

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO, IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014 RELAZIONE

IV – VIADOTTI IN INTERFERENZE

IV01 – VIABILITA' FERMATA CASALNUOVO TRATTO B – CAVALCAFERROVIA LINEA CIRCUMVESUVIANA ESISTENTE

RELAZIONE DI CALCOLO OPERE PROVVISORIALI

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	
DIRETTORE TECNICO Ing. M. PANISI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. A. CHECCHI	

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

I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	C	L	I	V	0	1	0	0	0	0	1	B	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	DI PLACIDO	24/04/18	MARTUSCELLI	26/04/18	D'ANGELO	26/04/18	MARTUSCELLI	27/04/18
B	EMISSIONE	DI PLACIDO	10/09/18	MARTUSCELLI	11/09/18	D'ANGELO	11/09/18	MARTUSCELLI	12/09/18

File:IF1M.0.0.E.ZZ.CL.IV.01.0.0.001.B.DOC

n. Elab.:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 2 di 199

1	OPERE PROVVISORIALI SOTTOSTRUTTURA S1 E S2	4
1.1	DESCRIZIONE STRUTTURALE	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	7
3.1	CALCESTRUZZO MICROPALI $R_{ck} > 30$ MPA (C25/30).....	7
3.2	ACCIAIO PER TUBOLARI DI ARMATURA DEI MICROPALI (S275).....	7
4	CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI TERRENI.....	8
5	PARATIE DI MICROPALI	9
5.1	SCHEMATIZZAZIONE DELLE STRUTTURE E DESCRIZIONE DELLA MODELLAZIONE.....	9
5.1.1	Geometria di calcolo	10
5.1.2	Fasi.....	11
6	ANALISI DEI CARICHI.....	13
6.1	CARICHI PERMANENTI	13
6.2	SOVRACCARICHI VARIABILI	15
7	COMBINAZIONI DI CARICO.....	16
7.1	COMBINAZIONI DI CARICO SLU.....	16
7.2	COMBINAZIONI DI CARICO SLE	17
8	CRITERI DI CALCOLO GEOTECNICO E STRUTTURALE.....	18
8.1	CRITERIO DI VERIFICA DI STABILITÀ DEL TRATTO INFISSO (GEO)	21
8.2	CRITERIO DI VERIFICA DI STABILITÀ GLOBALE DELL'INSIEME TERRENO-OPERA (GEO).....	21
8.3	CRITERIO DI VERIFICA DELLE SEZIONI IN ACCIAIO (STR).....	23

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 3 di 199

9	VERIFICHE.....	24
9.1	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI	24
9.1.1	Verifica di stabilità del tratto infisso (GEO)	24
9.1.2	Verifica di stabilità globale (GEO)	25
9.1.3	Verifica delle sezioni in acciaio dei micropali (STR)	28
9.2	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO	35
10	ALLEGATI.....	36
10.1	DESIGN ASSUMPTION : SLE (RARA/FREQUENTE/QUASI PERMANENTE) - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT	36
10.2	DESIGN ASSUMPTION : SLE (RARA/FREQUENTE/QUASI PERMANENTE) - FILE DI PARATIE - FILE DI OUTPUT	37
10.3	DESIGN ASSUMPTION : A1+M1+R1 (R3 PER TIRANTI) - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT	90
10.4	DESIGN ASSUMPTION : A1+M1+R1 (R3 PER TIRANTI) - FILE DI PARATIE - FILE DI OUTPUT	91
10.5	DESIGN ASSUMPTION : A2+M2+R1 - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT	144
10.6	DESIGN ASSUMPTION : A2+M2+R1 - FILE DI PARATIE - FILE DI OUTPUT	145

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 4 di 199

1 OPERE PROVVISORIALI SOTTOSTRUTTURA S1 E S2

1.1 DESCRIZIONE STRUTTURALE

Il presente documento viene emesso nell'ambito delle "Opere minori - Viabilità, rampe e sottopassi" della tratta Canello-Napoli ed è riferito alle analisi condotte per il dimensionamento e la verifica delle opere di sostegno relative al cavalcaferrovia "IV01".

Le opere in questione si rendono necessarie per consentire lo scavo fino alla quota di imposta delle fondazioni delle sottostrutture del cavalcavia. Sono previste due paratie di micropali, la prima in adiacenza alla spalla S1, la seconda in adiacenza alla spalla S2.

Vengono realizzate paratie libere in testa costituite da micropali di diametro Ø240 mm a passo 0.30 armati con tubolari metallici Ø193.7x10 mm.

La paratia, in corrispondenza della spalla S1, ha uno sviluppo complessivo di 10.40 m ed è costituita da 34 micropali di lunghezza 7.5 m per un'altezza di scavo massima pari a circa 2.5 m e una lunghezza di infissione di 5.0 m. La paratia 2, in corrispondenza della spalla S2, ha uno sviluppo complessivo di 10.70 m ed è costituita da 35 micropali di lunghezza 7.5 m, per un'altezza di scavo massima pari a circa 2.50 m e una lunghezza di infissione di 5.0 m.

Entrambe le paratie sono da intendersi come opere provvisorie, essendo previste per esse il completo rinterro dopo la realizzazione delle spalle del cavalcaferrovia. Su di esse, pertanto, non verrà eseguita alcuna verifica sismica, come consentito dalle NTC 2008 alla nota 1 della Tabella 2.4.I.

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 5 di 199
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali								

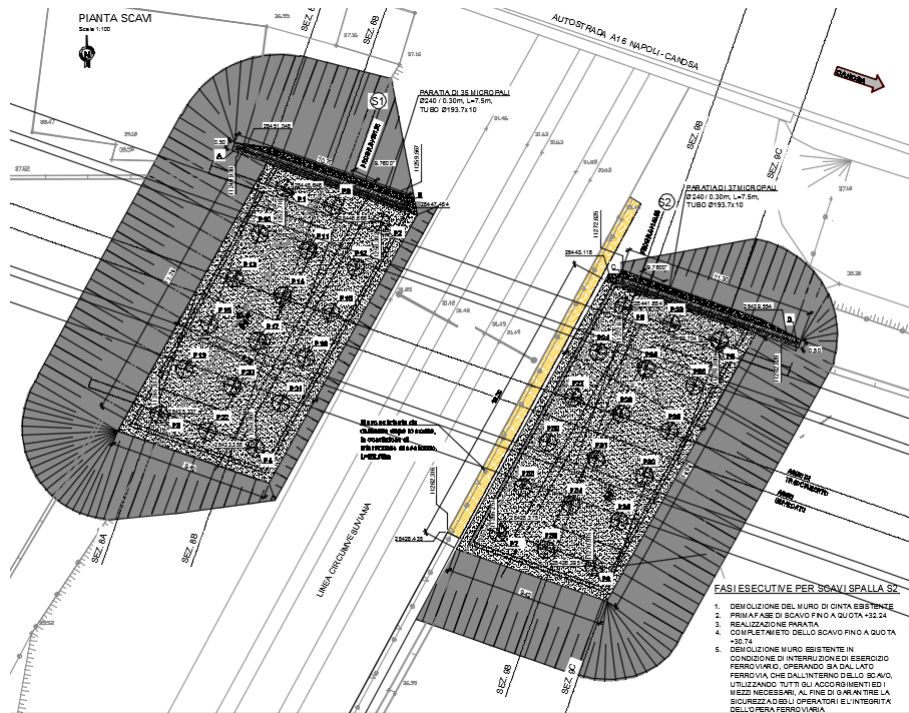


Figura 1 – Pianta paratie

SVILUPPATA PARATIE
Scala 1:100

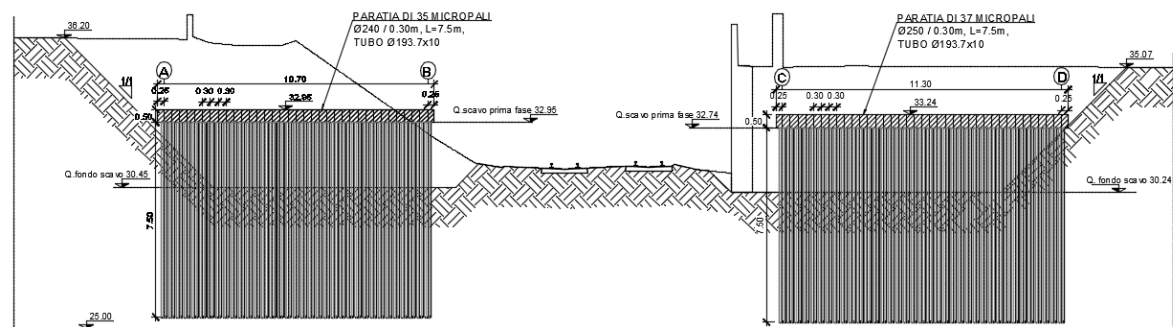


Figura 2 – Sviluppo delle Paratie

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 6 di 199

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Si riporta nel seguito l'elenco delle normative e delle specifiche, assunti come riferimento per la progettazione:

- 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;
- D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni;
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008;
- UNI EN 1992-1-1 “Progettazione delle strutture di calcestruzzo;
- RFI DTC SI MA IFS 001 A: “Manuale di progettazione delle opere civili” del 30.12.2016;
- RFI DTC INC PO SP IFS-001-A “Specifiche per la progettazione e l'esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario”;
- RFI DTC INC PO SP IFS 005 A “Specifiche per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la posa in opera dei dispositivi di vincolo e dei coprighiunti negli impalcati ferroviari e nei cavalcavia”;
- RFI DTC INC PO SP IFS 006 A “Specifiche per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie”;
- Regolamento (UE) N.129912014 della Commissione del 18 Novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità (STI) per il sottosistema "infrastruttura" del sistema ferroviario dell'Unione europea;
- Carichi ferroviari conformi alle STI e di conseguenza alle EN 1991-2:2003/AC:2010.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 8 di 199

4 CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DEI TERRENI

Si rimanda alla Relazione Geotecnica per la definizione dei parametri meccanici dei terreni in cui verranno realizzate le opere di sostegno.

Si riassumono di seguito i range di variabilità dei parametri geotecnici principali:

Po :Piroclastiti recenti sabbioso – limose.

peso per unità di volume totale	$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$
angolo di attrito di calcolo	$\phi' = 33-35^\circ$
coesione	$c' = 0-10 \text{ kPa}$

Pb :Piroclastiti di base sabbioso – limose.

peso per unità di volume totale	$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$
angolo di attrito di calcolo	$\phi' = 35-37^\circ$
coesione	$c' = 0-5 \text{ kPa}$

La quota della falda è posta a -13 m da piano campagna.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 9 di 199

5 PARATIE DI MICROPALI

5.1 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. 18 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 rigidità flessionale EJ, mentre il terreno viene simulato attraverso elementi elastoplastici monodimensionali connessi ai nodi della paratia.

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

Cautelativamente è stata considerata una paratia costituita solamente da tubi di armatura, in particolare:

Paratia di micropali Ø193.7x10mm passo 30cm: $I_{eq} = 0.0000813 \text{ m}^4/\text{m}$

$$A_{eq} = 0.0192 \text{ m}$$

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.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 10 di 199

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:

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

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.

5.1.1 Geometria di calcolo

Essendo le altezze di scavo uguali per le due paratie, si analizza un solo modello di calcolo, ovvero quello relativo alla paratia 1, che presenta una condizione al contorno relativa alla scarpata di monte, leggermente più gravosa. Viene mostrata qui sotto la geometria di calcolo a cui si è fatto riferimento.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B PAGINA 11 di 199

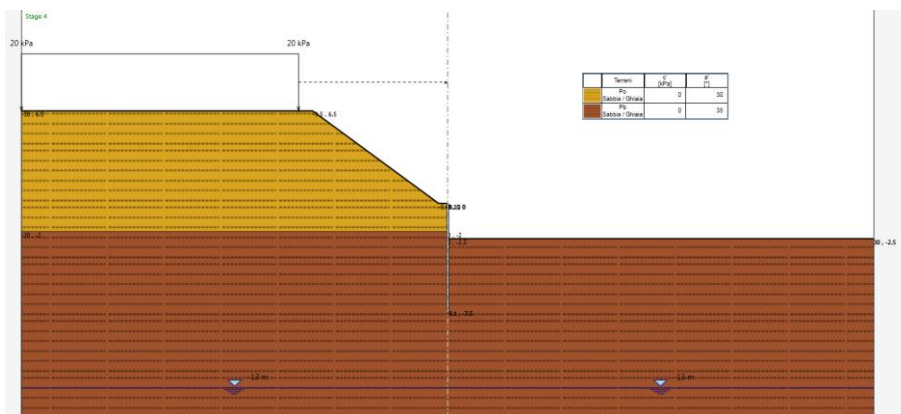


Figura 3 – Geometria di calcolo della Paratia

Si considera un dominio in cui l'origine è collocato in corrispondenza della testa palo (quota piano campagna), i limiti del dominio sono posti a +/-30m a destra/sinistra dell'origine e si considera una profondità di 30 m.

5.1.2 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:

- Step 1: condizione geostatica, per la valutazione delle tensioni verticali e delle tensioni orizzontali in assenza di deformazioni (spinta in quiete), prima della realizzazione della paratia;
- Step 2: condizione geostatica, per la valutazione delle tensioni verticali e delle tensioni orizzontali in assenza di deformazioni (spinta in quiete), successivamente alla realizzazione della paratia;
- Step 3: realizzazione scavo a quota fondo scavo, -2 m dal piano campagna;
- Step 4: applicazione dei sovraccarichi accidentali;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 12 di 199
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali								

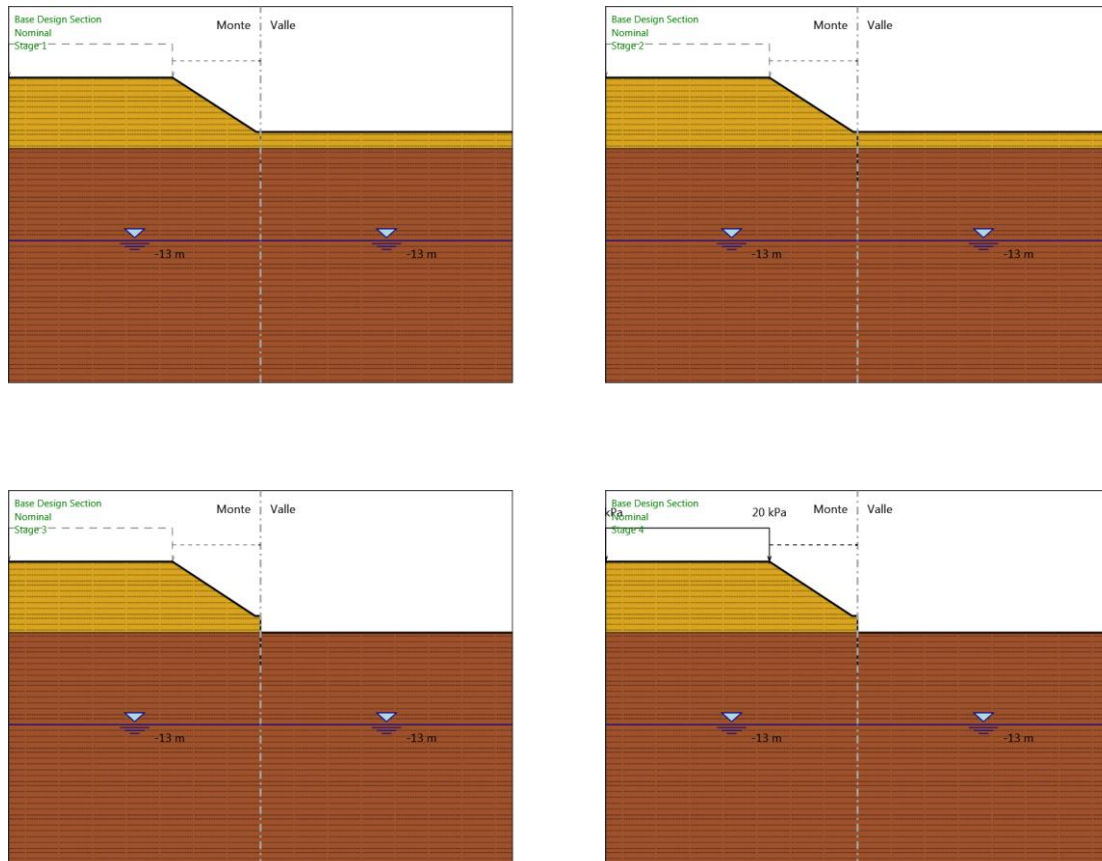


Figura 4 – Configurazione Stage

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 13 di 199

6 ANALISI DEI CARICHI

6.1 CARICHI PERMANENTI

I carichi permanenti sono stati tenuti in conto inputando nel codice di calcolo i corretti valori dei pesi per unità di volume dei materiali costruttivi e del terreno alle spalle della paratia.

E' stata eseguita una valutazione automatica dei coefficienti di spinta attiva k_a e di spinta passiva k_p . si ricorda che tali coefficienti dipendono dall'angolo di attrito, dall'attrito parete e terreno e dalla geometria del terreno.

