993E-04
104 -1.9161574E-03 -1.6316547E-04
105 -1.9476098E-03 -1.5158764E-04
106 -1.9768818E-03 -1.4134944E-04
107 -2.0042336E-03 -1.3237263E-04
108 -2.0299097E-03 -1.2457788E-04
109 -2.0541382E-03 -1.1788477E-04
110 -2.0771316E-03 -1.1221189E-04
111 -2.0990866E-03 -1.0747670E-04
112 -2.1201803E-03 -1.0359605E-04
113 -2.1405763E-03 -1.0048513E-04
114 -2.1604201E-03 -9.8059159E-05
115 -2.1798400E-03 -9.6233128E-05
116 -2.1989476E-03 -9.4921845E-05
117 -2.2178374E-03 -9.4039933E-05
118 -2.2365865E-03 -9.3501840E-05
119 -2.2552553E-03 -9.3221854E-05
120 -2.2738867E-03 -9.3114096E-05
121 -2.2925048E-03 -9.3092532E-05

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>133 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	133 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	133 di 152								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64          |
|          Exe Time :23 June 2021          12:03:01          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

0_L :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 121
CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL *	FORCE	DISPL-Y	VERTICAL-P	HORIZON.-P	MAX-V-P	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
FACTOR	UFACTOR	Peq	Su_a	Su_p	Coh_e_a	Coh_e_p	LAYER				
1 D	0.000	-6.0411E-02	0.000	0.000	0.000	0.000	ACTIVE	0.000	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
2 D	0.000	-5.9405E-02	4.000	0.000	4.000	2.248	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
3 D	0.000	-5.8398E-02	8.000	0.000	8.000	4.496	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
4 D	0.000	-5.7392E-02	12.00	0.000	12.00	6.744	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
5 D	0.000	-5.6386E-02	16.00	0.000	16.00	8.992	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
6 D	0.000	-5.5379E-02	20.00	0.000	20.00	11.24	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
7 D	0.000	-5.4373E-02	24.00	0.000	24.00	13.49	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
8 D	0.000	-5.3367E-02	28.00	0.000	28.00	15.74	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
9 D	0.000	-5.2362E-02	32.00	0.000	32.00	17.98	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
10 D	0.000	-5.1356E-02	36.00	0.000	36.00	20.23	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
11 D	0.000	-5.0351E-02	40.00	0.000	40.00	22.48	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
12 D	0.000	-4.9347E-02	44.00	0.000	44.00	24.73	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
13 D	0.000	-4.8343E-02	48.00	0.000	48.00	26.98	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
14 D	0.2755	-4.7340E-02	52.00	1.378	52.00	29.22	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000	
1.000	1.000	1.378	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
15 D	0.5827	-4.6338E-02	56.00	2.914	56.00	31.47	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000	
1.000	1.000	2.914	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
16 D	0.8899	-4.5336E-02	60.00	4.450	60.00	33.72	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000	
1.000	1.000	4.450	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
17 D	1.197	-4.4336E-02	64.00	5.986	64.00	35.97	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000	
1.000	1.000	5.986	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
18 D	1.504	-4.3337E-02	68.00	7.522	68.00	38.22	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000	
1.000	1.000	7.522	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
19 D	1.812	-4.2340E-02	72.00	9.058	72.00	40.46	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000	
1.000	1.000	9.058	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
20 D	2.119	-4.1344E-02	76.00	10.59	76.00	42.71	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000	
1.000	1.000	10.59	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
21 D	2.426	-4.0350E-02	80.00	12.13	80.00	44.96	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000	
1.000	1.000	12.13	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
22 D	2.733	-3.9358E-02	84.00	13.67	84.00	47.21	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000	
1.000	1.000	13.67	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
23 D	3.040	-3.8368E-02	88.00	15.20	88.00	49.46	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000	
1.000	1.000	15.20	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
24 D	3.348	-3.7381E-02	92.00	16.74	92.00	51.70	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000	
1.000	1.000	16.74	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
25 D	3.655	-3.6397E-02	96.00	18.27	96.00	53.95	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000	
1.000	1.000	18.27	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				
26 D	3.962	-3.5416E-02	100.0	19.81	100.0	56.20	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000	
1.000	1.000	19.81	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0				

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO						
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	134 di 152