Proprietà Analisi

Densità mesh m Max Iterazioni

Controlla solo percorso degli sforzi totali (TSP)

Calcolo coefficienti di spinta **Opzioni avanzate Paratie** Parametri Stima Cedimenti

Usa K_a e K_p definiti nella finestra dei terreni No Si

δ/ϕ

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

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

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

Opzioni coefficienti di spinta

K_a

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

Dipendenza da δ Sempre Mai

K_p

Sempre Mai Solo se conservativo ($\beta < 0$)

Sempre Mai

Contributo della superficie inclinata lato monte

Sovraccarichi di superficie da superficie inclinata m

Pendenza equivalente della superficie inclinata

Applica OK Annulla

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 14 di 199				

Di default viene tenuto in conto l'attrito terra-muro (angolo δ) solo nel calcolo di k_p che viene valutato tramite la correlazione di Lancellotta (2007). Il coefficiente k_a viene sempre valutato con le formule di Coulomb, ignorando, di default, l'effetto di δ .

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

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

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

Di seguito la tabella riporta il riepilogo dei dati di calcolo:

Strato di Terreno	Terreno	γ dry	γ sat	ϕ'	c'	Modulo Elastico	Evc	Eur	K_a	K_p
		kN/m^3	kN/m^3	$^\circ$	kPa		kPa	kPa		
1	Po	16	22	30	0	Constant	20000	32000	0.375	4.288
2	Pb	16	22	35	0	Constant	20000	32000	0.394	5.89

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p style="text-align: center;">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p style="text-align: center;">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>15 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	15 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	15 di 199								

6.2 SOVRACCARICHI VARIABILI

È stato considerato un sovraccarico variabile da traffico pari a 20.00 kN/m².

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 16 di 199

7 COMBINAZIONI DI CARICO

7.1 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 sismici 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		
	γ_F (γ_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

Tabella 1 - Coefficienti parziali per le azioni favorevoli-sfavorevoli

$\gamma_p = 1.00$ (precompressione)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 17 di 199

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

7.2 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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B
				PAGINA 18 di 199		

8 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	EQU	(A1)	(A2)
	γ_F (o γ_E)		STR	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

Tabella 2 - Coefficienti parziali per le azioni favorevoli-sfavorevoli

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B
				PAGINA 19 di 199		

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'	$\tan \gamma'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1.00	1.25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	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

Tabella 3 - Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Partendo da questi coefficienti, è possibile definire le caratteristiche meccaniche dei terreni in funzione del tipo di approccio. In particolare avremo:

Strato 1 : Po Piroclastiti recenti sabbioso-limose

Metodo M1

Peso per unità di volume totale	$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$
Coesione	$c' = 0 \text{ kPa}$
Angolo di attrito di calcolo	$\phi' = 30^\circ$
Modulo elastico E_{cv}	$E_{cv} = 20 \text{ MPa}$

Metodo M2

Peso per unità di volume	$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$
Coesione	$c' = 0 \text{ kPa}$
Angolo di attrito interno	$\phi' = 24.79^\circ$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B
				PAGINA 20 di 199		

Modulo elastico Ecv

Ecv = 20 MPa

Strato 2 : Pb Piroclastiti di base sabbioso-limose

Metodo M1

Peso per unità di volume totale

$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$

Coesione

$c' = 0 \text{ kPa}$

Angolo di attrito di calcolo

$\phi' = 35^\circ$

Modulo elastico Ecv

Ecv = 20 MPa

Metodo M2

Peso per unità di volume

$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$

Coesione

$c' = 0 \text{ kPa}$

Angolo di attrito interno

$\phi' = 29.26^\circ$

Modulo elastico Ecv

Ecv = 20 MPa

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	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.00$	$\gamma_R = 1.10$

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 21 di 199

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)

8.1 CRITERIO DI VERIFICA DI 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:

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

8.2 CRITERIO DI VERIFICA DI STABILITÀ GLOBALE DELL'INSIEME TERRENO-OPERA (GEO)

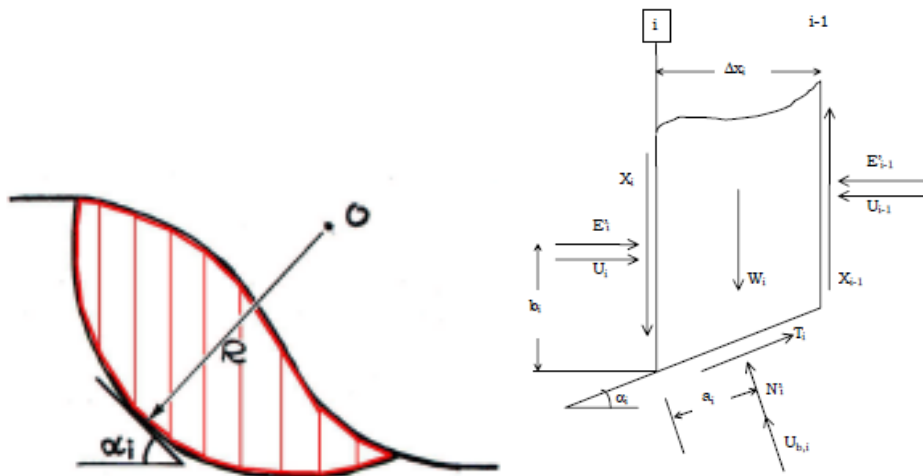
Il codice di calcolo offre la possibilità di calcolare la stabilità complessiva del versante.

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>22 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	22 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	22 di 199								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali													

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 conco come sintetizzato nella figura a destra.



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 conco 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.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 23 di 199

8.3 CRITERIO DI VERIFICA DELLE SEZIONI IN ACCIAIO (STR)

Le verifiche dei tubi di armatura dei micropali e delle travi di correa sono state condotte in campo elastico. I profili tubolari laminati a caldo sono di classe 1, pertanto le verifiche possono essere condotte trascurando gli effetti d'instabilità locale.

Per la verifica in campo elastico delle sezioni in acciaio allo SLU, occorre che sia rispettata la seguente condizione:

$$\sigma_{id} \leq \frac{f_{yk}}{\gamma_{Mi}}$$

in cui il valore del moltiplicatore γ_{Mi} è riportato di seguito, in funzione della tipologia di verifica.

Resistenza delle Sezioni classe 1, 2, 3 e 4 $\gamma_{M0} = 1.05$

Resistenza all'instabilità delle membrature $\gamma_{M1} = 1.05$

Resistenza delle sezioni tese indebolite da fori $\gamma_{M2} = 1.25$

Per la determinazione di σ_{id} si ha:

- nel riferimento generico:
$$\sigma_{id} = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - \sigma_x \cdot \sigma_y + 3\tau_{xy}^2}$$

- nel riferimento principale:
$$\sigma_{id} = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - \sigma_1 \cdot \sigma_2}$$

In particolare nel caso piano di sollecitazione di pressoflessione e taglio risulta essere:

$$\sigma_{id} = \sqrt{\sigma_z^2 + 3\tau_{xy}^2}$$

mentre nel caso di tensione tangenziale pura:

$$\sigma_{id} = \pm\sqrt{3} \cdot \tau_{xy}$$

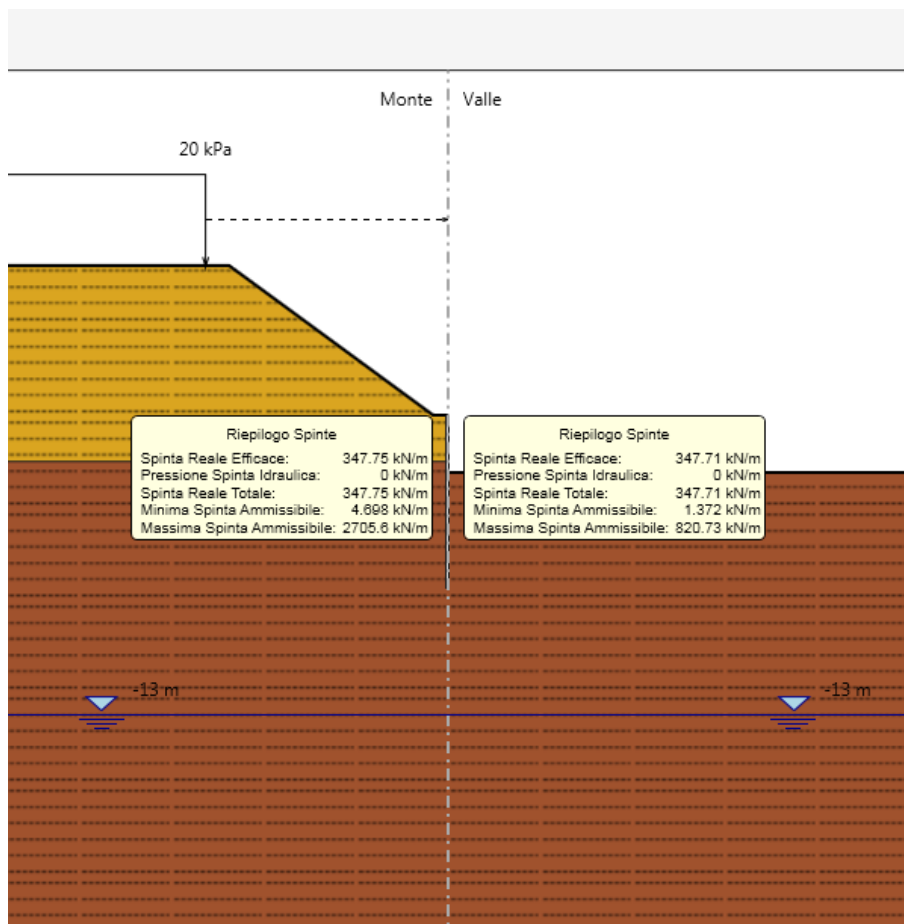
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 24 di 199

9 VERIFICHE

9.1 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

9.1.1 Verifica di stabilità del tratto infisso (GEO)

Il fattore di sicurezza relativo alla stabilità del tratto infisso, descritto nel par. 8.1, è pari per le due paratie a:



$$FRP_{\text{step 4}} = 2.36$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 25 di 199
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali								

9.1.2 Verifica di stabilità globale (GEO)

Per la definizione della superficie critica è stato scelto il criterio degli intervalli di entrata (a monte) e di uscita (a valle). Nella seguente figura vengono mostrati gli intervalli stabiliti e le superfici analizzate. Viene assunta come superficie critica quella a cui corrisponde il coefficiente di sicurezza minimo.

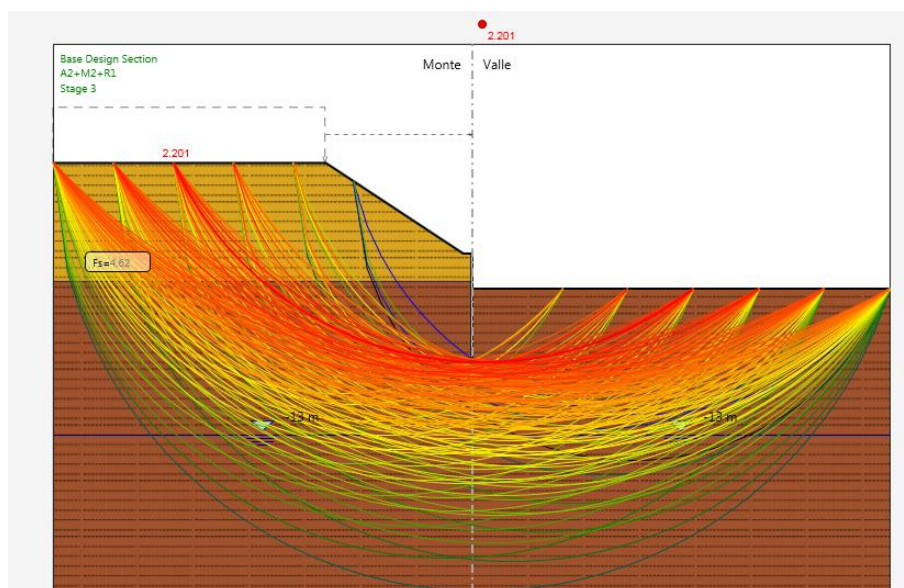


Figura 5 - Stage 3: Intervalli di entrata e di uscita e superfici analizzate

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 26 di 199
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali								

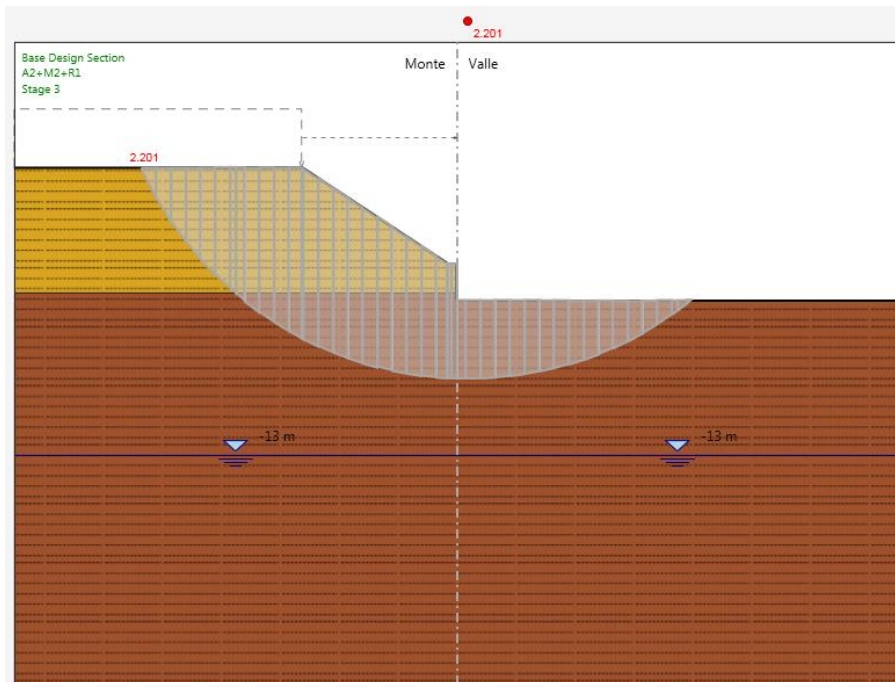


Figura 6 –Stage 3: Superficie critica e coefficiente di sicurezza

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 27 di 199
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali								

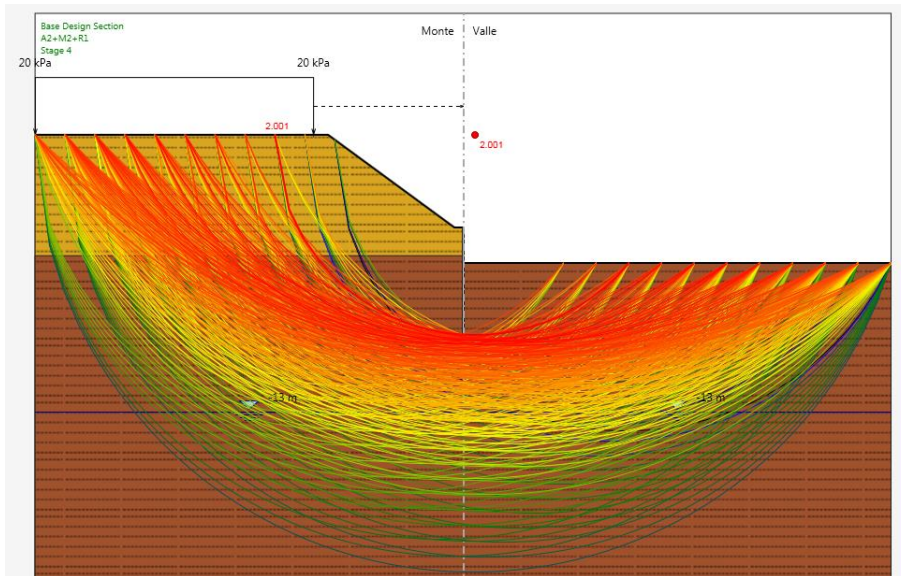


Figura 7 – Stage 4: Intervalli di entrata e di uscita e superfici analizzate

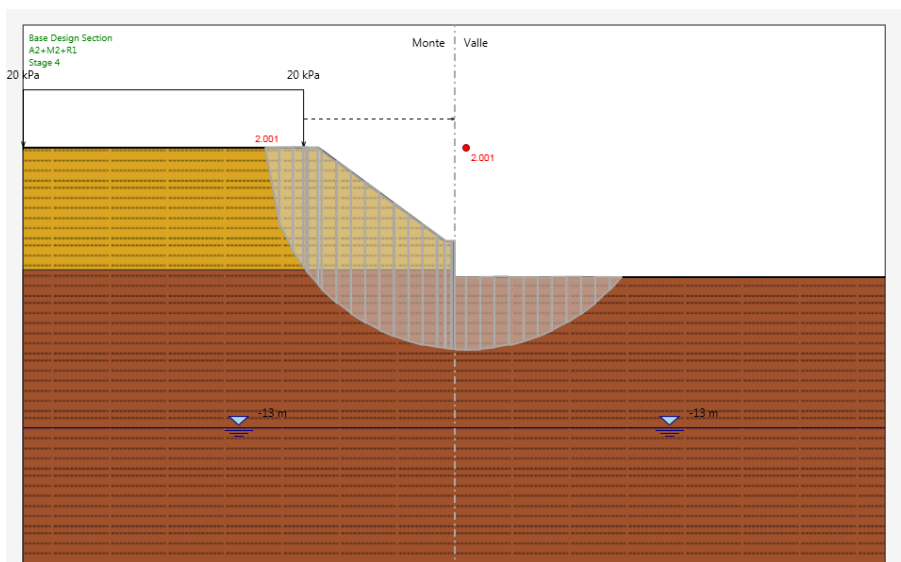


Figura 8 –Stage 4: Superficie critica e coefficiente di sicurezza

FS=2.001

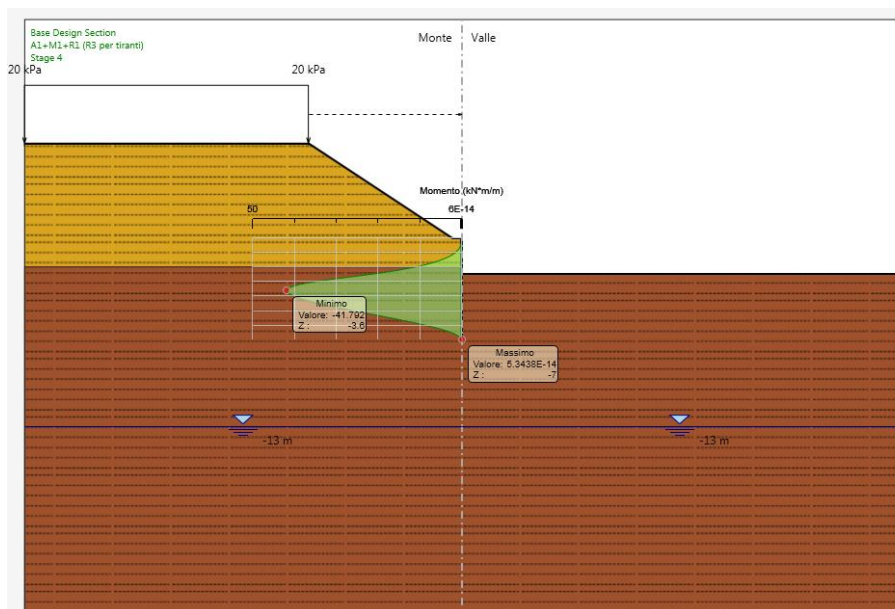
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001		REV. B	PAGINA 28 di 199

9.1.3 Verifica delle sezioni in acciaio dei micropali (STR)

Dall'analisi del modello riferito alla combinazione A1+M1, la sezione più sollecitata si riscontra nello step 4 (scavo completato con sovraccarico accidentale), ed è a -3 m dalla quota di testa della paratia. Si riportano di seguito i diagrammi delle sollecitazioni:

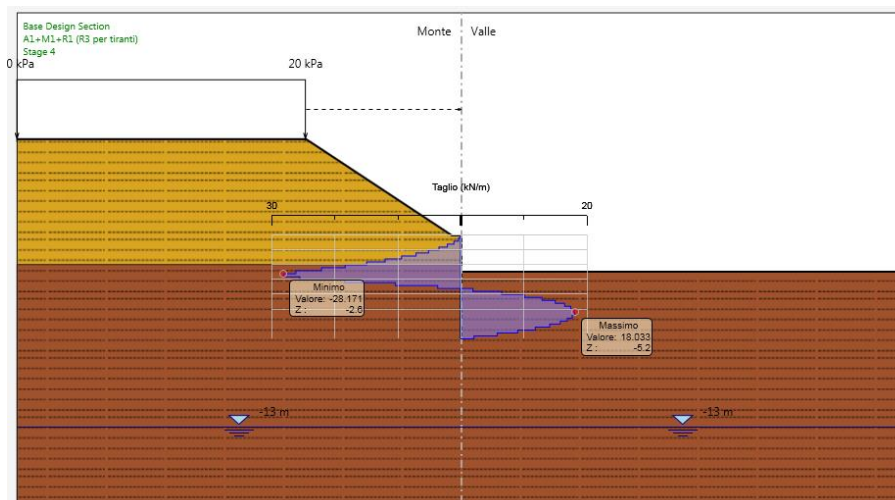
Mmax= 41.80 kN m/m

z=-3.6 m



Tmax= 28.20 kN/m

z=-2.6 m



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 29 di 199

Essendo l'interasse dei micropali pari a 0.30m, le sollecitazioni sul singolo micropalo a 3.00 m dalla testa dei pali valgono:

$$M_{sd} = 41.80 \text{ kNm/m} \times 0.30 \text{ m} = 12.55 \text{ kNm}$$

$$V_{sd} = 28.20 \text{ kN/m} \times 0.30 \text{ m} = 8.45 \text{ kN}$$

Lo sforzo normale nel singolo micropalo è stato ricavato come somma del peso della trave testa paratia e del micropalo stesso fino alla quota in oggetto, applicando il coefficiente di amplificazione $\gamma = 1.3$ previsto dalla combinazione A1+M1 per carichi permanenti:

$$\text{Peso del tubo di armatura:} \quad 0.005770 \text{ m}^2 \times 78.5 \text{ kN/m}^3 \times 7.0 \text{ m} \quad = \quad 3.17 \text{ kN}$$

$$\text{Peso del calcestruzzo del micropalo:} \quad (0.04521 - 0.00577) \text{ m}^2 \times 24 \text{ kN/m}^3 \times 7.0 \text{ m} \quad = \quad 6.62 \text{ kN}$$

$$\text{Peso della trave di testa:} \quad 0.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 \quad = \quad 1.875 \text{ kN}$$

$$N_{sd} = 1.3 \times (3.17 + 6.62 + 1.875) = 15.16 \text{ kN}$$

Il profilato tubolare utilizzato ($\varnothing 193.7 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$), è caratterizzato da:

$$A = \text{Area totale} = 5770 \text{ mm}^2$$

$$A_v = \text{Area resistente a taglio} = 2A/\pi = 3675 \text{ mm}^2$$

$$W_{el} = \text{modulo di resistenza elastico} = 252000 \text{ mm}^3$$

Il calcolo delle tensioni normale e tangenziali massime restituisce:

$$\sigma_z = N_{sd}/A + M_{sd}/W_{el} = 15160/5770 + 12550000/252000 = 2.62 + 49.80 = 52.45 \text{ MPa}$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 30 di 199	

$$\tau_{xy} = V_{sd}/A_v = 8450/3675 = 2.30 \text{ MPa}$$

La tensione ideale vale:

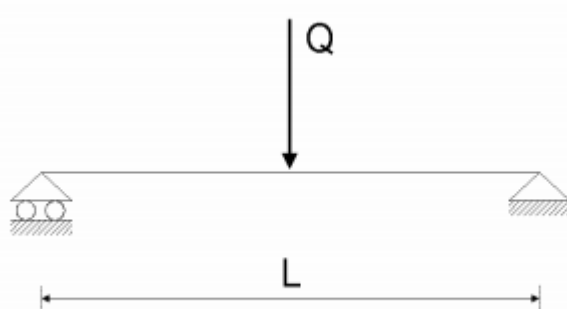
$$\sigma_{id} = ((52.45)^2 + 3 \cdot (2.30)^2)^{1/2} = 52.60$$

Poiché $\sigma_{id} < f_{yk}/\gamma_{Mo} = 275/1.05 = 270.89 \text{ MPa}$, la verifica risulta soddisfatta.

9.1.4 Verifiche trave di coronamento

Per quanto riguarda il calcolo dei cordoli senza tiranti l'esperienza mostra che il cordolo (se molto rigido) si muove rigidamente con la testa dei pali e risulta poco sollecitato. Lo schema di riferimento che si adotta in questo caso è quello di una trave su 2 appoggi con carico concentrato in mezzzeria:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B PAGINA 31 di 199



dove:

$$Q = \frac{S_p \cdot L}{n_c} \quad L = \begin{cases} 2 \cdot i_p & \text{per paratie di pali o micropali} \\ 1 \text{ metro} & \text{per paratie a setti in c.a. o sezioni a T} \end{cases}$$

S_p : Spinta sulla paratia;

n_c : numero di cordoli;

i_p : interasse dei pali/micropali;

La spinta sulla paratia è stata valutata per il solo tratto fuori terra, ed è pari a 247.75 KN/m x 0.3 = 74.35 KN/palo. Pertanto le massime sollecitazioni sulla trave di coronamento sono:

$$M_{sd} = QL/4 = 114.15 \text{ kNm}; \quad V_{sd} = Q/2 = 37.20 \text{ KN}$$

Il cordolo viene armato con 4+4 $\phi 16$ longitudinali e staffe $\phi 12/30$. Di seguito le verifiche strutturali:

APPALTATORE: Mandataria: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 32 di 199
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]
1	50	50

N°	As [cm²]	d [cm]
1	8,04	4
2	8,04	44

Rettan.re I trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN yN

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

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

Retta Deviata
 N° rett.

L₀ cm

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 [?] $\sigma_{c,adm}$ 9,75
 ϵ_{syd} 1,957 ‰ τ_{co} 0,6
 $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² τ_{c1} 1,829

M xRd 131,3 kN m
 σ_c -14,17 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 31,02 ‰
 d 44 cm
 x 4,461 x/d 0,1014
 δ 0,7

Verifiche a taglio - D.M. 14-01-2008

Materiali		Geometria sezione		Armatura longitudinale		Sollecitazioni di calcolo	
Calcestruzzo		b [mm]	500	n° barre	4	N _{Ed} [kN]	0
Rck [Mpa]	30	h [mm]	500	diametro	16	V _{Ed} [kN]	0
fck [Mpa]	24,9	c [mm]	40	Area [mm ²]	803,84		
ffd [Mpa]	14,1	d [mm]	460				
Acciaio				Armatura trasversale		VERIFICA	
fyk [Mpa]	450			Staffe Φ	12	Sezione non armata a taglio	
fyd [Mpa]	391,3			n° bracci	1	V _{Rd} [kN]	94,20
				A _{sw} [mm ²]	113,04		Verificato
				s [mm]	300	Sezione armata a taglio	
						Crisi armatura a taglio	
k	1,66					V _{Rsd} [kN]	152,60
v _{min}	0,37					V _{Rcd} [kN]	503,58
ρ_l	0,0035					V _{Rd} [kN]	152,60
σ_{cp}	0,0000						Verificato
ν	0,5						
(σ_{cp}) [*]	0						
α_c	1						
ω_{sw}	0,021						
cotg θ	4,788						
cotg θ^*	2,500						

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	33 di 199				

Geometria della sezione

Altezza geometrica della sezione h	=	50 cm
Base della sezione b	=	50 cm
Copriferro d'	=	4 cm
Altezza utile della sezione d	=	46 cm

Armatura tesa

N° ferri	Diametro	Area	
9	16	18.10	cm ²
0	0	0.00	cm ²
0	0	0.00	cm ²
		18.10	cm²

Staffe

Passo	Diametro	Area	
30	12	652.80	cm ²
0	0	0.00	cm ²
0	0	0.00	cm ²
		652.80	cm²

Incidenza

kg/mc

81.42

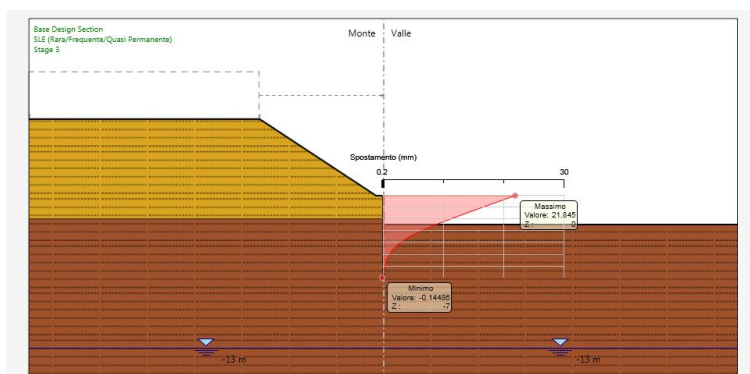
<p>APPALTATORE:</p> <p><u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.</p> <p><u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.</p>	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</p> <p align="center">TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
<p>PROGETTISTA:</p> <p><u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.</p> <p><u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</p>													
<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>Relazione di calcolo opere provvisionali</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>34 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	34 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	34 di 199								

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 35 di 199
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali								

9.2 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

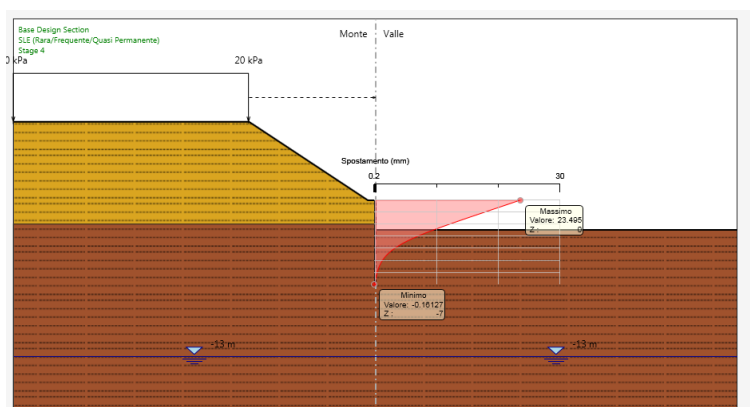
Per ogni parte d'opera analizzata, sono stati realizzati dei modelli di calcolo per la valutazione dei cedimenti in esercizio. Si riportano di seguito le deformate più significative.

Paratia – Step 3 (scavo completato)



$$s_{max} = 21.80 \text{ mm}$$

Paratia – Step 4 (scavo completato e sovraccarico accidentale)



$$s_{max} = 23.50 \text{ mm}$$

Tutti gli spostamenti sono compatibili con la funzionalità dell'opera.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	36 di 199				

10 ALLEGATI

10.1 DESIGN ASSUMPTION : SLE (RARA/FREQUENTE/QUASI PERMANENTE) - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT

```

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)
* Time:sabato 28 aprile 2018 15:28:42
* 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 -7 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)
SOIL 0_L LeftWall_32 -7 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -7 0 2 180

* 4: Defining soil layers
*
* Soil Profile (Po_158_8_L_0)
*
LDATA Po_158_8_L_0 6.5 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 12 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 0 30 0 0 0
YOUNG 2E+04 3.2E+04
ENDDL
*
* Soil Profile (Pb_159_163_L_0)
*
LDATA Pb_159_163_L_0 -2 LeftWall_32
ATREST 0.42 0.5 1
WEIGHT 16 12 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 0 35 0 0 0
YOUNG 2E+04 3.2E+04
ENDDL

* 5: Defining structural materials
* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08

* 6: Defining structural elements
* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM paratia_33 LeftWall_32 -7 0 S275_113 0.09922 00 00 0

* 6.2: Supports

* 6.3: Strips
STRIP LeftWall_32 4 4 10.5 19.5 6.5 20 45

* 7: Defining Steps
STEP Stage1_31
CHANGE Po_158_8_L_0 U-FRICT=30 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 D-FRICT=30 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.406 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=7.085 LeftWall_32

```


APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>38 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	38 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	38 di 199								

```

*****
*
* RELEASE 2018.0 *Build date:Nov 13, 2017* *
*
*
* Ce.A.S. S.R.L CENTRO DI ANALISI STRUTTURALE *
* 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.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197
STARTING
ACCEPTED <FILE,GENW >
ACCEPTED <FILE,PLOTTER,BINARY >
ACCEPTED <SOLVE TOTAL_STRESS >
ACCEPTED <PARAM ITEMAX 40 >
ACCEPTED <CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001 >

```

```

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

```

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.00 [sec]

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 39 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42          |
+-----+

```

INPUT FILE HAS BEEN GENERATED BY WALGEN PROGRAM

New Project

```

NO. OF NODAL POINTS (NUMNP) ..... 36
NO. OF COORDINATES (NCOORD)..... 2
NO. OF NODE DOFS (NDOF)..... 2
NO. OF EQUATIONS (NEQ) ..... 72
NO. OF CONSTRAINTS CARDS (NVINC)..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS (NEG)..... 3
NO. OF SOLUTION STEPS (NSTE)..... 4
NO. OF ELEMENT SETS ATTACHED TO SLAVE NODES ... 0
NO. OF RECORD FROM WALGEN ..... 70
NO. OF LONG NAMES (LASTNAME) ..... 15
LENGTH UNIT CHOICE ..... 3 (M )
FORCE UNIT CHOICE ..... 3 (KN )
MAX PORE PRESSURE TABLE LENGTH..... 1
NO. OF ELEMENT GROUPS REQUIRING ADD. SLIP DOF . 0

```

```

IDOFA (01) = 2  Y-DISPL.F
IDOFA (02) = 4  X-ROT. F

```

RELEVANT ITEMS UNITS

```

STRESSES                kPa
Y-DISPLACEMENTS        m
ROTATIONS                RADIANS
BEAM AND SLAB MOMENTS   kN*m/m
BEAM SHEAR FORCES       kN/m
ANCHOR FORCES           kN/m
AXIAL FORCES IN TRUSSES kN/m
AXIAL FORCES SPRINGS    kN/m
Y-REACTIONS             kN/m
X-MOMENT REACTIONS      kN*m/m
ETC.