27 D	4.269	-3.4439E-02	104.0	21.35	104.0	58.45	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	21.35	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
28 D	4.576	-3.3465E-02	108.0	22.88	108.0	60.70	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	22.88	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
29 D	4.884	-3.2496E-02	112.0	24.42	112.0	62.94	ACTIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	24.42	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
30 D	5.191	-3.1531E-02	116.0	25.95	116.0	65.19	ACTIVE	0.000	-5.800	0.000
1.000	1.000	25.95	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
31 D	5.498	-3.0571E-02	120.0	27.49	120.0	67.44	ACTIVE	0.000	-6.000	0.000
1.000	1.000	27.49	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
32 D	5.805	-2.9616E-02	124.0	29.03	124.0	69.69	ACTIVE	0.000	-6.200	0.000
1.000	1.000	29.03	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
33 D	6.112	-2.8667E-02	128.0	30.56	128.0	71.94	ACTIVE	0.000	-6.400	0.000
1.000	1.000	30.56	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
34 D	6.420	-2.7725E-02	132.0	32.10	132.0	74.18	ACTIVE	0.000	-6.600	0.000
1.000	1.000	32.10	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
35 D	6.727	-2.6790E-02	136.0	33.63	136.0	76.43	ACTIVE	0.000	-6.800	0.000
1.000	1.000	33.63	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
36 D	7.034	-2.5862E-02	140.0	35.17	140.0	78.68	ACTIVE	0.000	-7.000	0.000
1.000	1.000	35.17	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
37 D	7.341	-2.4942E-02	144.0	36.71	144.0	80.93	ACTIVE	0.000	-7.200	0.000
1.000	1.000	36.71	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
38 D	7.648	-2.4031E-02	148.0	38.24	148.0	83.18	ACTIVE	0.000	-7.400	0.000
1.000	1.000	38.24	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
39 D	7.956	-2.3130E-02	152.0	39.78	152.0	85.42	ACTIVE	0.000	-7.600	0.000
1.000	1.000	39.78	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
40 D	8.263	-2.2238E-02	156.0	41.31	156.0	87.67	ACTIVE	0.000	-7.800	0.000
1.000	1.000	41.31	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
41 D	8.570	-2.1357E-02	160.0	42.85	160.0	89.92	ACTIVE	0.000	-8.000	0.000
1.000	1.000	42.85	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
42 D	8.877	-2.0488E-02	164.0	44.39	164.0	92.17	ACTIVE	0.000	-8.200	0.000
1.000	1.000	44.39	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
43 D	9.184	-1.9631E-02	168.0	45.92	168.0	94.42	ACTIVE	0.000	-8.400	0.000
1.000	1.000	45.92	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
44 D	9.492	-1.8788E-02	172.0	47.46	172.0	96.66	ACTIVE	0.000	-8.600	0.000
1.000	1.000	47.46	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
45 D	9.799	-1.7958E-02	176.0	48.99	176.0	98.91	ACTIVE	0.000	-8.800	0.000
1.000	1.000	48.99	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
46 D	10.11	-1.7144E-02	180.0	50.53	180.0	101.2	ACTIVE	0.000	-9.000	0.000
1.000	1.000	50.53	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
47 D	10.41	-1.6345E-02	184.0	52.07	184.0	103.4	ACTIVE	0.000	-9.200	0.000
1.000	1.000	52.07	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
48 D	10.72	-1.5564E-02	188.0	53.60	188.0	105.7	ACTIVE	0.000	-9.400	0.000
1.000	1.000	53.60	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
49 D	11.30	-1.4800E-02	192.0	56.52	192.0	107.9	UL-RL	1.1023E+04	-9.600	0.000
1.000	1.000	56.52	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
50 D	11.86	-1.4055E-02	196.0	59.31	196.0	110.2	UL-RL	1.1023E+04	-9.800	0.000
1.000	1.000	59.31	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
51 D	12.40	-1.3328E-02	200.0	62.00	200.0	112.4	UL-RL	1.1023E+04	-10.00	0.000
1.000	1.000	62.00	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
52 D	12.92	-1.2619E-02	204.0	64.59	204.0	114.6	UL-RL	1.1023E+04	-10.20	0.000
1.000	1.000	64.59	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
53 D	13.41	-1.1929E-02	208.0	67.07	208.0	116.9	UL-RL	1.1023E+04	-10.40	0.000
1.000	1.000	67.07	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
54 D	13.89	-1.1259E-02	212.0	69.46	212.0	119.1	UL-RL	1.1023E+04	-10.60	0.000
1.000	1.000	69.46	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
55 D	14.35	-1.0607E-02	216.0	71.76	216.0	121.4	UL-RL	1.1023E+04	-10.80	0.000
1.000	1.000	71.76	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
56 D	14.80	-9.9746E-03	220.0	73.98	220.0	123.6	UL-RL	1.1023E+04	-11.00	0.000
1.000	1.000	73.98	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
57 D	15.22	-9.3617E-03	224.0	76.12	224.0	125.9	UL-RL	1.1023E+04	-11.20	0.000
1.000	1.000	76.12	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
58 D	15.64	-8.7684E-03	228.0	78.18	228.0	128.1	UL-RL	1.1023E+04	-11.40	0.000
1.000	1.000	78.18	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
59 D	16.03	-8.1948E-03	232.0	80.17	232.0	130.4	UL-RL	1.1023E+04	-11.60	0.000
1.000	1.000	80.17	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
60 D	16.42	-7.6409E-03	236.0	82.10	236.0	132.6	UL-RL	1.1023E+04	-11.80	0.000
1.000	1.000	82.10	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
61 D	16.79	-7.1067E-03	240.0	83.96	240.0	134.9	UL-RL	1.1023E+04	-12.00	0.000
1.000	1.000	83.96	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
62 D	17.15	-6.5922E-03	244.0	85.76	244.0	137.1	UL-RL	1.1023E+04	-12.20	0.000
1.000	1.000	85.76	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
63 D	17.50	-6.0972E-03	248.0	87.51	248.0	139.4	UL-RL	1.1023E+04	-12.40	0.000
1.000	1.000	87.51	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
64 D	18.09	-5.6217E-03	250.0	88.45	250.0	140.5	UL-RL	1.1023E+04	-12.60	2.000
1.000	1.000	90.45	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
65 D	18.67	-5.1655E-03	252.0	89.33	252.0	141.6	UL-RL	1.1023E+04	-12.80	4.000
1.000	1.000	93.33	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO				
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 135 di 152