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 40 di 199	

```

-----
|          PARATIEPLUS(TM)    NLS ENGINE RELEASE    2018.0    FULL VERSION    *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                              |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018    15:28:42          |
|                                                                              |
-----

```

P R E P R O C E S S O R D A T A

N O. O F C O M M A N D S 70

```

1 : UNIT    m kN
2 : TITLE New Project
3 : DELTA 0.2
4 : option param itemax 40
5 : option control hinges 0 0.0001 0.001
6 : WALL LeftWall_32 0 -7 0 1
7 : SOIL 0_L LeftWall_32 -7 0 1 0
8 : SOIL 0_R LeftWall_32 -7 0 2 180
9 : LDATA Po_158_8_L_0 6.5 LeftWall_32
10 : ATREST 0.5 0.5 1
11 : WEIGHT 16 12 10
12 : PERMEABILITY 1E-05
13 : RESISTANCE 0 30 0 0 0
14 : YOUNG 2E+04 3.2E+04
15 : ENDL
16 : LDATA Pb_159_163_L_0 -2 LeftWall_32
17 : ATREST 0.42 0.5 1
18 : WEIGHT 16 12 10
19 : PERMEABILITY 1E-05
20 : RESISTANCE 0 35 0 0 0
21 : YOUNG 2E+04 3.2E+04
22 : ENDL
23 : MATERIAL S275_113 2.1E+08
24 : BEAM paratia_33 LeftWall_32 -7 0 S275_113 0.09922 00 00 0
25 : STRIP LeftWall_32 4 4 10.5 19.5 6.5 20 45
26 : STEP Stage1_31
27 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-FRICT=30 LeftWall_32
28 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-FRICT=30 LeftWall_32
29 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.406 LeftWall_32
30 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=7.085 LeftWall_32
31 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-KA=0.333 LeftWall_32
32 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-KP=4.288 LeftWall_32
33 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
34 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
35 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.408 LeftWall_32
36 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=9.643 LeftWall_32
37 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
38 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
39 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
40 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
41 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
42 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
43 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
44 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
45 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
46 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
47 : SETWALL LeftWall_32
48 : GEOM 0 0
49 : WATER -13 0 -7 0 0
50 : ENDSTEP
51 : STEP Stage2_166
52 : SETWALL LeftWall_32
53 : GEOM 0 0
54 : WATER -13 0 -7 0 0
55 : ADD paratia_33
56 : ENDSTEP
57 : STEP Stage3_264
58 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.375 LeftWall_32
59 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=7.082 LeftWall_32
60 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.394 LeftWall_32
61 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=9.637 LeftWall_32

```


APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>41 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	41 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	41 di 199								

62 : SETWALL LeftWall_32
63 : GEOM 0 -2
64 : WATER -13 0 -7 0 0
65 : ENDSTEP
66 : STEP Stage4_11963
67 : SETWALL LeftWall_32
68 : GEOM 0 -2
69 : WATER -13 0 -7 0 0
70 : ENDSTEP

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 42 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                                                          |
+-----+

```

N O D A L P O I N T D A T A

NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /				
1	0.0000	0.0000	/	2	0.0000	-0.20000	/	3	0.0000	-0.40000	/	4	0.0000	-0.60000	/
5	0.0000	-0.80000	/	6	0.0000	-1.00000	/	7	0.0000	-1.20000	/	8	0.0000	-1.40000	/
9	0.0000	-1.60000	/	10	0.0000	-1.80000	/	11	0.0000	-2.00000	/	12	0.0000	-2.20000	/
13	0.0000	-2.40000	/	14	0.0000	-2.60000	/	15	0.0000	-2.80000	/	16	0.0000	-3.00000	/
17	0.0000	-3.20000	/	18	0.0000	-3.40000	/	19	0.0000	-3.60000	/	20	0.0000	-3.80000	/
21	0.0000	-4.00000	/	22	0.0000	-4.20000	/	23	0.0000	-4.40000	/	24	0.0000	-4.60000	/
25	0.0000	-4.80000	/	26	0.0000	-5.00000	/	27	0.0000	-5.20000	/	28	0.0000	-5.40000	/
29	0.0000	-5.60000	/	30	0.0000	-5.80000	/	31	0.0000	-6.00000	/	32	0.0000	-6.20000	/
33	0.0000	-6.40000	/	34	0.0000	-6.60000	/	35	0.0000	-6.80000	/	36	0.0000	-7.00000	/

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 43 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

```

0_L
 5 36 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

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

```

```

material set no. 1

prop( 1) angle      0.00000
prop( 2) layer as foreseen  1.00000

```

```

material set no. 2

prop( 1) angle      0.00000
prop( 2) layer as foreseen  2.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">44 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	44 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	44 di 199								

32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
36	36	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 45 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42
|
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 2

```

O_R
_5 36 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

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

```

```

material set no. 1

prop( 1) angle      180.000
prop( 2) layer as foreseen  1.00000

```

```

material set no. 2

prop( 1) angle      180.000
prop( 2) layer as foreseen  2.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>46 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	46 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	46 di 199								

32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
36	36	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 47 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42
|
+-----+

```

```

ELEMENT GROUP NO.  3

paratia_33
  2 35  0  1  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1  0  0  1  0
.....2D WALL ELEMENT.....
.....

```

```

element group behaviour throughout stage analysis

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

```

```

material set no.  1

prop( 1) young modulus      0.210000E+09
prop( 2) modification time  0.00000
prop( 3) new young modulus  0.00000
prop( 4) poisson ratio      0.00000
prop( 5) future ..... 0.00000

```

```

no. of step variable items:  1
step  inertia multiplier
-----
  1  1.000
  2  1.000
  3  1.000
  4  1.000

```

```

element data

```

el	na	nb	mat	erc1	erc2	thick	by-i	by-j
1	1	2	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
2	2	3	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
3	3	4	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
4	4	5	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
5	5	6	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
6	6	7	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
7	7	8	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
8	8	9	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
9	9	10	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
10	10	11	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
11	11	12	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
12	12	13	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
13	13	14	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
14	14	15	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
15	15	16	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
16	16	17	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
17	17	18	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
18	18	19	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
19	19	20	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
20	20	21	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
21	21	22	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
22	22	23	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
23	23	24	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
24	24	25	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
25	25	26	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
26	26	27	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
27	27	28	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>48 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	48 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	48 di 199								

28	28	29	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
29	29	30	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
30	30	31	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
31	31	32	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
32	32	33	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
33	33	34	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
34	34	35	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>49 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	49 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	49 di 199								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                                                          |
+-----+

```

```

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) ..... 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) ..... 8
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM)..... 5

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	50 di 199				

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018    15:28:42                                                                                              |
+-----+
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
5.00000         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
5.00000         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
5.00000         0.0000E+00

```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 4
NUMBER OF TIME POINTS = 5

```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
3.80000         0.0000E+00
4.00000         0.1000E+01
4.20000         0.0000E+00
5.00000         0.0000E+00

```

```

LOAD FUNCTION NUMBER = 5
NUMBER OF TIME POINTS = 4

```

```

TIME VALUE      FUNCTION
0.00000         0.0000E+00
0.80000         0.0000E+00
1.00000         0.1000E+01
5.00000         0.1000E+01

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>51 di 199</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	51 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	51 di 199								

LOAD FUNCTION NUMBER = 6
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 7
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
2.80000	0.0000E+00
3.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 8
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
3.80000	0.0000E+00
4.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	52 di 199				

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                                                              |
+-----+

```

L O A D B A L A N C E

```

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

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

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

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

```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">53 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	53 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	53 di 199								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                                                          |
+-----+

```

```

NO. OF LAYERS ..... 2
NO. OF DATA PER LAYER..... 100

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 54 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)    NLS ENGINE RELEASE    2018.0    FULL VERSION    *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                              |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018    15:28:42          |
+-----+

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

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

```

ITEM NO.    1<NAME    >=    12.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    2<NATURE >=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    3<LEVEL   >=    6.5000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    4<WALL    >=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    5<GAMMAD >=    16.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    6<GAMMAB >=    12.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    7<GAMMAW >=    10.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    9<U-FRICT >=    30.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    10<U-KA    >=    0.40600    WALL NO.    1
ITEM NO.    11<U-KP    >=    7.0850    WALL NO.    1
ITEM NO.    12<K0-NC    >=    0.50000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    13<NEXP    >=    0.50000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    14<OCR    >=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    16<MODEL    >=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    17<EVC    >=    20000.    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    18<EUR    >=    32000.    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    27<U-PERM   >=    0.10000E-04    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    52<D-NATURE>=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    53<D-LEVEL >=    0.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    59<D-FRICT >=    30.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    60<D-KA    >=    0.33300    WALL NO.    1
ITEM NO.    61<D-KP    >=    4.2880    WALL NO.    1
ITEM NO.    77<D-PERM   >=    0.10000E-04    (BOTH WALLS)

```

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

```

ITEM NO.    1<NAME    >=    13.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    2<NATURE >=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    3<LEVEL   >=    -2.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    4<WALL    >=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    5<GAMMAD >=    16.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    6<GAMMAB >=    12.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    7<GAMMAW >=    10.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    9<U-FRICT >=    35.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    10<U-KA    >=    0.40800    WALL NO.    1
ITEM NO.    11<U-KP    >=    9.6430    WALL NO.    1
ITEM NO.    12<K0-NC    >=    0.42000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    13<NEXP    >=    0.50000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    14<OCR    >=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    16<MODEL    >=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    17<EVC    >=    20000.    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    18<EUR    >=    32000.    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    27<U-PERM   >=    0.10000E-04    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    52<D-NATURE>=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    53<D-LEVEL >=    0.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    59<D-FRICT >=    35.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    60<D-KA    >=    0.27100    WALL NO.    1
ITEM NO.    61<D-KP    >=    5.8790    WALL NO.    1
ITEM NO.    77<D-PERM   >=    0.10000E-04    (BOTH WALLS)

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

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

```

ITEM NO.    1<NAME    >=    12.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    2<NATURE >=    1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    3<LEVEL   >=    6.5000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    4<WALL    >=    1.0000    (BOTH WALLS)

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 55 di 199	

ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 30.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.40600 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 7.0850 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 30.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.33300 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 4.2880 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

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

ITEM NO. 1<NAME >= 13.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= -2.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.40800 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 9.6430 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.42000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

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

ITEM NO. 1<NAME >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= 6.5000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 30.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.37500 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 7.0820 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 30.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.33300 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 4.2880 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 56 di 199	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 3

ITEM NO.	1<NAME	>= 13.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3<LEVEL	>= -2.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5<GAMMAD	>= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6<GAMMAB	>= 12.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7<GAMMAW	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9<U-FRICT	>= 35.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10<U-KA	>= 0.39400	WALL NO.	1
ITEM NO.	11<U-KP	>= 9.6370	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.42000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 20000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 32000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27<U-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	52<D-NATURE>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	53<D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	59<D-FRICT	>= 35.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60<D-KA	>= 0.27100	WALL NO.	1
ITEM NO.	61<D-KP	>= 5.8790	WALL NO.	1
ITEM NO.	77<D-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 4

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 4

ITEM NO.	1<NAME	>= 12.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3<LEVEL	>= 6.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5<GAMMAD	>= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6<GAMMAB	>= 12.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7<GAMMAW	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9<U-FRICT	>= 30.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10<U-KA	>= 0.37500	WALL NO.	1
ITEM NO.	11<U-KP	>= 7.0820	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 20000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 32000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27<U-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	52<D-NATURE>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	53<D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	59<D-FRICT	>= 30.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60<D-KA	>= 0.33300	WALL NO.	1
ITEM NO.	61<D-KP	>= 4.2880	WALL NO.	1
ITEM NO.	77<D-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 4

ITEM NO.	1<NAME	>= 13.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3<LEVEL	>= -2.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5<GAMMAD	>= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6<GAMMAB	>= 12.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7<GAMMAW	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9<U-FRICT	>= 35.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10<U-KA	>= 0.39400	WALL NO.	1
ITEM NO.	11<U-KP	>= 9.6370	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.42000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 20000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 32000.	(BOTH WALLS)	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PROGETTO</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IF1M</td> <td style="text-align: center;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: center;">CL</td> <td style="text-align: center;">IV.01.00.001</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">57 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	57 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	57 di 199								

ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000
AVERAGED ON 8 VALUES

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	58 di 199				

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018          15:28:42          |
+-----+

```

PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      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 -13.00    -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          -0.9990E+30  -0.9990E+30
ZCUT          0.000     0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES  -7.000    -7.000
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

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 -13.00    -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          -0.9990E+30  -0.9990E+30
ZCUT          0.000     0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES  -7.000    -7.000
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

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	59 di 199

```

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 2

STEP NO. 3

```

LEFT WALL      RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC           0.000      0.000
Z-EXCAVATION  -2.000      0.000
Z-WATER_TABLE -13.000     -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           -0.9990E+30 -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -7.000     -7.000
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 3

STEP NO. 4

```

LEFT WALL      RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC           0.000      0.000
Z-EXCAVATION  -2.000      0.000
Z-WATER_TABLE -13.000     -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           -0.9990E+30 -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -7.000     -7.000
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

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>60 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	60 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	60 di 199								

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 4

LEFT-HAND WALL

LOWER LEVEL	-7.00000
UPPER LEVEL	0.00000

RIGHT-HAND WALL

LOWER LEVEL	-7.00000
UPPER LEVEL	0.00000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 61 di 199

```

-----
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42
|
-----

```

I N I T I A L S T R E S S T A B L E S

S E C T I O N

NUMBER OF DEFINED TABLES 1

INPUT DATA FOR INITIAL STRESS SET NO. 1
PERTAINING SOIL ELEMENTS AT Y-COORD 0.0000

ACTIVATION TIME 4.0000
END TIME (TIME BEYOND WHICH IT IS REMOVED) 4.0000

TYPE BOUSSINESQ

HORIZONTAL DISTANCE (DY) 10.500000000000000
FOUNDATION WIDTH (B) 19.500000000000000
ZETA-F..... 6.500000000000000
Q-F 20.000000000000000
BETA 45.000000000000000
BEHAVIOUR (0=FREE, 1=REFLECTING) 0.000000000000000E+000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT
POSITION 2705

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA 4258
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920
** MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

```

ITER    0  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
          RINORM= 2039.    RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
          RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
          RDT = 2039.    RDR = 0.000
          RATIO= 0.000    RATIO= 0.000
          MAX UN= 0.000    IEQ=    72 NODE    36 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= 2039.    RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
          RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
          RDT = 2039.    RDR = 0.000
          RATIO= 0.000    RATIO= 0.000
          MAX UN= 0.000    IEQ=    72 NODE    36 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= 2039.    RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
          RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
          RDT = 2039.    RDR = 0.000
          RATIO= 0.000    RATIO= 0.000
          MAX UN= 0.000    IEQ=    72 NODE    36 DOF    2    X-ROT. F
          MIN UN= 0.000    IEQ=    1 NODE    1 DOF    1    Y-DISPL.F
          NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0

```

<p>APPALTATORE:</p> <p><u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.</p> <p><u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.</p>	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</p> <p align="center">TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
<p>PROGETTISTA:</p> <p><u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.</p> <p><u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</p>													
<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>Relazione di calcolo opere provvisionali</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">62 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	62 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	62 di 199								

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p style="text-align: center;">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p style="text-align: center;">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>63 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	63 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	63 di 199								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                                                          |
+-----+

```

```

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   )

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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 64 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018          15:28:42          |
+-----+

```

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 . 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
C U R R E N T T I M E I S 1.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	3.7115E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	3.7115E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	3.7115E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	3.7115E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	3.7115E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	3.7115E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	3.7115E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	3.7115E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	3.7115E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	3.7115E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	V-C	4.1164E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	V-C	4.1164E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	V-C	4.1164E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	V-C	4.1164E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	V-C	4.1164E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	V-C	4.1164E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	V-C	4.1164E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	V-C	4.1164E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	V-C	4.1164E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	V-C	4.1164E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	V-C	4.1164E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	V-C	4.1164E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	V-C	4.1164E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	V-C	4.1164E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 65 di 199