66 D	19.33	-4.7284E-03	254.0	90.63	254.0	142.7	UL-RL	1.1023E+04	-13.00	6.000
1.000	1.000	96.63	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
67 D	20.87	-4.3101E-03	256.0	96.36	256.0	143.9	UL-RL	1.1023E+04	-13.20	8.000
1.000	1.000	104.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
68 D	22.38	-3.9103E-03	258.0	101.9	258.0	145.0	UL-RL	1.1023E+04	-13.40	10.000
1.000	1.000	111.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
69 D	23.84	-3.5287E-03	260.0	107.2	260.0	146.1	UL-RL	1.1023E+04	-13.60	12.000
1.000	1.000	119.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
70 D	25.27	-3.1649E-03	262.0	112.4	262.0	147.2	UL-RL	1.1023E+04	-13.80	14.000
1.000	1.000	126.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
71 D	26.66	-2.8187E-03	264.0	117.3	264.0	148.4	UL-RL	1.1023E+04	-14.00	16.000
1.000	1.000	133.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
72 D	28.01	-2.4894E-03	266.0	122.1	266.0	149.5	UL-RL	1.1023E+04	-14.20	18.000
1.000	1.000	140.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
73 D	29.32	-2.1768E-03	268.0	126.6	268.0	150.6	UL-RL	1.1023E+04	-14.40	20.000
1.000	1.000	146.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
74 D	30.60	-1.8804E-03	270.0	131.0	270.0	151.7	UL-RL	1.1023E+04	-14.60	22.000
1.000	1.000	153.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
75 D	31.85	-1.5996E-03	272.0	135.2	272.0	152.9	UL-RL	1.1023E+04	-14.80	24.000
1.000	1.000	159.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
76 D	33.06	-1.3341E-03	274.0	139.3	274.0	154.0	UL-RL	1.1023E+04	-15.00	26.000
1.000	1.000	165.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
77 D	34.23	-1.0834E-03	276.0	143.2	276.0	155.1	UL-RL	1.1023E+04	-15.20	28.000
1.000	1.000	171.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
78 D	35.38	-8.4681E-04	278.0	146.9	278.0	156.2	UL-RL	1.1023E+04	-15.40	30.000
1.000	1.000	176.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
79 D	36.50	-6.2401E-04	280.0	150.5	280.0	157.4	UL-RL	1.1023E+04	-15.60	32.000
1.000	1.000	182.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
80 D	37.58	-4.1442E-04	282.0	153.9	282.0	158.5	UL-RL	1.1023E+04	-15.80	34.000
1.000	1.000	187.9	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
81 D	38.64	-2.1754E-04	284.0	157.2	284.0	159.6	UL-RL	1.1023E+04	-16.00	36.000
1.000	1.000	193.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
82 D	39.67	-3.2862E-05	286.0	160.4	286.0	160.7	UL-RL	1.1023E+04	-16.20	38.000
1.000	1.000	198.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
83 D	40.47	1.4013E-04	288.0	162.4	288.0	162.4	V-C	3674.	-16.40	40.000
1.000	1.000	202.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
84 D	41.22	3.0195E-04	290.0	164.1	290.0	164.1	V-C	3674.	-16.60	42.000
1.000	1.000	206.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
85 D	41.95	4.5310E-04	292.0	165.8	292.0	165.8	V-C	3674.	-16.80	44.000
1.000	1.000	209.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
86 D	42.68	5.9408E-04	294.0	167.4	294.0	167.4	V-C	3674.	-17.00	46.000
1.000	1.000	213.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
87 D	43.40	7.2538E-04	296.0	169.0	296.0	169.0	V-C	3674.	-17.20	48.000
1.000	1.000	217.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
88 D	44.12	8.4750E-04	298.0	170.6	298.0	170.6	V-C	3674.	-17.40	50.000
1.000	1.000	220.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
89 D	44.83	9.6092E-04	300.0	172.1	300.0	172.1	V-C	3674.	-17.60	52.000
1.000	1.000	224.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
90 D	45.53	1.0861E-03	302.0	173.6	302.0	173.6	V-C	3674.	-17.80	54.000
1.000	1.000	227.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
91 D	46.22	1.1635E-03	304.0	175.1	304.0	175.1	V-C	3674.	-18.00	56.000
1.000	1.000	231.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
92 D	46.92	1.2537E-03	306.0	176.6	306.0	176.6	V-C	3674.	-18.20	58.000
1.000	1.000	234.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
93 D	47.60	1.3369E-03	308.0	178.0	308.0	178.0	V-C	3674.	-18.40	60.000
1.000	1.000	238.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
94 D	48.28	1.4137E-03	310.0	179.4	310.0	179.4	V-C	3674.	-18.60	62.000
1.000	1.000	241.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
95 D	48.96	1.4846E-03	312.0	180.8	312.0	180.8	V-C	3674.	-18.80	64.000
1.000	1.000	244.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
96 D	49.63	1.5498E-03	314.0	182.2	314.0	182.2	V-C	3674.	-19.00	66.000
1.000	1.000	248.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
97 D	50.30	1.6099E-03	316.0	183.5	316.0	183.5	V-C	3674.	-19.20	68.000
1.000	1.000	251.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
98 D	50.97	1.6652E-03	318.0	184.8	318.0	184.8	V-C	3674.	-19.40	70.000
1.000	1.000	254.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
99 D	51.63	1.7160E-03	320.0	186.1	320.0	186.1	V-C	3674.	-19.60	72.000
1.000	1.000	258.1	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
100 D	52.29	1.7628E-03	322.0	187.4	322.0	187.4	V-C	3674.	-19.80	74.000
1.000	1.000	261.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
101 D	52.94	1.8059E-03	324.0	188.7	324.0	188.7	V-C	3674.	-20.00	76.000
1.000	1.000	264.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
102 D	53.60	1.8456E-03	326.0	190.0	326.0	190.0	V-C	3674.	-20.20	78.000
1.000	1.000	268.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
103 D	54.25	1.8822E-03	328.0	191.3	328.0	191.3	V-C	3674.	-20.40	80.000
1.000	1.000	271.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
104 D	54.90	1.9162E-03	330.0	192.5	330.0	192.5	V-C	3674.	-20.60	82.000
1.000	1.000	274.5	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO						
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	136 di 152

105 D	55.55	1.9476E-03	332.0	193.7	332.0	193.7	V-C	3674.	-20.80	84.00
1.000	1.000	277.7	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
106 D	56.19	1.9769E-03	334.0	195.0	334.0	195.0	V-C	3674.	-21.00	86.00
1.000	1.000	281.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
107 D	56.84	2.0042E-03	336.0	196.2	336.0	196.2	V-C	3674.	-21.20	88.00
1.000	1.000	284.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
108 D	57.48	2.0299E-03	338.0	197.4	338.0	197.4	V-C	3674.	-21.40	90.00
1.000	1.000	287.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
109 D	58.13	2.0541E-03	340.0	198.6	340.0	198.6	V-C	3674.	-21.60	92.00
1.000	1.000	290.6	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
110 D	58.77	2.0771E-03	342.0	199.8	342.0	199.8	V-C	3674.	-21.80	94.00
1.000	1.000	293.8	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
111 D	59.41	2.0991E-03	344.0	201.0	344.0	201.0	V-C	3674.	-22.00	96.00
1.000	1.000	297.0	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
112 D	60.05	2.1202E-03	346.0	202.2	346.0	202.2	V-C	3674.	-22.20	98.00
1.000	1.000	300.2	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
113 D	60.66	2.1406E-03	348.0	203.3	348.0	203.5	UL-RL	1.1023E+04	-22.40	100.0
1.000	1.000	303.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
114 D	61.26	2.1604E-03	350.0	204.3	350.0	204.8	UL-RL	1.1023E+04	-22.60	102.0
1.000	1.000	306.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
115 D	61.87	2.1798E-03	352.0	205.3	352.0	206.1	UL-RL	1.1023E+04	-22.80	104.0
1.000	1.000	309.3	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
116 D	62.47	2.1989E-03	354.0	206.4	354.0	207.4	UL-RL	1.1023E+04	-23.00	106.0
1.000	1.000	312.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
117 D	63.07	2.2178E-03	356.0	207.4	356.0	208.6	UL-RL	1.1023E+04	-23.20	108.0
1.000	1.000	315.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
118 D	63.68	2.2366E-03	358.0	208.4	358.0	209.9	UL-RL	1.1023E+04	-23.40	110.0
1.000	1.000	318.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
119 D	64.28	2.2553E-03	360.0	209.4	360.0	211.2	UL-RL	1.1023E+04	-23.60	112.0
1.000	1.000	321.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
120 D	64.88	2.2739E-03	362.0	210.4	362.0	212.5	UL-RL	1.1023E+04	-23.80	114.0
1.000	1.000	324.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			
121 D	32.74	2.2925E-03	364.0	211.4	364.0	213.8	UL-RL	1.1023E+04	-24.00	116.0
1.000	1.000	327.4	0.000	0.000	15.00	15.00	ALT_2_8_L_0			

APPALDATTORE: 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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 137 di 152

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64          |
|          Exe Time :23 June 2021          12:03:01          |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 2

0_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 121
CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

***** TOTAL STRESS FORMULATION *****

EL * FACTOR	FORCE UFACTOR	DISPL-Y Peq	VERTICAL-P Su_a	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P Coh_e_a	MAX-H-P Coh_e_p	STATE LAYER	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE	E
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
2	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.2000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
4	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.6000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
6	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
8	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
10	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
11	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
12	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
13	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
14	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
15	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-2.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
16	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
17	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
18	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
19	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
20	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-3.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
21	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
22	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.200	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
23	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.400	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
24	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.600	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
25	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-4.800	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			
26	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.000	0.000	
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--			