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	V-C	4.1164E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	V-C	4.1164E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	V-C	4.1164E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	V-C	4.1164E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	V-C	4.1164E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	V-C	4.1164E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	V-C	4.1164E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	V-C	4.1164E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	V-C	4.1164E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	V-C	4.1164E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	V-C	4.1164E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	V-C	4.1164E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 66 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                         |
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 1.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.4744E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	2.4744E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	2.4744E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	2.4744E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	2.4744E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	2.4744E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	2.4744E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	2.4744E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	2.4744E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	2.4744E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	V-C	2.2310E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	V-C	2.2310E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	V-C	2.2310E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	V-C	2.2310E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	V-C	2.2310E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	V-C	2.2310E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	V-C	2.2310E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	V-C	2.2310E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	V-C	2.2310E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	V-C	2.2310E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	V-C	2.2310E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	V-C	2.2310E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	V-C	2.2310E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	V-C	2.2310E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	67 di 199

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	V-C	2.2310E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	V-C	2.2310E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	V-C	2.2310E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	V-C	2.2310E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	V-C	2.2310E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	V-C	2.2310E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	V-C	2.2310E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	V-C	2.2310E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	V-C	2.2310E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	V-C	2.2310E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	V-C	2.2310E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	V-C	2.2310E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 68 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*  |
|          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197  |
|          Exe Time :28 April 2018  15:28:42  |
+-----+

```

New Project

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 3

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
CURRENT TIME IS 1.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB

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

```

ITER 0  RNORM = 0.000  RMNORM= 0.000
      RINORM= 2039.  RIMNOR= 0.000
      RENORM= 0.000  REMNOR= 0.000  RATIO = 0.000  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
      RFMAX = 9.139  RMMAX = 0.000
      RTSMAL=0.1000E-04  RMSMAL= 0.000
      RDT = 2039.  RDR = 0.000
      RATIO= 0.000  RATOR= 0.000
      MAX UN= 0.000  IEQ= 72 NODE  36 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= 2039.  RIMNOR= 0.000
      RENORM= 0.000  REMNOR= 0.000  RATIO = 0.000  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
      RFMAX = 9.139  RMMAX = 0.000
      RTSMAL=0.1000E-04  RMSMAL= 0.000
      RDT = 2039.  RDR = 0.000
      RATIO= 0.000  RATOR= 0.000
      MAX UN= 0.000  IEQ= 72 NODE  36 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= 2039.  RIMNOR= 0.000
      RENORM= 0.000  REMNOR= 0.000  RATIO = 0.000  TOLER =0.1000E-03  CONVERGED !
      RFMAX = 9.139  RMMAX = 0.000
      RTSMAL=0.1000E-04  RMSMAL= 0.000
      RDT = 2039.  RDR = 0.000
      RATIO= 0.000  RATOR= 0.000
      MAX UN= 0.000  IEQ= 72 NODE  36 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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	69 di 199

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                                                              |
+-----+

```

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 2 (AT TIME 2.000)

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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 70 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018          15:28:42          |
+-----+
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 . 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
C U R R E N T T I M E I S 2.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	5.9385E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	UL-RL	5.9385E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	UL-RL	5.9385E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	UL-RL	5.9385E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	UL-RL	5.9385E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	UL-RL	5.9385E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	UL-RL	5.9385E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	UL-RL	5.9385E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	UL-RL	5.9385E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	UL-RL	5.9385E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	UL-RL	6.5862E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	UL-RL	6.5862E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	UL-RL	6.5862E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	UL-RL	6.5862E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	UL-RL	6.5862E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	UL-RL	6.5862E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	UL-RL	6.5862E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	UL-RL	6.5862E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	UL-RL	6.5862E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	UL-RL	6.5862E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	UL-RL	6.5862E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	UL-RL	6.5862E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	UL-RL	6.5862E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	UL-RL	6.5862E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 71 di 199

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	UL-RL	6.5862E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	UL-RL	6.5862E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	UL-RL	6.5862E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	UL-RL	6.5862E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	UL-RL	6.5862E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	UL-RL	6.5862E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	UL-RL	6.5862E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	UL-RL	6.5862E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	UL-RL	6.5862E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	UL-RL	6.5862E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	UL-RL	6.5862E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	UL-RL	6.5862E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 72 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018          15:28:42          |
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 2.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	3.9590E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	UL-RL	3.9590E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	UL-RL	3.9590E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	UL-RL	3.9590E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	UL-RL	3.9590E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	UL-RL	3.9590E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	UL-RL	3.9590E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	UL-RL	3.9590E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	UL-RL	3.9590E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	UL-RL	3.9590E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	UL-RL	3.5696E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	UL-RL	3.5696E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	UL-RL	3.5696E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	UL-RL	3.5696E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	UL-RL	3.5696E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	UL-RL	3.5696E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	UL-RL	3.5696E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	UL-RL	3.5696E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	UL-RL	3.5696E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	UL-RL	3.5696E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	UL-RL	3.5696E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	UL-RL	3.5696E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	UL-RL	3.5696E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	UL-RL	3.5696E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	73 di 199

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	UL-RL	3.5696E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	UL-RL	3.5696E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	UL-RL	3.5696E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	UL-RL	3.5696E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	UL-RL	3.5696E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	UL-RL	3.5696E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	UL-RL	3.5696E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	UL-RL	3.5696E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	UL-RL	3.5696E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	UL-RL	3.5696E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	UL-RL	3.5696E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	UL-RL	3.5696E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 74 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                                                          |
+-----+

```

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

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 2.0000

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

```

ITER    0  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
         RINORM= 1606.    RIMNOR= 0.000
         RENORM= 98.74    REMNOR= 0.000    RATIO =0.2479    TOLER =0.1000E-03    NOT CONVERGED
         RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000
         RTSMAL=0.1000E-04    RMSMAL= 0.000
         RDT = 1606.    RDR = 0.000
         RATIOT=0.2479    RATIO= 0.000
         MAX UN= 2.880    IEQ=    19 NODE    10 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= 1606.    RIMNOR= 0.000
         RENORM= 26.88    REMNOR=0.6166E-24    RATIO =0.1294    TOLER =0.1000E-03    NOT CONVERGED
         RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 75 di 199

RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.1294 RATIOR= 0.000
MAX UN= 1.479 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2931E-12 IEQ= 22 NODE 11 DOF 2 X-ROT. F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM= 16.44 REMNOR=0.1407E-22 RATIO =0.1012 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.1012 RATIOR= 0.000
MAX UN= 3.480 IEQ= 23 NODE 12 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2943E-10 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM= 1.398 REMNOR=0.2681E-22 RATIO =0.2950E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.2950E-01 RATIOR= 0.000
MAX UN=0.5380 IEQ= 69 NODE 35 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.3117E-10 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM=0.3199E-01 REMNOR=0.2771E-22 RATIO =0.4463E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.4463E-02 RATIOR= 0.000
MAX UN=0.8016E-01 IEQ= 53 NODE 27 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.6215E-11 IEQ= 29 NODE 15 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 6 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM=0.6739E-03 REMNOR=0.2846E-22 RATIO =0.6478E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.6478E-03 RATIOR= 0.000
MAX UN=0.2239E-01 IEQ= 23 NODE 12 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.5305E-10 IEQ= 7 NODE 4 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 7 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM=0.1545E-04 REMNOR=0.1983E-22 RATIO =0.9807E-04 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.9807E-04 RATIOR= 0.000
MAX UN=0.3786E-02 IEQ= 13 NODE 7 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2335E-10 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	76 di 199				

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018          15:28:42          |
+-----+

```

New Project
SOLUTION REACHED USING 7 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 3 (AT TIME 3.000)

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

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	(
1	9.4523184E-03	-2.7014976E-03	
2	8.9120189E-03	-2.7014976E-03	
3	8.3717388E-03	-2.7012063E-03	
4	7.8316132E-03	-2.6997630E-03	
5	7.2920048E-03	-2.6957515E-03	
6	6.7536153E-03	-2.6871993E-03	
7	6.2175963E-03	-2.6715788E-03	
8	5.6856605E-03	-2.6458067E-03	
9	5.1601934E-03	-2.6062369E-03	
10	4.6443664E-03	-2.5486575E-03	
11	4.1422493E-03	-2.4682946E-03	
12	3.6589326E-03	-2.3596708E-03	
13	3.2003846E-03	-2.2209926E-03	
14	2.7721497E-03	-2.0581026E-03	
15	2.3781793E-03	-1.8796770E-03	
16	2.0208261E-03	-1.6930437E-03	
17	1.7011025E-03	-1.5042771E-03	
18	1.4189264E-03	-1.3183183E-03	
19	1.1733263E-03	-1.1390933E-03	
20	9.6263740E-04	-9.6964355E-04	
21	7.8466599E-04	-8.1224928E-04	
22	6.3682592E-04	-6.6854521E-04	
23	5.1626159E-04	-5.3963600E-04	
24	4.1994781E-04	-4.2608246E-04	
25	3.4480430E-04	-3.2789347E-04	
26	2.8779463E-04	-2.4464146E-04	
27	2.4600222E-04	-1.7557479E-04	
28	2.1668470E-04	-1.1971159E-04	
29	1.9731276E-04	-7.5920794E-05	
30	1.8559718E-04	-4.2918051E-05	
31	1.7952245E-04	-1.9261578E-05	
32	1.7737185E-04	-3.4157167E-06	
33	1.7774073E-04	6.1983435E-06	
34	1.7954152E-04	1.1167430E-05	
35	1.8200296E-04	1.3065441E-05	
36	1.8466630E-04	1.3442123E-05	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 77 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018          15:28:42          |
+-----+
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. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 3.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	-9.4523E-03	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	Po_158_8_L_0					
2 D	0.2490	-8.9120E-03	3.200	1.245	3.200	1.600	UL-RL	2.0785E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.245	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.4865	-8.3717E-03	6.400	2.433	6.400	3.200	UL-RL	2.0785E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	2.433	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.7241	-7.8316E-03	9.600	3.620	9.600	4.800	UL-RL	2.0785E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	3.620	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	0.9616	-7.2920E-03	12.80	4.808	12.80	6.400	UL-RL	2.0785E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	4.808	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.200	-6.7536E-03	16.00	6.000	16.00	8.000	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	6.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.440	-6.2176E-03	19.20	7.200	19.20	9.600	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	7.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	1.680	-5.6857E-03	22.40	8.400	22.40	11.20	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	8.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	1.920	-5.1602E-03	25.60	9.600	25.60	12.80	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.160	-4.6444E-03	28.80	10.80	28.80	14.40	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	10.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.522	-4.1422E-03	32.00	12.61	32.00	13.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	12.61	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.774	-3.6589E-03	35.20	13.87	35.20	14.78	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	13.87	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.026	-3.2004E-03	38.40	15.13	38.40	16.13	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	15.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.278	-2.7721E-03	41.60	16.39	41.60	17.47	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	16.39	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.530	-2.3782E-03	44.80	17.65	44.80	18.82	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	17.65	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	3.782	-2.0208E-03	48.00	18.91	48.00	20.16	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	18.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.035	-1.7011E-03	51.20	20.17	51.20	21.50	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	20.17	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.287	-1.4189E-03	54.40	21.43	54.40	22.85	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	21.43	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.539	-1.1733E-03	57.60	22.69	57.60	24.19	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	22.69	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	4.791	-9.6264E-04	60.80	23.96	60.80	25.54	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	23.96	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.043	-7.8467E-04	64.00	25.22	64.00	26.88	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	25.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.295	-6.3683E-04	67.20	26.48	67.20	28.22	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	26.48	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.548	-5.1626E-04	70.40	27.74	70.40	29.57	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	27.74	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	5.800	-4.1995E-04	73.60	29.00	73.60	30.91	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	29.00	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	78 di 199

25 D	6.052	-3.4480E-04	76.80	30.26	76.80	32.26	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	30.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.304	-2.8779E-04	80.00	31.52	80.00	33.60	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	31.52	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.556	-2.4600E-04	83.20	32.78	83.20	34.94	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	32.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	6.808	-2.1668E-04	86.40	34.04	86.40	36.29	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	34.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.117	-1.9731E-04	89.60	35.59	89.60	37.63	UL-RL	2.3052E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	35.59	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.416	-1.8560E-04	92.80	37.08	92.80	38.98	UL-RL	2.3052E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	37.08	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	7.703	-1.7952E-04	96.00	38.51	96.00	40.32	UL-RL	2.3052E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	38.51	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	7.981	-1.7737E-04	99.20	39.90	99.20	41.66	UL-RL	2.3052E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	39.90	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.253	-1.7774E-04	102.4	41.27	102.4	43.01	UL-RL	2.3052E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	41.27	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.522	-1.7954E-04	105.6	42.61	105.6	44.35	UL-RL	2.3052E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	42.61	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	8.790	-1.8200E-04	108.8	43.95	108.8	45.70	UL-RL	2.3052E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	43.95	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.528	-1.8467E-04	112.0	45.28	112.0	47.04	UL-RL	2.3052E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	45.28	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 79 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                         |
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 3.0000

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	LAYER					
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	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	not available					
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	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	not available					
11 D	0.000	4.1422E-03	0.000	0.000	32.00	13.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	3.763	3.6589E-03	3.200	18.81	35.20	18.81	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	18.81	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	7.031	3.2004E-03	6.400	35.15	38.40	35.15	V-C	7809.	-2.400	0.000
1.000	1.000	35.15	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	6.689	2.7721E-03	9.600	33.44	41.60	33.44	V-C	7809.	-2.600	0.000
1.000	1.000	33.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	6.382	2.3782E-03	12.80	31.91	44.80	31.91	V-C	7809.	-2.800	0.000
1.000	1.000	31.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	6.123	2.0208E-03	16.00	30.61	48.00	30.61	V-C	7809.	-3.000	0.000
1.000	1.000	30.61	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	5.915	1.7011E-03	19.20	29.58	51.20	29.58	V-C	7809.	-3.200	0.000
1.000	1.000	29.58	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	5.762	1.4189E-03	22.40	28.81	54.40	28.81	V-C	7809.	-3.400	0.000
1.000	1.000	28.81	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	5.663	1.1733E-03	25.60	28.31	57.60	28.31	V-C	7809.	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.31	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.615	9.6264E-04	28.80	28.08	60.80	28.08	V-C	7809.	-3.800	0.000
1.000	1.000	28.08	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.617	7.8467E-04	32.00	28.09	64.00	28.09	V-C	7809.	-4.000	0.000
1.000	1.000	28.09	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.665	6.3683E-04	35.20	28.32	67.20	28.32	V-C	7809.	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.657	5.1626E-04	38.40	28.29	70.40	29.57	UL-RL	1.2494E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	28.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	5.697	4.1995E-04	41.60	28.49	73.60	30.91	UL-RL	1.2494E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	28.49	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.				LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 80 di 199

25 D	5.789	3.4480E-04	44.80	28.94	76.80	32.26	UL-RL	1.2494E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	28.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	5.924	2.8779E-04	48.00	29.62	80.00	33.60	UL-RL	1.2494E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	29.62	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.097	2.4600E-04	51.20	30.49	83.20	34.94	UL-RL	1.2494E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	30.49	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	6.300	2.1668E-04	54.40	31.50	86.40	36.29	UL-RL	1.2494E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	31.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	6.528	1.9731E-04	57.60	32.64	89.60	37.63	UL-RL	1.2494E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	32.64	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	6.773	1.8560E-04	60.80	33.87	92.80	38.98	UL-RL	1.2494E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	33.87	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	7.033	1.7952E-04	64.00	35.16	96.00	40.32	UL-RL	1.2494E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	35.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	7.302	1.7737E-04	67.20	36.51	99.20	41.66	UL-RL	1.2494E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	36.51	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	7.576	1.7774E-04	70.40	37.88	102.4	43.01	UL-RL	1.2494E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	37.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	7.854	1.7954E-04	73.60	39.27	105.6	44.35	UL-RL	1.2494E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	39.27	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	8.133	1.8200E-04	76.80	40.67	108.8	45.70	UL-RL	1.2494E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	40.67	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.206	1.8467E-04	80.00	42.06	112.0	47.04	UL-RL	1.2494E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	42.06	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 81 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)    NLS ENGINE RELEASE 2018.0    FULL VERSION    *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                              |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018    15:28:42          |
+-----+

```

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

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 3.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-2.12981E-11	2.12981E-11	-2.16149E-12	-3.40294E-12
2	0.24899	-0.24899	3.94962E-13	4.97978E-02
3	0.73553	-0.73553	-4.97978E-02	0.19690
4	1.4596	-1.4596	-0.19690	0.48882
5	2.4211	-2.4211	-0.48882	0.97305
6	3.6201	-3.6201	-0.97305	1.6971
7	5.0563	-5.0563	-1.6971	2.7083
8	6.7363	-6.7363	-2.7083	4.0556
9	8.6563	-8.6563	-4.0556	5.7869
10	10.816	-10.816	-5.7869	7.9501
11	13.338	-13.338	-7.9501	10.618
12	12.349	-12.349	-10.618	13.088
13	8.3444	-8.3444	-13.088	14.756
14	4.9336	-4.9336	-14.756	15.743
15	2.0814	-2.0814	-15.743	16.159
16	-0.25901	0.25901	-16.159	16.108
17	-2.1399	2.1399	-16.108	15.680
18	-3.6154	3.6154	-15.680	14.957
19	-4.7393	4.7393	-14.957	14.009
20	-5.5637	5.5637	-14.009	12.896
21	-6.1378	6.1378	-12.896	11.668
22	-6.5071	6.5071	-11.668	10.367
23	-6.6171	6.6171	-10.367	9.0435
24	-6.5147	6.5147	-9.0435	7.7406
25	-6.2517	6.2517	-7.7406	6.4903
26	-5.8721	5.8721	-6.4903	5.3158
27	-5.4131	5.4131	-5.3158	4.2332
28	-4.9050	4.9050	-4.2332	3.2522
29	-4.3154	4.3154	-3.2522	2.3892
30	-3.6728	3.6728	-2.3892	1.6546
31	-3.0028	3.0028	-1.6546	1.0540
32	-2.3235	2.3235	-1.0540	0.58935
33	-1.6465	1.6465	-0.58935	0.26005
34	-0.97832	0.97832	-0.26005	6.43882E-02
35	-0.32194	0.32194	-6.43882E-02	5.13756E-14