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo				COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 138 di 152

27	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
28	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
29	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
30	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-5.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
31	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
32	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
33	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
34	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
35	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-6.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
36	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
37	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
38	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
39	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
40	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-7.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
41	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
42	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
43	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
44	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
45	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-8.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
46	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
47	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.200	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
48	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.400	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
49	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.600	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
50	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-9.800	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	not available	--		
51 D	12.52	1.3328E-02	4.000	62.59	200.0	112.4	UL-RL 8608.		-10.00	0.000
1.000	1.000	62.59	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
52 D	14.78	1.2619E-02	8.000	73.89	204.0	114.6	UL-RL 8608.		-10.20	0.000
1.000	1.000	73.89	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
53 D	17.05	1.1929E-02	12.00	85.26	208.0	116.9	UL-RL 8608.		-10.40	0.000
1.000	1.000	85.26	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
54 D	19.34	1.1259E-02	16.00	96.71	212.0	119.1	UL-RL 8608.		-10.60	0.000
1.000	1.000	96.71	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
55 D	21.65	1.0607E-02	20.00	108.2	216.0	123.4	UL-RL 8608.		-10.80	0.000
1.000	1.000	108.2	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
56 D	23.96	9.9746E-03	24.00	119.8	220.0	137.0	UL-RL 8608.		-11.00	0.000
1.000	1.000	119.8	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
57 D	26.29	9.3617E-03	28.00	131.5	224.0	150.7	UL-RL 8608.		-11.20	0.000
1.000	1.000	131.5	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
58 D	28.63	8.7684E-03	32.00	143.2	228.0	155.7	UL-RL 8608.		-11.40	0.000
1.000	1.000	143.2	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
59 D	29.77	8.1948E-03	36.00	148.9	232.0	156.4	UL-RL 8608.		-11.60	0.000
1.000	1.000	148.9	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
60 D	29.86	7.6409E-03	40.00	149.3	236.0	157.2	UL-RL 8608.		-11.80	0.000
1.000	1.000	149.3	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
61 D	29.97	7.1067E-03	44.00	149.9	240.0	158.0	UL-RL 8608.		-12.00	0.000
1.000	1.000	149.9	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
62 D	30.10	6.5922E-03	48.00	150.5	244.0	158.8	UL-RL 8608.		-12.20	0.000
1.000	1.000	150.5	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
63 D	30.24	6.0972E-03	52.00	151.2	248.0	159.7	UL-RL 8608.		-12.40	0.000
1.000	1.000	151.2	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
64 D	30.58	5.6217E-03	54.00	150.9	250.0	159.5	UL-RL 8608.		-12.60	2.000
1.000	1.000	152.9	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
65 D	30.93	5.1655E-03	56.00	150.6	252.0	159.3	UL-RL 8608.		-12.80	4.000
1.000	1.000	154.6	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO						
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandataria:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	139 di 152

66 D	31.29	4.7284E-03	58.00	150.5	254.0	159.2	UL-RL	8608.	-13.00	6.000
1.000	1.000	156.5	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
67 D	31.68	4.3101E-03	60.00	150.4	256.0	159.2	UL-RL	8608.	-13.20	8.000
1.000	1.000	158.4	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
68 D	32.07	3.9103E-03	62.00	150.4	258.0	159.1	UL-RL	8608.	-13.40	10.000
1.000	1.000	160.4	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
69 D	32.48	3.5287E-03	64.00	150.4	260.0	159.2	UL-RL	8608.	-13.60	12.000
1.000	1.000	162.4	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
70 D	32.90	3.1649E-03	66.00	150.5	262.0	159.2	UL-RL	8608.	-13.80	14.000
1.000	1.000	164.5	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
71 D	33.34	2.8187E-03	68.00	150.7	264.0	159.3	UL-RL	8608.	-14.00	16.000
1.000	1.000	166.7	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
72 D	33.79	2.4894E-03	70.00	150.9	266.0	159.5	UL-RL	8608.	-14.20	18.000
1.000	1.000	168.9	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
73 D	34.25	2.1768E-03	72.00	151.3	268.0	159.7	UL-RL	8608.	-14.40	20.000
1.000	1.000	171.2	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
74 D	34.72	1.8804E-03	74.00	151.6	270.0	159.9	UL-RL	8608.	-14.60	22.000
1.000	1.000	173.6	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
75 D	35.21	1.5996E-03	76.00	152.0	272.0	160.2	UL-RL	8608.	-14.80	24.000
1.000	1.000	176.0	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
76 D	35.70	1.3341E-03	78.00	152.5	274.0	160.5	UL-RL	8608.	-15.00	26.000
1.000	1.000	178.5	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
77 D	36.20	1.0834E-03	80.00	153.0	276.0	160.8	UL-RL	8608.	-15.20	28.000
1.000	1.000	181.0	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
78 D	36.72	8.4681E-04	82.00	153.6	278.0	161.2	UL-RL	8608.	-15.40	30.000
1.000	1.000	183.6	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
79 D	37.24	6.2401E-04	84.00	154.2	280.0	161.6	UL-RL	8608.	-15.60	32.000
1.000	1.000	186.2	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
80 D	37.77	4.1442E-04	86.00	154.9	282.0	162.1	UL-RL	8608.	-15.80	34.000
1.000	1.000	188.9	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
81 D	38.31	2.1754E-04	88.00	155.5	284.0	162.6	UL-RL	8608.	-16.00	36.000
1.000	1.000	191.5	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
82 D	38.86	3.2862E-05	90.00	156.3	286.0	163.1	UL-RL	8608.	-16.20	38.000
1.000	1.000	194.3	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
83 D	39.41	-1.4013E-04	92.00	157.1	288.0	163.7	UL-RL	8608.	-16.40	40.000
1.000	1.000	197.1	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
84 D	39.86	-3.0195E-04	94.00	157.3	290.0	164.5	UL-RL	8608.	-16.60	42.000
1.000	1.000	199.3	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
85 D	40.29	-4.5310E-04	96.00	157.4	292.0	165.5	UL-RL	8608.	-16.80	44.000
1.000	1.000	201.4	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
86 D	40.73	-5.9408E-04	98.00	157.6	294.0	166.5	UL-RL	8608.	-17.00	46.000
1.000	1.000	203.6	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
87 D	41.19	-7.2538E-04	100.00	157.9	296.0	167.4	UL-RL	8608.	-17.20	48.000
1.000	1.000	205.9	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
88 D	41.66	-8.4750E-04	102.00	158.3	298.0	168.4	UL-RL	8608.	-17.40	50.000
1.000	1.000	208.3	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
89 D	42.14	-9.6092E-04	104.00	158.7	300.0	169.4	UL-RL	8608.	-17.60	52.000
1.000	1.000	210.7	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
90 D	42.64	-1.0661E-03	106.00	159.2	302.0	170.4	UL-RL	8608.	-17.80	54.000
1.000	1.000	213.2	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
91 D	43.15	-1.1635E-03	108.00	159.7	304.0	171.4	UL-RL	8608.	-18.00	56.000
1.000	1.000	215.7	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
92 D	43.67	-1.2537E-03	110.00	160.3	306.0	172.4	UL-RL	8608.	-18.20	58.000
1.000	1.000	218.3	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
93 D	44.20	-1.3369E-03	112.00	161.0	308.0	173.4	UL-RL	8608.	-18.40	60.000
1.000	1.000	221.0	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
94 D	44.73	-1.4137E-03	114.00	161.7	310.0	174.4	UL-RL	8608.	-18.60	62.000
1.000	1.000	223.7	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
95 D	45.28	-1.4846E-03	116.00	162.4	312.0	175.4	UL-RL	8608.	-18.80	64.000
1.000	1.000	226.4	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
96 D	45.83	-1.5498E-03	118.00	163.1	314.0	176.5	UL-RL	8608.	-19.00	66.000
1.000	1.000	229.1	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
97 D	46.35	-1.6099E-03	120.00	163.7	316.0	177.6	UL-RL	8608.	-19.20	68.000
1.000	1.000	231.7	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
98 D	46.88	-1.6652E-03	122.00	164.4	318.0	178.7	UL-RL	8608.	-19.40	70.000
1.000	1.000	234.4	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
99 D	47.41	-1.7160E-03	124.00	165.1	320.0	179.8	UL-RL	8608.	-19.60	72.000
1.000	1.000	237.1	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
100 D	47.96	-1.7628E-03	126.00	165.8	322.0	181.0	UL-RL	8608.	-19.80	74.000
1.000	1.000	239.8	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
101 D	48.51	-1.8059E-03	128.00	166.5	324.0	182.1	UL-RL	8608.	-20.00	76.000
1.000	1.000	242.5	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
102 D	49.07	-1.8456E-03	130.00	167.3	326.0	183.2	UL-RL	8608.	-20.20	78.000
1.000	1.000	245.3	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
103 D	49.63	-1.8822E-03	132.00	168.1	328.0	184.3	UL-RL	8608.	-20.40	80.000
1.000	1.000	248.1	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
104 D	50.19	-1.9162E-03	134.00	169.0	330.0	185.5	UL-RL	8608.	-20.60	82.000
1.000	1.000	251.0	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata			ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 140 di 152