```

ITER    0    RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
         RINORM= 4196.    RIMNOR= 5442.
         RENORM=0.6505    REMNOR=0.1983E-22    RATIO =0.1245E-01    TOLER =0.1000E-03    NOT CONVERGED
         RFMAX = 13.34    RMMAX = 16.16
         RTSMAL=0.1000E-03    RMSMAL=0.1000E-03
         RDT = 4196.    RDR = 5442.
         RATIOT=0.1245E-01    RATIO= 0.000
         MAX UN=0.1975    IEQ=    69 NODE    35 DOF    1    Y-DISPL.F
         MIN UN=-.1853E-11    IEQ=    8 NODE    4 DOF    2    X-ROT. F
         NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0

```

```

ITER    2    RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
         RINORM= 4196.    RIMNOR= 5442.
         RENORM=0.1809    REMNOR=0.2934E-22    RATIO =0.6566E-02    TOLER =0.1000E-03    NOT CONVERGED
         RFMAX = 13.34    RMMAX = 16.16

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>82 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	82 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	82 di 199								

```

RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03
RDT = 4196. RDR = 5442.
RATIOT=0.6566E-02 RATIO= 0.000
MAX UN=0.9973E-01 IEQ= 55 NODE 28 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.3468E-11 IEQ= 2 NODE 1 DOF 2 X-ROT. F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 4196. RIMNOR= 5442.
RENORM=0.4074E-20 REMNOR=0.2122E-22 RATIO =0.9854E-12 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 13.34 RMMAX = 16.16
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03
RDT = 4196. RDR = 5442.
RATIOT=0.9854E-12 RATIO= 0.000
MAX UN=0.3504E-10 IEQ= 3 NODE 2 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2775E-10 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 83 di 199

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                                                          |
+-----+

```

New Project
SOLUTION REACHED USING 3 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 4 (AT TIME 4.000)

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

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	(
1	1.0119571E-02	-2.8851817E-03	
2	9.5425360E-03	-2.8851537E-03	
3	8.9655355E-03	-2.8847287E-03	
4	8.3887354E-03	-2.8829403E-03	
5	7.8125527E-03	-2.8782518E-03	
6	7.2377685E-03	-2.8685569E-03	
7	6.6656422E-03	-2.8511788E-03	
8	6.0980256E-03	-2.8228706E-03	
9	5.5374771E-03	-2.7798150E-03	
10	4.9873753E-03	-2.7176239E-03	
11	4.4520338E-03	-2.6313388E-03	
12	3.9368245E-03	-2.5152832E-03	
13	3.4480390E-03	-2.3674503E-03	
14	2.9915581E-03	-2.1939122E-03	
15	2.5715680E-03	-2.0039658E-03	
16	2.1905430E-03	-1.8054505E-03	
17	1.8495250E-03	-1.6048522E-03	
18	1.5483886E-03	-1.4074312E-03	
19	1.2860633E-03	-1.2173493E-03	
20	1.0607461E-03	-1.0378091E-03	
21	8.7007948E-04	-8.7118478E-04	
22	7.1130082E-04	-7.1914531E-04	
23	5.8137662E-04	-5.8277691E-04	
24	4.7710751E-04	-4.6264657E-04	
25	3.9523302E-04	-3.5879086E-04	
26	3.3253635E-04	-2.7075743E-04	
27	2.8593025E-04	-1.9772420E-04	
28	2.5251973E-04	-1.3859875E-04	
29	2.2964869E-04	-9.2104213E-05	
30	2.1492899E-04	-5.6845497E-05	
31	2.0625875E-04	-3.1362912E-05	
32	2.0183305E-04	-1.4142202E-05	
33	2.0015664E-04	-3.6003771E-06	
34	2.0005673E-04	1.8988279E-06	
35	2.0069102E-04	4.0208086E-06	
36	2.0155200E-04	4.4469256E-06	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 84 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197          |
|          Exe Time :28 April 2018          15:28:42          |
+-----+

```

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 . 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 4.0000

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	LAYER					
1 D	2.3957E-02	-1.0120E-02	0.6388	0.2396	0.6388	0.3194	ACTIVE	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	0.2396	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.2913	-9.5425E-03	3.884	1.457	3.884	1.600	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.457	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.5348	-8.9655E-03	7.131	2.674	7.131	3.200	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000
1.000	1.000	2.674	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.7784	-8.3887E-03	10.38	3.892	10.38	4.800	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000
1.000	1.000	3.892	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.022	-7.8126E-03	13.63	5.110	13.63	6.400	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000
1.000	1.000	5.110	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.266	-7.2378E-03	16.88	6.328	16.88	8.000	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	6.328	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.509	-6.6656E-03	20.13	7.547	20.13	9.600	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	7.547	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	1.753	-6.0980E-03	23.38	8.766	23.38	11.20	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	8.766	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	1.997	-5.5375E-03	26.63	9.985	26.63	12.80	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	9.985	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.241	-4.9874E-03	29.88	11.20	29.88	14.40	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.611	-4.4520E-03	33.13	13.05	33.13	13.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.05	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.867	-3.9368E-03	36.38	14.34	36.38	14.78	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.34	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.123	-3.4480E-03	39.64	15.62	39.64	16.13	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	15.62	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.380	-2.9916E-03	42.89	16.90	42.89	17.47	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	16.90	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.636	-2.5716E-03	46.14	18.18	46.14	18.82	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.18	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	3.892	-2.1905E-03	49.39	19.46	49.39	20.16	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	19.46	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.149	-1.8495E-03	52.65	20.74	52.65	21.50	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	20.74	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.405	-1.5484E-03	55.90	22.02	55.90	22.85	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.02	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.661	-1.2861E-03	59.15	23.31	59.15	24.19	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	23.31	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	4.918	-1.0607E-03	62.41	24.59	62.41	25.54	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	24.59	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.174	-8.7008E-04	65.66	25.87	65.66	26.88	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	25.87	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.430	-7.1130E-04	68.91	27.15	68.91	28.22	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	27.15	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.686	-5.8138E-04	72.16	28.43	72.16	29.57	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	28.43	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	5.943	-4.7711E-04	75.41	29.71	75.41	30.91	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	29.71	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	85 di 199

25 D	6.199	-3.9523E-04	78.67	30.99	78.67	32.26	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	30.99	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.455	-3.3254E-04	81.92	32.28	81.92	33.60	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	32.28	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.711	-2.8593E-04	85.17	33.56	85.17	34.94	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	33.56	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	6.967	-2.5252E-04	88.42	34.84	88.42	36.29	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	34.84	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.223	-2.2965E-04	91.67	36.12	91.67	37.63	ACTIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	36.12	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.479	-2.1493E-04	94.92	37.40	94.92	38.98	ACTIVE	0.000	-5.800	0.000
1.000	1.000	37.40	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	7.761	-2.0626E-04	98.16	38.81	98.16	40.32	UL-RL	2.3052E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	38.81	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.054	-2.0183E-04	101.4	40.27	101.4	41.66	UL-RL	2.3052E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	40.27	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.340	-2.0016E-04	104.7	41.70	104.7	43.01	UL-RL	2.3052E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	41.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.621	-2.0006E-04	107.9	43.11	107.9	44.35	UL-RL	2.3052E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	43.11	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	8.901	-2.0069E-04	111.2	44.50	111.2	45.70	UL-RL	2.3052E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	44.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.592	-2.0155E-04	114.4	45.92	114.4	47.04	UL-RL	2.3052E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	45.92	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 86 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:42                                                                                          |
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 4.0000

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	LAYER					
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	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	not available					
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	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	not available					
11 D	0.000	4.4520E-03	0.000	0.000	0.000	32.00 13.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
12 D	3.763	3.9368E-03	3.200	18.81	35.20 18.81		PASSIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	18.81	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
13 D	7.417	3.4480E-03	6.400	37.09	38.40 37.09		V-C	7809.	-2.400	0.000
1.000	1.000	37.09	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
14 D	7.031	2.9916E-03	9.600	35.16	41.60 35.16		V-C	7809.	-2.600	0.000
1.000	1.000	35.16	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
15 D	6.684	2.5716E-03	12.80	33.42	44.80 33.42		V-C	7809.	-2.800	0.000
1.000	1.000	33.42	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
16 D	6.388	2.1905E-03	16.00	31.94	48.00 31.94		V-C	7809.	-3.000	0.000
1.000	1.000	31.94	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
17 D	6.147	1.8495E-03	19.20	30.74	51.20 30.74		V-C	7809.	-3.200	0.000
1.000	1.000	30.74	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
18 D	5.964	1.5484E-03	22.40	29.82	54.40 29.82		V-C	7809.	-3.400	0.000
1.000	1.000	29.82	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
19 D	5.839	1.2861E-03	25.60	29.19	57.60 29.19		V-C	7809.	-3.600	0.000
1.000	1.000	29.19	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
20 D	5.769	1.0607E-03	28.80	28.84	60.80 28.84		V-C	7809.	-3.800	0.000
1.000	1.000	28.84	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
21 D	5.751	8.7008E-04	32.00	28.75	64.00 28.75		V-C	7809.	-4.000	0.000
1.000	1.000	28.75	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
22 D	5.781	7.1130E-04	35.20	28.91	67.20 28.91		V-C	7809.	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.91	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
23 D	5.820	5.8138E-04	38.40	29.10	70.40 29.57		UL-RL	1.2494E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.10	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
24 D	5.840	4.7711E-04	41.60	29.20	73.60 30.91		UL-RL	1.2494E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	29.20	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 87 di 199			

25 D	5.915	3.9523E-04	44.80	29.57	76.80	32.26	UL-RL	1.2494E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.036	3.3254E-04	48.00	30.18	80.00	33.60	UL-RL	1.2494E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	30.18	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.197	2.8593E-04	51.20	30.98	83.20	34.94	UL-RL	1.2494E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	30.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	6.390	2.5252E-04	54.40	31.95	86.40	36.29	UL-RL	1.2494E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	31.95	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	6.608	2.2965E-04	57.60	33.04	89.60	37.63	UL-RL	1.2494E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	33.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	6.847	2.1493E-04	60.80	34.23	92.80	38.98	UL-RL	1.2494E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	34.23	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	7.100	2.0626E-04	64.00	35.50	96.00	40.32	UL-RL	1.2494E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	35.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	7.363	2.0183E-04	67.20	36.81	99.20	41.66	UL-RL	1.2494E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	36.81	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	7.632	2.0016E-04	70.40	38.16	102.4	43.01	UL-RL	1.2494E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	38.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	7.905	2.0006E-04	73.60	39.53	105.6	44.35	UL-RL	1.2494E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	39.53	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	8.180	2.0069E-04	76.80	40.90	108.8	45.70	UL-RL	1.2494E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	40.90	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.227	2.0155E-04	80.00	42.27	112.0	47.04	UL-RL	1.2494E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	42.27	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 88 di 199	

```

+-----+
|                                     |
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*  |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197  |
|          Exe Time :28 April 2018  15:28:42  |
|                                     |
+-----+

```

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

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 4.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	2.39566E-02	-2.39566E-02	2.14273E-12	4.79133E-03
2	0.31528	-0.31528	-4.79133E-03	6.78477E-02
3	0.85010	-0.85010	-6.78477E-02	0.23787
4	1.6285	-1.6285	-0.23787	0.56356
5	2.6505	-2.6505	-0.56356	1.0937
6	3.9162	-3.9162	-1.0937	1.8769
7	5.4256	-5.4256	-1.8769	2.9620
8	7.1788	-7.1788	-2.9620	4.3978
9	9.1759	-9.1759	-4.3978	6.2330
10	11.417	-11.417	-6.2330	8.5163
11	14.028	-14.028	-8.5163	11.322
12	13.132	-13.132	-11.322	13.948
13	8.8379	-8.8379	-13.948	15.716
14	5.1860	-5.1860	-15.716	16.753
15	2.1376	-2.1376	-16.753	17.181
16	-0.35803	0.35803	-17.181	17.109
17	-2.3567	2.3567	-17.109	16.638
18	-3.9161	3.9161	-16.638	15.854
19	-5.0936	5.0936	-15.854	14.836
20	-5.9447	5.9447	-14.836	13.647
21	-6.5215	6.5215	-13.647	12.342
22	-6.8723	6.8723	-12.342	10.968
23	-7.0061	7.0061	-10.968	9.5667
24	-6.9036	6.9036	-9.5667	8.1860
25	-6.6195	6.6195	-8.1860	6.8621
26	-6.2007	6.2007	-6.8621	5.6220
27	-5.6864	5.6864	-5.6220	4.4847
28	-5.1090	5.1090	-4.4847	3.4629
29	-4.4941	4.4941	-3.4629	2.5641
30	-3.8614	3.8614	-2.5641	1.7918
31	-3.1998	3.1998	-1.7918	1.1519
32	-2.5086	2.5086	-1.1519	0.65013
33	-1.8012	1.8012	-0.65013	0.28989
34	-1.0852	1.0852	-0.28989	7.28384E-02
35	-0.36419	0.36419	-7.28384E-02	5.14866E-14

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 89 di 199

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.SLERaraFrequenteQuasiPermanente_1197                    |
|          Exe Time :28 April 2018    15:28:42                                                                                              |
+-----+

```

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	2
3	CONVERGENCE :YES	7
4	CONVERGENCE :YES	3

```

END OF PROCESS FOR PROBLEM
New Project
NONLINEAR SOLUTION CPU TIME .... 0.03 [sec]
DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.10 [sec]

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PROGETTO</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IF1M</td> <td style="text-align: center;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: center;">CL</td> <td style="text-align: center;">IV.01.00.001</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">90 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	90 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	90 di 199								

10.3 DESIGN ASSUMPTION : A1+M1+R1 (R3 PER TIRANTI) - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

* Time:sabato 28 aprile 2018 15:28:43

* 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 -7 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0_L LeftWall_32 -7 0 1 0
SOIL 0_R LeftWall_32 -7 0 2 180

* 4: Defining soil layers

*
* Soil Profile (Po_158_8_L_0)
*

LDATA Po_158_8_L_0 6.5 LeftWall_32
ATREST 0.5 0.5 1
WEIGHT 16 12 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 0 30 0 0 0
YOUNG 2E+04 3.2E+04
ENDL

* Soil Profile (Pb_159_163_L_0)

*
LDATA Pb_159_163_L_0 -2 LeftWall_32
ATREST 0.42 0.5 1
WEIGHT 16 12 10
PERMEABILITY 1E-05
RESISTANCE 0 35 0 0 0
YOUNG 2E+04 3.2E+04
ENDL

* 5: Defining structural materials

* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa
MATERIAL S275_113 2.1E+08

* 6: Defining structural elements

* 6.1: Beams and combined Wall Elements
BEAM paratia_33 LeftWall_32 -7 0 S275_113 0.09922 00 00 0

* 6.2: Supports

* 6.3: Strips

STRIP LeftWall_32 4 4 10.5 19.5 6.5 23.08 45

* 7: Defining Steps

STEP Stage1_31
CHANGE Po_158_8_L_0 U-FRICT=30 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 D-FRICT=30 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.406 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=7.085 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 D-KA=0.333 LeftWall_32

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	91 di 199

```

CHANGE Po_158_8_L_0 D-KP=4.288 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.408 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=9.643 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -13 0 -7 0 0
ENDSTEP

STEP Stage2_166
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -13 0 -7 0 0
ADD paratia_33
ENDSTEP

STEP Stage3_264
CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.375 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=7.082 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.394 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=9.637 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -2
WATER -13 0 -7 0 0
ENDSTEP

STEP Stage4_11963
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -2
WATER -13 0 -7 0 0
ENDSTEP

```

10.4 DESIGN ASSUMPTION : A1+M1+R1 (R3 PER TIRANTI) - FILE DI PARATIE - FILE DI OUTPUT