105 D	50.76	-1.9476E-03	136.0	169.8	332.0	186.6	UL-RL	8608.	-20.80	84.00
1.000	1.000	253.8	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
106 D	51.34	-1.9769E-03	138.0	170.7	334.0	187.7	UL-RL	8608.	-21.00	86.00
1.000	1.000	256.7	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
107 D	51.92	-2.0042E-03	140.0	171.6	336.0	188.8	UL-RL	8608.	-21.20	88.00
1.000	1.000	259.6	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
108 D	52.50	-2.0299E-03	142.0	172.5	338.0	190.0	UL-RL	8608.	-21.40	90.00
1.000	1.000	262.5	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
109 D	53.08	-2.0541E-03	144.0	173.4	340.0	191.1	UL-RL	8608.	-21.60	92.00
1.000	1.000	265.4	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
110 D	53.66	-2.0771E-03	146.0	174.3	342.0	192.2	UL-RL	8608.	-21.80	94.00
1.000	1.000	268.3	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
111 D	54.25	-2.0991E-03	148.0	175.3	344.0	193.3	UL-RL	8608.	-22.00	96.00
1.000	1.000	271.3	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
112 D	54.84	-2.1202E-03	150.0	176.2	346.0	194.5	UL-RL	8608.	-22.20	98.00
1.000	1.000	274.2	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
113 D	55.43	-2.1406E-03	152.0	177.2	348.0	195.6	UL-RL	8608.	-22.40	100.00
1.000	1.000	277.2	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
114 D	56.02	-2.1604E-03	154.0	178.1	350.0	196.7	UL-RL	8608.	-22.60	102.00
1.000	1.000	280.1	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
115 D	56.61	-2.1798E-03	156.0	179.1	352.0	197.8	UL-RL	8608.	-22.80	104.00
1.000	1.000	283.1	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
116 D	57.20	-2.1989E-03	158.0	180.0	354.0	198.9	UL-RL	8608.	-23.00	106.00
1.000	1.000	286.0	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
117 D	57.80	-2.2178E-03	160.0	181.0	356.0	200.1	UL-RL	8608.	-23.20	108.00
1.000	1.000	289.0	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
118 D	58.39	-2.2366E-03	162.0	181.9	358.0	201.2	UL-RL	8608.	-23.40	110.00
1.000	1.000	291.9	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
119 D	58.98	-2.2553E-03	164.0	182.9	360.0	202.3	UL-RL	8608.	-23.60	112.00
1.000	1.000	294.9	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
120 D	59.57	-2.2739E-03	166.0	183.9	362.0	203.4	UL-RL	8608.	-23.80	114.00
1.000	1.000	297.9	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			
121 D	30.08	-2.2925E-03	168.0	184.8	364.0	204.6	UL-RL	8608.	-24.00	116.00
1.000	1.000	300.8	0.000	0.000	15.35	15.35	ALT_2_8_L_0			

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 141 di 152

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2020.1.1  FULL VERSION  *Build date:Dec 12, 2019*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64          |
|          Exe Time :23 June 2021          12:03:01          |
+-----+

```

New Project

S T R E S S R E S U L T S F O R G R O U P N O . 3

WallElement_33 :
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 120
CURRENT TIME IS 3.0000 SUBINCREMENT 00001/00001

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	1.5325	-1.5325	4.70862E-10	0.30650
2	4.5975	-4.5975	-0.30650	1.2260
3	7.6625	-7.6625	-1.2260	2.7585
4	10.728	-10.728	-2.7585	4.9040
5	13.792	-13.792	-4.9040	7.6625
6	16.858	-16.858	-7.6625	11.034
7	19.923	-19.923	-11.034	15.019
8	22.988	-22.988	-15.019	19.616
9	26.053	-26.053	-19.616	24.827
10	29.117	-29.117	-24.827	30.650
11	32.183	-32.183	-30.650	37.087
12	35.248	-35.248	-37.087	44.136
13	38.312	-38.312	-44.136	51.799
14	41.653	-41.653	-51.799	60.129
15	45.301	-45.301	-60.129	69.189
16	49.256	-49.256	-69.189	79.040
17	53.518	-53.518	-79.040	89.744
18	58.087	-58.087	-89.744	101.36
19	62.964	-62.964	-101.36	113.95
20	68.147	-68.147	-113.95	127.58
21	73.638	-73.638	-127.58	142.31
22	79.437	-79.437	-142.31	158.20
23	85.542	-85.542	-158.20	175.31
24	91.954	-91.954	-175.31	193.70
25	98.674	-98.674	-193.70	213.43
26	105.70	-105.70	-213.43	234.57
27	113.04	-113.04	-234.57	257.18
28	120.68	-120.68	-257.18	281.32
29	128.63	-128.63	-281.32	307.04
30	136.88	-136.88	-307.04	334.42
31	145.44	-145.44	-334.42	363.50
32	154.31	-154.31	-363.50	394.37
33	163.49	-163.49	-394.37	427.07
34	172.98	-172.98	-427.07	461.66
35	182.77	-182.77	-461.66	498.21
36	192.87	-192.87	-498.21	536.79
37	203.27	-203.27	-536.79	577.44
38	213.99	-213.99	-577.44	620.24
39	225.01	-225.01	-620.24	665.24
40	236.33	-236.33	-665.24	712.51
41	247.97	-247.97	-712.51	762.10
42	259.91	-259.91	-762.10	814.08
43	272.16	-272.16	-814.08	868.52
44	284.72	-284.72	-868.52	925.46
45	297.58	-297.58	-925.46	984.97
46	310.75	-310.75	-984.97	1047.1
47	324.23	-324.23	-1047.1	1112.0
48	37.067	-37.067	-1112.0	1119.4
49	51.435	-51.435	-1119.4	1129.7
50	64.830	-64.830	-1129.7	1142.6
51	64.713	-64.713	-1142.6	1155.6
52	62.852	-62.852	-1155.6	1168.2
53	59.214	-59.214	-1168.2	1180.0
54	53.764	-53.764	-1180.0	1190.7
55	46.470	-46.470	-1190.7	1200.0
56	37.303	-37.303	-1200.0	1207.5

APPALTATORE:  Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>142 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	142 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	142 di 152								
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo													

57	26.234	-26.234	-1207.5	1212.7
58	13.237	-13.237	-1212.7	1215.4
59	-0.50134	0.50134	-1215.4	1215.3
60	-13.946	13.946	-1215.3	1212.5
61	-27.127	27.127	-1212.5	1207.1
62	-40.073	40.073	-1207.1	1199.1
63	-52.812	52.812	-1199.1	1188.5
64	-65.299	65.299	-1188.5	1175.4
65	-77.561	77.561	-1175.4	1159.9
66	-89.529	89.529	-1159.9	1142.0
67	-100.33	100.33	-1142.0	1122.0
68	-110.02	110.02	-1122.0	1100.0
69	-118.66	118.66	-1100.0	1076.2
70	-126.29	126.29	-1076.2	1051.0
71	-132.97	132.97	-1051.0	1024.4
72	-138.75	138.75	-1024.4	996.62
73	-143.68	143.68	-996.62	967.89
74	-147.80	147.80	-967.89	938.33
75	-151.16	151.16	-938.33	908.10
76	-153.80	153.80	-908.10	877.34
77	-155.77	155.77	-877.34	846.18
78	-157.10	157.10	-846.18	814.76
79	-157.85	157.85	-814.76	783.19
80	-158.03	158.03	-783.19	751.58
81	-157.70	157.70	-751.58	720.04
82	-156.88	156.88	-720.04	688.67
83	-155.82	155.82	-688.67	657.50
84	-154.46	154.46	-657.50	626.61
85	-152.79	152.79	-626.61	596.05
86	-150.84	150.84	-596.05	565.88
87	-148.62	148.62	-565.88	536.16
88	-146.16	146.16	-536.16	506.93
89	-143.48	143.48	-506.93	478.23
90	-140.59	140.59	-478.23	450.11
91	-137.52	137.52	-450.11	422.61
92	-134.27	134.27	-422.61	395.75
93	-130.86	130.86	-395.75	369.58
94	-127.32	127.32	-369.58	344.12
95	-123.64	123.64	-344.12	319.39
96	-119.83	119.83	-319.39	295.42
97	-115.88	115.88	-295.42	272.25
98	-111.79	111.79	-272.25	249.89
99	-107.57	107.57	-249.89	228.37
100	-103.24	103.24	-228.37	207.73
101	-98.805	98.805	-207.73	187.96
102	-94.271	94.271	-187.96	169.11
103	-89.648	89.648	-169.11	151.18
104	-84.941	84.941	-151.18	134.19
105	-80.156	80.156	-134.19	118.16
106	-75.300	75.300	-118.16	103.10
107	-70.377	70.377	-103.10	89.026
108	-65.391	65.391	-89.026	75.948
109	-60.345	60.345	-75.948	63.879
110	-55.243	55.243	-63.879	52.830
111	-50.040	50.040	-52.830	42.822
112	-44.823	44.823	-42.822	33.857
113	-39.591	39.591	-33.857	25.939
114	-34.347	34.347	-25.939	19.070
115	-29.091	29.091	-19.070	13.251
116	-23.825	23.825	-13.251	8.4863
117	-18.548	18.548	-8.4863	4.7767
118	-13.261	13.261	-4.7767	2.1245
119	-7.9645	7.9645	-2.1245	0.53157
120	-2.6581	2.6581	-0.53157	1.19371E-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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>144 di 152</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	144 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	144 di 152								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM) NLS ENGINE RELEASE 2020.1.1 FULL VERSION *Build
date:Dec 12, 2019*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.Nominal_64
|
|          Exe Time :23 June 2021 12:03:01
+-----+

```

F I N A L I N C R E M E N T A L A N A L Y S I S

S U M M A R Y

STEP	NO. OF ITERATIONS
1 CONVERGENCE :YES	2
2 CONVERGENCE :YES	6
3 CONVERGENCE :YES	3

END	OF	PROCESS	FOR	PROBLEM
New				Project
NONLINEAR	SOLUTION	CPU TIME	0.06 [sec]
DATABASE CREATION	CPU TIME.....	0.29 [sec]		

17.2 PLATEA DI CONTRASTO

*** PROJECT INFORMATION

Project Name :

Date : 2021/6/23

*** CONTROL DATA

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO TR.10.2.0.002	REV. A	FOGLIO 145 di 152

Panel Zone Effect : Do not Calculate

Unit System : KN, M

Definition of Frame

- X Direction of Frame : Braced I Non-sway
- Y Direction of Frame : Braced I Non-sway
- Design Type : 3-D

Design Code

- Steel : Eurocode3:05
- Concrete : Eurocode2:04
- SRC : SSRC79

*** LOAD CASE DATA

NO	NAME	TYPE	SELF WEIGHT FACTOR			DESCRIPTION
			X	Y	Z	
1	Gk1	D	0.000	0.000	-1.000	
2	Qk	L	0.000	0.000	0.000	

*** MATERIAL PROPERTY DATA

NO	NAME	TYPE	MODULUS OF		THERMAL	POISSON	WEIGHT
			ELASTICITY	MODULUS			
1	C30/37	CONC	3.284e+007	1.368e+007	1e-005	0.2	25