```

-----
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
-----

```

```

*****
*          PARATIE PLUS Non-Linear Spring Engine          *
*
*          AN ELASTOPLASTIC FINITE ELEMENT PROGRAM      *
*          FOR FLEXIBLE EARTH-RETAINING STRUCTURES      *
*
*          Written by Ce.A.S. s.r.l. (ITALY)            *
*          with the scientific supervision of           *
*          Roberto Nova - full professor SOIL MECHANICS *
*          at Politecnico di Milano (ITALY)            *
*
*****

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 92 di 199

```

*
* RELEASE 2018.0 *Build date:Nov 13, 2017*
*
*
* Ce.A.S. S.R.L CENTRO DI ANALISI STRUTTURALE
* 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.A1M1R1R3pertiranti_1227
STARTING
ACCEPTED <FILE,GENW >
ACCEPTED <FILE,PLOTTER,BINARY >
ACCEPTED <SOLVE TOTAL_STRESS >
ACCEPTED <PARAM ITEMAX 40 >
ACCEPTED <CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001 >

```

```

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

```

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.01 [sec]

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	93 di 199				

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
+-----+

```

INPUT FILE HAS BEEN GENERATED BY WALGEN PROGRAM

New Project

```

NO. OF NODAL POINTS (NUMNP) ..... 36
NO. OF COORDINATES (NCOORD)..... 2
NO. OF NODE DOFS (NDOF)..... 2
NO. OF EQUATIONS (NEQ)..... 72
NO. OF CONSTRAINTS CARDS (NVINC)..... 0
NO. OF ELEMENT GROUPS (NEG)..... 3
NO. OF SOLUTION STEPS (NSTE)..... 4
NO. OF ELEMENT SETS ATTACHED TO SLAVE NODES ... 0
NO. OF RECORD FROM WALGEN ..... 70
NO. OF LONG NAMES (LASTNAME) ..... 15
LENGTH UNIT CHOICE ..... 3 (M )
FORCE UNIT CHOICE ..... 3 (KN )
MAX PORE PRESSURE TABLE LENGTH..... 1
NO. OF ELEMENT GROUPS REQUIRING ADD. SLIP DOF . 0

```

```

IDOFA (01) = 2  Y-DISPL.F
IDOFA (02) = 4  X-ROT. F

```

RELEVANT ITEMS UNITS

```

STRESSES                kPa
Y-DISPLACEMENTS        m
ROTATIONS                RADIANS
BEAM AND SLAB MOMENTS   kN*m/m
BEAM SHEAR FORCES       kN/m
ANCHOR FORCES           kN/m
AXIAL FORCES IN TRUSSES kN/m
AXIAL FORCES SPRINGS    kN/m
Y-REACTIONS             kN/m
X-MOMENT REACTIONS      kN*m/m
ETC.

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>94 di 199</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	94 di 199								

```

-----
|                                     PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|                                     Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
-----

```

P R E P R O C E S S O R D A T A

N O . O F C O M M A N D S 70

```

1 : UNIT m kN
2 : TITLE New Project
3 : DELTA 0.2
4 : option param itemax 40
5 : option control hinges 0 0.0001 0.001
6 : WALL LeftWall_32 0 -7 0 1
7 : SOIL 0_L LeftWall_32 -7 0 1 0
8 : SOIL 0_R LeftWall_32 -7 0 2 180
9 : LDATA Po_158_8_L_0 6.5 LeftWall_32
10 : ATREST 0.5 0.5 1
11 : WEIGHT 16 12 10
12 : PERMEABILITY 1E-05
13 : RESISTANCE 0 30 0 0 0
14 : YOUNG 2E+04 3.2E+04
15 : ENDL
16 : LDATA Pb_159_163_L_0 -2 LeftWall_32
17 : ATREST 0.42 0.5 1
18 : WEIGHT 16 12 10
19 : PERMEABILITY 1E-05
20 : RESISTANCE 0 35 0 0 0
21 : YOUNG 2E+04 3.2E+04
22 : ENDL
23 : MATERIAL S275_113 2.1E+08
24 : BEAM paratia_33 LeftWall_32 -7 0 S275_113 0.09922 00 00 0
25 : STRIP LeftWall_32 4 4 10.5 19.5 6.5 23.08 45
26 : STEP Stage1_31
27 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-FRICT=30 LeftWall_32
28 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-FRICT=30 LeftWall_32
29 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.406 LeftWall_32
30 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=7.085 LeftWall_32
31 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-KA=0.333 LeftWall_32
32 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-KP=4.288 LeftWall_32
33 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-FRICT=35 LeftWall_32
34 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-FRICT=35 LeftWall_32
35 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.408 LeftWall_32
36 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=9.643 LeftWall_32
37 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KA=0.271 LeftWall_32
38 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KP=5.879 LeftWall_32
39 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
40 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
41 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
42 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
43 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
44 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
45 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
46 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
47 : SETWALL LeftWall_32
48 : GEOM 0 0
49 : WATER -13 0 -7 0 0
50 : ENDSTEP
51 : STEP Stage2_166
52 : SETWALL LeftWall_32
53 : GEOM 0 0
54 : WATER -13 0 -7 0 0
55 : ADD paratia_33
56 : ENDSTEP
57 : STEP Stage3_264
58 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.375 LeftWall_32
59 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=7.082 LeftWall_32
60 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.394 LeftWall_32
61 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=9.637 LeftWall_32

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p style="text-align: center;">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p style="text-align: center;">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>95 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	95 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	95 di 199								

62 : SETWALL LeftWall_32
63 : GEOM 0 -2
64 : WATER -13 0 -7 0 0
65 : ENDSTEP
66 : STEP Stage4_11963
67 : SETWALL LeftWall_32
68 : GEOM 0 -2
69 : WATER -13 0 -7 0 0
70 : ENDSTEP

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 96 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
|                                                                                                                                            |
+-----+

```

N O D A L P O I N T D A T A

NODE	Y-COORD	Z-COORD	/	NODE	Y-COORD	Z-COORD	/	NODE	Y-COORD	Z-COORD	/	NODE	Y-COORD	Z-COORD	/	NODE	Y-COORD	Z-COORD	/
1	0.0000	0.0000	/	2	0.0000	-0.20000	/	3	0.0000	-0.40000	/	4	0.0000	-0.60000	/				
5	0.0000	-0.80000	/	6	0.0000	-1.00000	/	7	0.0000	-1.20000	/	8	0.0000	-1.40000	/				
9	0.0000	-1.60000	/	10	0.0000	-1.80000	/	11	0.0000	-2.00000	/	12	0.0000	-2.20000	/				
13	0.0000	-2.40000	/	14	0.0000	-2.60000	/	15	0.0000	-2.80000	/	16	0.0000	-3.00000	/				
17	0.0000	-3.20000	/	18	0.0000	-3.40000	/	19	0.0000	-3.60000	/	20	0.0000	-3.80000	/				
21	0.0000	-4.00000	/	22	0.0000	-4.20000	/	23	0.0000	-4.40000	/	24	0.0000	-4.60000	/				
25	0.0000	-4.80000	/	26	0.0000	-5.00000	/	27	0.0000	-5.20000	/	28	0.0000	-5.40000	/				
29	0.0000	-5.60000	/	30	0.0000	-5.80000	/	31	0.0000	-6.00000	/	32	0.0000	-6.20000	/				
33	0.0000	-6.40000	/	34	0.0000	-6.60000	/	35	0.0000	-6.80000	/	36	0.0000	-7.00000	/				

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 97 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

```

O_L
 5 36 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

stage	status
1	active
2	active
3	active
4	active

material set no. 1

```

prop( 1) angle      0.00000
prop( 2) layer as foreseen  1.00000

```

material set no. 2

```

prop( 1) angle      0.00000
prop( 2) layer as foreseen  2.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">98 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	98 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	98 di 199								

32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
36	36	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 99 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 2

```

O_R
_5 36 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

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

```

```

material set no. 1

prop( 1) angle      180.000
prop( 2) layer as foreseen  1.00000

```

```

material set no. 2

prop( 1) angle      180.000
prop( 2) layer as foreseen  2.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PROGETTO</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">IF1M</td> <td style="text-align: center;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: center;">CL</td> <td style="text-align: center;">IV.01.00.001</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">100 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	100 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	100 di 199								

32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
36	36	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 101 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
+-----+

```

```

ELEMENT GROUP NO.  3

paratia_33
  2 35  0  1  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1  0  0  1  0
.....
.....2D WALL ELEMENT.....
.....

```

```

element group behaviour throughout stage analysis

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

```

```

material set no.  1

prop( 1) young modulus      0.210000E+09
prop( 2) modification time  0.00000
prop( 3) new young modulus  0.00000
prop( 4) poisson ratio      0.00000
prop( 5) future .....      0.00000

```

```

no. of step variable items:  1
step  inertia multiplier
-----
  1  1.000
  2  1.000
  3  1.000
  4  1.000

```

```

element data

  el  na  nb  mat      erc1      erc2      thick      by-i      by-j
-----
  1  1  2  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
  2  2  3  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
  3  3  4  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
  4  4  5  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
  5  5  6  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
  6  6  7  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
  7  7  8  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
  8  8  9  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
  9  9 10  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 10 10 11  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 11 11 12  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 12 12 13  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 13 13 14  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 14 14 15  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 15 15 16  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 16 16 17  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 17 17 18  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 18 18 19  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 19 19 20  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 20 20 21  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 21 21 22  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 22 22 23  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 23 23 24  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 24 24 25  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 25 25 26  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 26 26 27  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000
 27 27 28  1  0.000  0.000  0.9922E-01  0.000  0.000

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>102 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	102 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	102 di 199								

28	28	29	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
29	29	30	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
30	30	31	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
31	31	32	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
32	32	33	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
33	33	34	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
34	34	35	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>103 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	103 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	103 di 199								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
+-----+

```

```

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) ..... 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) ..... 8
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM)..... 5

```


APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	<p style="text-align: center;">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p style="text-align: center;">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>105 di 199</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	105 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	105 di 199								

LOAD FUNCTION NUMBER = 6
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 7
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
2.80000	0.0000E+00
3.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 8
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
3.80000	0.0000E+00
4.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>107 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	107 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	107 di 199								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
+-----+

```

```

NO. OF LAYERS ..... 2
NO. OF DATA PER LAYER..... 100

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 108 di 199	

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)    NLS ENGINE RELEASE 2018.0    FULL VERSION    *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                               |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227                |
|                Exe Time :28 April 2018    15:28:43                |
+-----+

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

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

```

ITEM NO.    1<NAME    >= 12.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    2<NATURE >= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    3<LEVEL   >= 6.5000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    4<WALL    >= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    5<GAMMAD >= 16.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    6<GAMMAB >= 12.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    7<GAMMAW >= 10.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    9<U-FRICT >= 30.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    10<U-KA    >= 0.40600    WALL NO.    1
ITEM NO.    11<U-KP    >= 7.0850    WALL NO.    1
ITEM NO.    12<K0-NC    >= 0.50000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    13<NEXP    >= 0.50000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    14<OCR    >= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    16<MODEL   >= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    17<EVC    >= 20000.    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    18<EUR    >= 32000.    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    27<U-PERM   >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO.    52<D-NATURE>= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    53<D-LEVEL >= 0.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    59<D-FRICT >= 30.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    60<D-KA    >= 0.33300    WALL NO.    1
ITEM NO.    61<D-KP    >= 4.2880    WALL NO.    1
ITEM NO.    77<D-PERM   >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

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

```

ITEM NO.    1<NAME    >= 13.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    2<NATURE >= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    3<LEVEL   >= -2.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    4<WALL    >= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    5<GAMMAD >= 16.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    6<GAMMAB >= 12.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    7<GAMMAW >= 10.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    9<U-FRICT >= 35.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    10<U-KA    >= 0.40800    WALL NO.    1
ITEM NO.    11<U-KP    >= 9.6430    WALL NO.    1
ITEM NO.    12<K0-NC    >= 0.42000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    13<NEXP    >= 0.50000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    14<OCR    >= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    16<MODEL   >= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    17<EVC    >= 20000.    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    18<EUR    >= 32000.    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    27<U-PERM   >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO.    52<D-NATURE>= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    53<D-LEVEL >= 0.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    59<D-FRICT >= 35.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    60<D-KA    >= 0.27100    WALL NO.    1
ITEM NO.    61<D-KP    >= 5.8790    WALL NO.    1
ITEM NO.    77<D-PERM   >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

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

```

ITEM NO.    1<NAME    >= 12.000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    2<NATURE >= 1.0000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    3<LEVEL   >= 6.5000    (BOTH WALLS)
ITEM NO.    4<WALL    >= 1.0000    (BOTH WALLS)

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 109 di 199	

```

ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 30.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.40600 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 7.0850 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 30.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.33300 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 4.2880 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

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

```

ITEM NO. 1<NAME >= 13.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= -2.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.40800 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 9.6430 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.42000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

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

```

ITEM NO. 1<NAME >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= 6.5000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 30.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.37500 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 7.0820 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 30.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.33300 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 4.2880 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 110 di 199	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 3

ITEM NO.	1<NAME	>= 13.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3<LEVEL	>= -2.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5<GAMMAD	>= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6<GAMMAB	>= 12.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7<GAMMAW	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9<U-FRICT	>= 35.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10<U-KA	>= 0.39400	WALL NO.	1
ITEM NO.	11<U-KP	>= 9.6370	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.42000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 20000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 32000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27<U-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	52<D-NATURE>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	53<D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	59<D-FRICT	>= 35.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60<D-KA	>= 0.27100	WALL NO.	1
ITEM NO.	61<D-KP	>= 5.8790	WALL NO.	1
ITEM NO.	77<D-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 4

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 4

ITEM NO.	1<NAME	>= 12.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3<LEVEL	>= 6.5000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5<GAMMAD	>= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6<GAMMAB	>= 12.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7<GAMMAW	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9<U-FRICT	>= 30.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10<U-KA	>= 0.37500	WALL NO.	1
ITEM NO.	11<U-KP	>= 7.0820	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 20000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 32000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	27<U-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	52<D-NATURE>=	1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	53<D-LEVEL	>= 0.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	59<D-FRICT	>= 30.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	60<D-KA	>= 0.33300	WALL NO.	1
ITEM NO.	61<D-KP	>= 4.2880	WALL NO.	1
ITEM NO.	77<D-PERM	>= 0.10000E-04	(BOTH WALLS)	

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 4

ITEM NO.	1<NAME	>= 13.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	2<NATURE	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	3<LEVEL	>= -2.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	4<WALL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	5<GAMMAD	>= 16.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	6<GAMMAB	>= 12.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	7<GAMMAW	>= 10.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	9<U-FRICT	>= 35.000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	10<U-KA	>= 0.39400	WALL NO.	1
ITEM NO.	11<U-KP	>= 9.6370	WALL NO.	1
ITEM NO.	12<K0-NC	>= 0.42000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	13<NEXP	>= 0.50000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	14<OCR	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	16<MODEL	>= 1.0000	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	17<EVC	>= 20000.	(BOTH WALLS)	
ITEM NO.	18<EUR	>= 32000.	(BOTH WALLS)	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>111 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	111 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	111 di 199								

ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.27100 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 5.8790 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000
AVERAGED ON 8 VALUES

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 112 di 199

```

-----
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
-----

```

PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      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 -13.000     -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           -0.9990E+30 -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -7.000     -7.000
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

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 -13.000     -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           -0.9990E+30 -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -7.000     -7.000
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

```


APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	113 di 199

```

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 2

STEP NO. 3

```

LEFT WALL      RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC           0.000      0.000
Z-EXCAVATION  -2.000      0.000
Z-WATER_TABLE -13.000     -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           -0.9990E+30 -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -7.000     -7.000
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 3

STEP NO. 4

```

LEFT WALL      RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC           0.000      0.000
Z-EXCAVATION  -2.000      0.000
Z-WATER_TABLE -13.000     -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           -0.9990E+30 -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -7.000     -7.000
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

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>114 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	114 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	114 di 199								

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 4

LEFT-HAND WALL

LOWER LEVEL	-7.00000
UPPER LEVEL	0.00000

RIGHT-HAND WALL

LOWER LEVEL	-7.00000
UPPER LEVEL	0.00000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 115 di 199	

```

-----
|
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
-----

```

I N I T I A L S T R E S S T A B L E S

S E C T I O N

NUMBER OF DEFINED TABLES 1

INPUT DATA FOR INITIAL STRESS SET NO. 1
PERTAINING SOIL ELEMENTS AT Y-COORD 0.0000

ACTIVATION TIME 4.0000
END TIME (TIME BEYOND WHICH IT IS REMOVED) 4.0000

TYPE BOUSSINESQ

HORIZONTAL DISTANCE (DY) 10.50000000000000
FOUNDATION WIDTH (B) 19.50000000000000
ZETA-F..... 6.50000000000000
Q-F 23.08000000000000
BETA 45.00000000000000
BEHAVIOUR (0=FREE, 1=REFLECTING) 0.00000000000000E+000