NO	NAME	TYPE	STRENGTH OF DESIGN MATERIAL			
			STEEL	CONCRETE	MAIN REBAR	SUB REBAR
1	C30/37	CONC	-	3e+004	2.15e+005	2.15e+005

*** NODE DATA

NO	X	Y	Z	TEMPERATURE
----	---	---	---	-------------

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO PROGETTO ESECUTIVO												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>146 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	146 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	146 di 152								

1	0	0	0	0
2	39.4	0	0	0
3	39.4	15.4	0	0
4	0	15.4	0	0
390	0.8	13.95	0	0
391	3.3	13.95	0	0
392	5.8	13.95	0	0
393	8.3	13.95	0	0
394	10.8	13.95	0	0
395	13.3	13.95	0	0
396	15.8	13.95	0	0
397	18.3	13.95	0	0
398	20.8	13.95	0	0
399	23.3	13.95	0	0
400	25.8	13.95	0	0
401	28.3	13.95	0	0
402	30.8	13.95	0	0
403	33.3	13.95	0	0
404	35.8	13.95	0	0
405	38.3	13.95	0	0
406	0.8	11.45	0	0
407	3.3	11.45	0	0
408	5.8	11.45	0	0
409	8.3	11.45	0	0
410	10.8	11.45	0	0
411	13.3	11.45	0	0
412	15.8	11.45	0	0
413	18.3	11.45	0	0
414	20.8	11.45	0	0
415	23.3	11.45	0	0
416	25.8	11.45	0	0
417	28.3	11.45	0	0
418	30.8	11.45	0	0
419	33.3	11.45	0	0
420	35.8	11.45	0	0
421	38.3	11.45	0	0
422	0.8	8.95	0	0
423	3.3	8.95	0	0
424	5.8	8.95	0	0
425	8.3	8.95	0	0
426	10.8	8.95	0	0
427	13.3	8.95	0	0
428	15.8	8.95	0	0
429	18.3	8.95	0	0
430	20.8	8.95	0	0
431	23.3	8.95	0	0
432	25.8	8.95	0	0
433	28.3	8.95	0	0
434	30.8	8.95	0	0
435	33.3	8.95	0	0
436	35.8	8.95	0	0
437	38.3	8.95	0	0
438	0.8	6.45	0	0
439	3.3	6.45	0	0
440	5.8	6.45	0	0
441	8.3	6.45	0	0
442	10.8	6.45	0	0
443	13.3	6.45	0	0
444	15.8	6.45	0	0
445	18.3	6.45	0	0
446	20.8	6.45	0	0
447	23.3	6.45	0	0
448	25.8	6.45	0	0
449	28.3	6.45	0	0
450	30.8	6.45	0	0

APPALTATORE: TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	PROGETTO ESECUTIVO <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>TR.10.2.0.002</td> <td>A</td> <td>147 di 152</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	147 di 152
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	147 di 152								

451	33.3	6.45	0	0
452	35.8	6.45	0	0
453	38.3	6.45	0	0
454	0.8	3.95	0	0
455	3.3	3.95	0	0
456	5.8	3.95	0	0
457	8.3	3.95	0	0
458	10.8	3.95	0	0
459	13.3	3.95	0	0
460	15.8	3.95	0	0
461	18.3	3.95	0	0
462	20.8	3.95	0	0
463	23.3	3.95	0	0
464	25.8	3.95	0	0
465	28.3	3.95	0	0
466	30.8	3.95	0	0
467	33.3	3.95	0	0
468	35.8	3.95	0	0
469	38.3	3.95	0	0
470	0.8	1.45	0	0
471	3.3	1.45	0	0
472	5.8	1.45	0	0
473	8.3	1.45	0	0
474	10.8	1.45	0	0
475	13.3	1.45	0	0
476	15.8	1.45	0	0
477	18.3	1.45	0	0
478	20.8	1.45	0	0
479	23.3	1.45	0	0
480	25.8	1.45	0	0
481	28.3	1.45	0	0
482	30.8	1.45	0	0
483	33.3	1.45	0	0
484	35.8	1.45	0	0
485	38.3	1.45	0	0
486	0.8	15.4	0	0
487	3.3	15.4	0	0
488	5.8	15.4	0	0
489	8.3	15.4	0	0
490	10.8	15.4	0	0
491	13.3	15.4	0	0
492	15.8	15.4	0	0
493	18.3	15.4	0	0
494	20.8	15.4	0	0
495	23.3	15.4	0	0
496	25.8	15.4	0	0
497	28.3	15.4	0	0
498	30.8	15.4	0	0
499	33.3	15.4	0	0
500	35.8	15.4	0	0
501	38.3	15.4	0	0
502	0.8	0	0	0
503	3.3	0	0	0
504	5.8	0	0	0
505	8.3	0	0	0
506	10.8	0	0	0
507	13.3	0	0	0
508	15.8	0	0	0
509	18.3	0	0	0
510	20.8	0	0	0
511	23.3	0	0	0
512	25.8	0	0	0
513	28.3	0	0	0
514	30.8	0	0	0
515	33.3	0	0	0
516	35.8	0	0	0
517	38.3	0	0	0

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO						
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO						
Mandatario:	Mandante:							
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.						
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
			IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	150 di 152

493	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
494	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
495	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
496	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
497	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
498	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
499	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
500	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
501	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
518	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
519	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
520	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
521	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
522	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
523	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
524	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
525	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
526	111111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

*** PLATE MEMBER DATA

NO	NODAL CONNECTIVITY				MATERIAL	THICKNESS	AREA
	1	2	3	4			
436	1	502	470	523	C30/37	0.8	1.16
437	502	503	471	470	C30/37	0.8	3.625
438	503	504	472	471	C30/37	0.8	3.625
439	504	505	473	472	C30/37	0.8	3.625
440	505	506	474	473	C30/37	0.8	3.625
441	506	507	475	474	C30/37	0.8	3.625
442	507	508	476	475	C30/37	0.8	3.625
443	508	509	477	476	C30/37	0.8	3.625
444	509	510	478	477	C30/37	0.8	3.625
445	510	511	479	478	C30/37	0.8	3.625
446	511	512	480	479	C30/37	0.8	3.625
447	512	513	481	480	C30/37	0.8	3.625
448	513	514	482	481	C30/37	0.8	3.625
449	514	515	483	482	C30/37	0.8	3.625
450	515	516	484	483	C30/37	0.8	3.625
451	516	517	485	484	C30/37	0.8	3.625
452	517	2	529	485	C30/37	0.8	1.595
453	523	470	454	522	C30/37	0.8	2
454	470	471	455	454	C30/37	0.8	6.25
455	471	472	456	455	C30/37	0.8	6.25
456	472	473	457	456	C30/37	0.8	6.25
457	473	474	458	457	C30/37	0.8	6.25
458	474	475	459	458	C30/37	0.8	6.25
459	475	476	460	459	C30/37	0.8	6.25
460	476	477	461	460	C30/37	0.8	6.25
461	477	478	462	461	C30/37	0.8	6.25
462	478	479	463	462	C30/37	0.8	6.25
463	479	480	464	463	C30/37	0.8	6.25
464	480	481	465	464	C30/37	0.8	6.25
465	481	482	466	465	C30/37	0.8	6.25
466	482	483	467	466	C30/37	0.8	6.25
467	483	484	468	467	C30/37	0.8	6.25
468	484	485	469	468	C30/37	0.8	6.25
469	485	529	528	469	C30/37	0.8	2.75
470	522	454	438	521	C30/37	0.8	2
471	454	455	439	438	C30/37	0.8	6.25
472	455	456	440	439	C30/37	0.8	6.25

APPALTATORE:	TELESE S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandante:					
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.				
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	151 di 152

473	456	457	441	440	C30/37	0.8	6.25
474	457	458	442	441	C30/37	0.8	6.25
475	458	459	443	442	C30/37	0.8	6.25
476	459	460	444	443	C30/37	0.8	6.25
477	460	461	445	444	C30/37	0.8	6.25
478	461	462	446	445	C30/37	0.8	6.25
479	462	463	447	446	C30/37	0.8	6.25
480	463	464	448	447	C30/37	0.8	6.25
481	464	465	449	448	C30/37	0.8	6.25
482	465	466	450	449	C30/37	0.8	6.25
483	466	467	451	450	C30/37	0.8	6.25
484	467	468	452	451	C30/37	0.8	6.25
485	468	469	453	452	C30/37	0.8	6.25
486	469	528	527	453	C30/37	0.8	2.75
487	521	438	422	520	C30/37	0.8	2
488	438	439	423	422	C30/37	0.8	6.25
489	439	440	424	423	C30/37	0.8	6.25
490	440	441	425	424	C30/37	0.8	6.25
491	441	442	426	425	C30/37	0.8	6.25
492	442	443	427	426	C30/37	0.8	6.25
493	443	444	428	427	C30/37	0.8	6.25
494	444	445	429	428	C30/37	0.8	6.25
495	445	446	430	429	C30/37	0.8	6.25
496	446	447	431	430	C30/37	0.8	6.25
497	447	448	432	431	C30/37	0.8	6.25
498	448	449	433	432	C30/37	0.8	6.25
499	449	450	434	433	C30/37	0.8	6.25
500	450	451	435	434	C30/37	0.8	6.25
501	451	452	436	435	C30/37	0.8	6.25
502	452	453	437	436	C30/37	0.8	6.25
503	453	527	526	437	C30/37	0.8	2.75
504	520	422	406	519	C30/37	0.8	2
505	422	423	407	406	C30/37	0.8	6.25
506	423	424	408	407	C30/37	0.8	6.25
507	424	425	409	408	C30/37	0.8	6.25
508	425	426	410	409	C30/37	0.8	6.25
509	426	427	411	410	C30/37	0.8	6.25
510	427	428	412	411	C30/37	0.8	6.25
511	428	429	413	412	C30/37	0.8	6.25
512	429	430	414	413	C30/37	0.8	6.25
513	430	431	415	414	C30/37	0.8	6.25
514	431	432	416	415	C30/37	0.8	6.25
515	432	433	417	416	C30/37	0.8	6.25
516	433	434	418	417	C30/37	0.8	6.25
517	434	435	419	418	C30/37	0.8	6.25
518	435	436	420	419	C30/37	0.8	6.25
519	436	437	421	420	C30/37	0.8	6.25
520	437	526	525	421	C30/37	0.8	2.75
521	519	406	390	518	C30/37	0.8	2
522	406	407	391	390	C30/37	0.8	6.25
523	407	408	392	391	C30/37	0.8	6.25
524	408	409	393	392	C30/37	0.8	6.25
525	409	410	394	393	C30/37	0.8	6.25
526	410	411	395	394	C30/37	0.8	6.25
527	411	412	396	395	C30/37	0.8	6.25
528	412	413	397	396	C30/37	0.8	6.25
529	413	414	398	397	C30/37	0.8	6.25
530	414	415	399	398	C30/37	0.8	6.25
531	415	416	400	399	C30/37	0.8	6.25
532	416	417	401	400	C30/37	0.8	6.25
533	417	418	402	401	C30/37	0.8	6.25
534	418	419	403	402	C30/37	0.8	6.25
535	419	420	404	403	C30/37	0.8	6.25
536	420	421	405	404	C30/37	0.8	6.25
537	421	525	524	405	C30/37	0.8	2.75
538	518	390	486	4	C30/37	0.8	1.16
539	390	391	487	486	C30/37	0.8	3.625

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 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
TR102 – Piazzale area di soccorso e rampa di collegamento per uscita di emergenza al km 45+850,00 (NV35) Paratia Tipo [2] – Relazione di Calcolo	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IF2R	3.2.E.ZZ	CL	TR.10.2.0.002	A	152 di 152

540	391	392	488	487	C30/37	0.8	3.625
541	392	393	489	488	C30/37	0.8	3.625
542	393	394	490	489	C30/37	0.8	3.625
543	394	395	491	490	C30/37	0.8	3.625
544	395	396	492	491	C30/37	0.8	3.625
545	396	397	493	492	C30/37	0.8	3.625
546	397	398	494	493	C30/37	0.8	3.625
547	398	399	495	494	C30/37	0.8	3.625
548	399	400	496	495	C30/37	0.8	3.625
549	400	401	497	496	C30/37	0.8	3.625
550	401	402	498	497	C30/37	0.8	3.625
551	402	403	499	498	C30/37	0.8	3.625
552	403	404	500	499	C30/37	0.8	3.625
553	404	405	501	500	C30/37	0.8	3.625
554	405	524	3	501	C30/37	0.8	1.595

*** LOAD DATA

; Self Weight, Nodal Load, Specified Displacement, Beam Load, Floor Load, Finishing Material Load,
System Temperature, Nodal Temperature, Element Temperature, Beam Section Temperature,
Wind Load, Static Seismic Load, Time History Analysis Data

[LOAD CASE : Gk1]

** SELF WEIGHT DATA

; X=0, Y=0, Z=-1

[LOAD CASE : Qk]

*** LOAD COMBINATION DATA

** GENERAL

NO	NAME	TYPE	ACTIVE	DESCRIPTION

1	SLU	Add	ACTIVE	
2	SLE	Add	ACTIVE	