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT
POSITION 2705

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA 4258
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920
** MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

```

ITER    0  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
         RINORM= 2039.    RIMNOR= 0.000
         RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
         RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000
         RTSMAL=0.1000E-04    RMSMAL= 0.000
         RDT = 2039.    RDR = 0.000
         RATIOT= 0.000    RATIOR= 0.000
         MAX UN= 0.000    IEQ=    72 NODE    36 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= 2039.    RIMNOR= 0.000
         RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
         RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000
         RTSMAL=0.1000E-04    RMSMAL= 0.000
         RDT = 2039.    RDR = 0.000
         RATIOT= 0.000    RATIOR= 0.000
         MAX UN= 0.000    IEQ=    72 NODE    36 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= 2039.    RIMNOR= 0.000
         RENORM= 0.000    REMNOR= 0.000    RATIO = 0.000    TOLER =0.1000E-03    CONVERGED !
         RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000
         RTSMAL=0.1000E-04    RMSMAL= 0.000
         RDT = 2039.    RDR = 0.000
         RATIOT= 0.000    RATIOR= 0.000
         MAX UN= 0.000    IEQ=    72 NODE    36 DOF    2    X-ROT. F
         MIN UN= 0.000    IEQ=    1 NODE    1 DOF    1    Y-DISPL.F
         NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0

```

<p>APPALTATORE:</p> <p><u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.</p> <p><u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.</p>	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</p> <p align="center">TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
<p>PROGETTISTA:</p> <p><u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.</p> <p><u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</p>													
<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>Relazione di calcolo opere provvisionali</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">116 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	116 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	116 di 199								

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>117 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	117 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	117 di 199								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
+-----+

```

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)

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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 118 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
+-----+
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 . 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 1.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	3.7115E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	3.7115E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	3.7115E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	3.7115E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	3.7115E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	3.7115E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	3.7115E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	3.7115E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	3.7115E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	3.7115E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	V-C	4.1164E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	V-C	4.1164E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	V-C	4.1164E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	V-C	4.1164E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	V-C	4.1164E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	V-C	4.1164E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	V-C	4.1164E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	V-C	4.1164E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	V-C	4.1164E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	V-C	4.1164E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	V-C	4.1164E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	V-C	4.1164E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	V-C	4.1164E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	V-C	4.1164E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 119 di 199	

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	V-C	4.1164E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	V-C	4.1164E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	V-C	4.1164E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	V-C	4.1164E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	V-C	4.1164E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	V-C	4.1164E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	V-C	4.1164E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	V-C	4.1164E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	V-C	4.1164E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	V-C	4.1164E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	V-C	4.1164E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	V-C	4.1164E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 120 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 1.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.4744E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	2.4744E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	2.4744E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	2.4744E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	2.4744E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	2.4744E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	2.4744E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	2.4744E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	2.4744E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	2.4744E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	V-C	2.2310E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	V-C	2.2310E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	V-C	2.2310E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	V-C	2.2310E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	V-C	2.2310E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	V-C	2.2310E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	V-C	2.2310E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	V-C	2.2310E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	V-C	2.2310E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	V-C	2.2310E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	V-C	2.2310E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	V-C	2.2310E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	V-C	2.2310E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	V-C	2.2310E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	121 di 199

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	V-C	2.2310E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	V-C	2.2310E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	V-C	2.2310E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	V-C	2.2310E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	V-C	2.2310E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	V-C	2.2310E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	V-C	2.2310E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	V-C	2.2310E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	V-C	2.2310E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	V-C	2.2310E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	V-C	2.2310E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	V-C	2.2310E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO Relazione di calcolo opere provvisionali	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 122 di 199

```

+-----+
|              PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*  |
|                                                                                              |
|              NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227                          |
|              Exe Time :28 April 2018      15:28:43                                         |
+-----+

```

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

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 1.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB

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

```

ITER   0  RNORM = 0.000   RMNORM= 0.000
          RINORM= 2039.   RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000   REMNOR= 0.000   RATIO = 0.000   TOLER =0.1000E-03   CONVERGED !
          RFMAX = 9.139   RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-04   RMSMAL= 0.000
          RDT   = 2039.   RDR   = 0.000
          RATIOT= 0.000   RATOR= 0.000
          MAX UN= 0.000   IEQ=   72 NODE   36 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= 2039.   RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000   REMNOR= 0.000   RATIO = 0.000   TOLER =0.1000E-03   CONVERGED !
          RFMAX = 9.139   RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-04   RMSMAL= 0.000
          RDT   = 2039.   RDR   = 0.000
          RATIOT= 0.000   RATOR= 0.000
          MAX UN= 0.000   IEQ=   72 NODE   36 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= 2039.   RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000   REMNOR= 0.000   RATIO = 0.000   TOLER =0.1000E-03   CONVERGED !
          RFMAX = 9.139   RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-04   RMSMAL= 0.000
          RDT   = 2039.   RDR   = 0.000
          RATIOT= 0.000   RATOR= 0.000
          MAX UN= 0.000   IEQ=   72 NODE   36 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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>123 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	123 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	123 di 199								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
+-----+

```

```

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   2   ( AT TIME      2.000   )

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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 124 di 199	

```

+-----+
|           PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|           NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227                               |
|           Exe Time :28 April 2018    15:28:43                                                                                             |
+-----+
New Project

```

STRESS RESULTS FOR GROUP NO. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 2.0000

HARDENING 2D SOIL ELEMENT

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

EL * E FACTOR	FORCE UFACOR	DISPL-Y Peq	VERTICAL-P Su_a	HORIZON.-P Su_p	MAX-V-P LAYER	MAX-H-P	STATE	STIFFNESS	Z-LEVEL	PORE
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	5.9385E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	UL-RL	5.9385E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	UL-RL	5.9385E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	UL-RL	5.9385E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	UL-RL	5.9385E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	UL-RL	5.9385E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	UL-RL	5.9385E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	UL-RL	5.9385E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	UL-RL	5.9385E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	UL-RL	5.9385E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	UL-RL	6.5862E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	UL-RL	6.5862E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	UL-RL	6.5862E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	UL-RL	6.5862E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	UL-RL	6.5862E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	UL-RL	6.5862E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	UL-RL	6.5862E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	UL-RL	6.5862E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	UL-RL	6.5862E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	UL-RL	6.5862E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	UL-RL	6.5862E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	UL-RL	6.5862E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	UL-RL	6.5862E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	UL-RL	6.5862E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 125 di 199

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	UL-RL	6.5862E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	UL-RL	6.5862E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	UL-RL	6.5862E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	UL-RL	6.5862E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	UL-RL	6.5862E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	UL-RL	6.5862E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	UL-RL	6.5862E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	UL-RL	6.5862E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	UL-RL	6.5862E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	UL-RL	6.5862E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	UL-RL	6.5862E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	UL-RL	6.5862E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>126 di 199</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	126 di 199								

```

-----
|
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|              NewProject.BaseDesignSection_28.AlM1R1R3pertiranti_1227
|              Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
-----
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 2.0000

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	UFACOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	UL-RL	3.9590E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	UL-RL	3.9590E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	UL-RL	3.9590E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	UL-RL	3.9590E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	UL-RL	3.9590E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	UL-RL	3.9590E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	UL-RL	3.9590E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	UL-RL	3.9590E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	UL-RL	3.9590E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	UL-RL	3.9590E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	UL-RL	3.5696E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	UL-RL	3.5696E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	UL-RL	3.5696E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	UL-RL	3.5696E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	UL-RL	3.5696E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	UL-RL	3.5696E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	UL-RL	3.5696E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	UL-RL	3.5696E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	UL-RL	3.5696E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	UL-RL	3.5696E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	UL-RL	3.5696E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	UL-RL	3.5696E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	UL-RL	3.5696E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	UL-RL	3.5696E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	127 di 199

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	UL-RL	3.5696E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	UL-RL	3.5696E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	UL-RL	3.5696E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	UL-RL	3.5696E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	UL-RL	3.5696E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	UL-RL	3.5696E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	UL-RL	3.5696E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	UL-RL	3.5696E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	UL-RL	3.5696E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	UL-RL	3.5696E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	UL-RL	3.5696E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	UL-RL	3.5696E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 128 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
+-----+
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

```

paratia_33
ELEMENT TYPE    2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP    35
CURRENT    TIME    IS    2.0000

```

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

```

ITER    0  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
         RINORM= 1606.    RIMNOR= 0.000
         RENORM= 98.74    REMNOR= 0.000    RATIO =0.2479    TOLER =0.1000E-03    NOT CONVERGED
         RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000
         RTSMAL=0.1000E-04    RMSMAL= 0.000
         RDT = 1606.    RDR = 0.000
         RATIOT=0.2479    RATIOR= 0.000
         MAX UN= 2.880    IEQ=    19 NODE    10 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= 1606.    RIMNOR= 0.000
         RENORM= 26.88    REMNOR=0.6166E-24    RATIO =0.1294    TOLER =0.1000E-03    NOT CONVERGED
         RFMAX = 9.139    RMMAX = 0.000

```


APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 129 di 199

RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.1294 RATIOR= 0.000
MAX UN= 1.479 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2931E-12 IEQ= 22 NODE 11 DOF 2 X-ROT. F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM= 16.44 REMNOR=0.1407E-22 RATIO =0.1012 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.1012 RATIOR= 0.000
MAX UN= 3.480 IEQ= 23 NODE 12 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2943E-10 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM= 1.398 REMNOR=0.2681E-22 RATIO =0.2950E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.2950E-01 RATIOR= 0.000
MAX UN=0.5380 IEQ= 69 NODE 35 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.3117E-10 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM=0.3199E-01 REMNOR=0.2771E-22 RATIO =0.4463E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.4463E-02 RATIOR= 0.000
MAX UN=0.8016E-01 IEQ= 53 NODE 27 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.6215E-11 IEQ= 29 NODE 15 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 6 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM=0.6739E-03 REMNOR=0.2846E-22 RATIO =0.6478E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.6478E-03 RATIOR= 0.000
MAX UN=0.2239E-01 IEQ= 23 NODE 12 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.5305E-10 IEQ= 7 NODE 4 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 7 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 1606. RIMNOR= 0.000
RENORM=0.1545E-04 REMNOR=0.1983E-22 RATIO =0.9807E-04 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 9.139 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-04 RMSMAL= 0.000
RDT = 1606. RDR = 0.000
RATIOT=0.9807E-04 RATIOR= 0.000
MAX UN=0.3786E-02 IEQ= 13 NODE 7 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2335E-10 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.EZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 130 di 199

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227                                                                    |
|                Exe Time :28 April 2018   15:28:43                                                                                          |
+-----+

```

New Project
SOLUTION REACHED USING 7 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 3 (AT TIME 3.000)

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

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	(
1	9.4523184E-03	-2.7014976E-03	
2	8.9120189E-03	-2.7014976E-03	
3	8.3717388E-03	-2.7012063E-03	
4	7.8316132E-03	-2.6997630E-03	
5	7.2920048E-03	-2.6957515E-03	
6	6.7536153E-03	-2.6871993E-03	
7	6.2175963E-03	-2.6715788E-03	
8	5.6856605E-03	-2.6458067E-03	
9	5.1601934E-03	-2.6062369E-03	
10	4.6443664E-03	-2.5486575E-03	
11	4.1422493E-03	-2.4682946E-03	
12	3.6589326E-03	-2.3596708E-03	
13	3.2003846E-03	-2.2209926E-03	
14	2.7721497E-03	-2.0581026E-03	
15	2.3781793E-03	-1.8796770E-03	
16	2.0208261E-03	-1.6930437E-03	
17	1.7011025E-03	-1.5042771E-03	
18	1.4189264E-03	-1.3183183E-03	
19	1.1733263E-03	-1.1390933E-03	
20	9.6263740E-04	-9.6964355E-04	
21	7.8466599E-04	-8.1224928E-04	
22	6.3682592E-04	-6.6854521E-04	
23	5.1626159E-04	-5.3963600E-04	
24	4.1994781E-04	-4.2608246E-04	
25	3.4480430E-04	-3.2789347E-04	
26	2.8779463E-04	-2.4464146E-04	
27	2.4600222E-04	-1.7557479E-04	
28	2.1668470E-04	-1.1971159E-04	
29	1.9731276E-04	-7.5920794E-05	
30	1.8559718E-04	-4.2918051E-05	
31	1.7952245E-04	-1.9261578E-05	
32	1.7737185E-04	-3.4157167E-06	
33	1.7774073E-04	6.1983435E-06	
34	1.7954152E-04	1.1167430E-05	
35	1.8200296E-04	1.3065441E-05	
36	1.8466630E-04	1.3442123E-05	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 131 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
+-----+
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. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 3.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	-9.4523E-03	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	Po_158_8_L_0					
2 D	0.2490	-8.9120E-03	3.200	1.245	3.200	1.600	UL-RL	2.0785E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.245	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.4865	-8.3717E-03	6.400	2.433	6.400	3.200	UL-RL	2.0785E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	2.433	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.7241	-7.8316E-03	9.600	3.620	9.600	4.800	UL-RL	2.0785E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	3.620	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	0.9616	-7.2920E-03	12.80	4.808	12.80	6.400	UL-RL	2.0785E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	4.808	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.200	-6.7536E-03	16.00	6.000	16.00	8.000	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	6.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.440	-6.2176E-03	19.20	7.200	19.20	9.600	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	7.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	1.680	-5.6857E-03	22.40	8.400	22.40	11.20	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	8.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	1.920	-5.1602E-03	25.60	9.600	25.60	12.80	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.160	-4.6444E-03	28.80	10.80	28.80	14.40	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	10.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.522	-4.1422E-03	32.00	12.61	32.00	13.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	12.61	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.774	-3.6589E-03	35.20	13.87	35.20	14.78	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	13.87	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.026	-3.2004E-03	38.40	15.13	38.40	16.13	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	15.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.278	-2.7721E-03	41.60	16.39	41.60	17.47	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	16.39	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.530	-2.3782E-03	44.80	17.65	44.80	18.82	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	17.65	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	3.782	-2.0208E-03	48.00	18.91	48.00	20.16	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	18.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.035	-1.7011E-03	51.20	20.17	51.20	21.50	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	20.17	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.287	-1.4189E-03	54.40	21.43	54.40	22.85	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	21.43	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.539	-1.1733E-03	57.60	22.69	57.60	24.19	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	22.69	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	4.791	-9.6264E-04	60.80	23.96	60.80	25.54	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	23.96	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.043	-7.8467E-04	64.00	25.22	64.00	26.88	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	25.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.295	-6.3683E-04	67.20	26.48	67.20	28.22	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	26.48	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.548	-5.1626E-04	70.40	27.74	70.40	29.57	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	27.74	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	5.800	-4.1995E-04	73.60	29.00	73.60	30.91	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	29.00	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 132 di 199			

25 D	6.052	-3.4480E-04	76.80	30.26	76.80	32.26	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	30.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.304	-2.8779E-04	80.00	31.52	80.00	33.60	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	31.52	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.556	-2.4600E-04	83.20	32.78	83.20	34.94	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	32.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	6.808	-2.1668E-04	86.40	34.04	86.40	36.29	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	34.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.117	-1.9731E-04	89.60	35.59	89.60	37.63	UL-RL	2.3052E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	35.59	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.416	-1.8560E-04	92.80	37.08	92.80	38.98	UL-RL	2.3052E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	37.08	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	7.703	-1.7952E-04	96.00	38.51	96.00	40.32	UL-RL	2.3052E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	38.51	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	7.981	-1.7737E-04	99.20	39.90	99.20	41.66	UL-RL	2.3052E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	39.90	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.253	-1.7774E-04	102.4	41.27	102.4	43.01	UL-RL	2.3052E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	41.27	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.522	-1.7954E-04	105.6	42.61	105.6	44.35	UL-RL	2.3052E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	42.61	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	8.790	-1.8200E-04	108.8	43.95	108.8	45.70	UL-RL	2.3052E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	43.95	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.528	-1.8467E-04	112.0	45.28	112.0	47.04	UL-RL	2.3052E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	45.28	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 133 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 3.0000

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	LAYER					
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	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	not available					
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	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	not available					
11 D	0.000	4.1422E-03	0.000	0.000	32.00	13.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	3.763	3.6589E-03	3.200	18.81	35.20	18.81	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	18.81	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	7.031	3.2004E-03	6.400	35.15	38.40	35.15	V-C	7809.	-2.400	0.000
1.000	1.000	35.15	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	6.689	2.7721E-03	9.600	33.44	41.60	33.44	V-C	7809.	-2.600	0.000
1.000	1.000	33.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	6.382	2.3782E-03	12.80	31.91	44.80	31.91	V-C	7809.	-2.800	0.000
1.000	1.000	31.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	6.123	2.0208E-03	16.00	30.61	48.00	30.61	V-C	7809.	-3.000	0.000
1.000	1.000	30.61	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	5.915	1.7011E-03	19.20	29.58	51.20	29.58	V-C	7809.	-3.200	0.000
1.000	1.000	29.58	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	5.762	1.4189E-03	22.40	28.81	54.40	28.81	V-C	7809.	-3.400	0.000
1.000	1.000	28.81	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	5.663	1.1733E-03	25.60	28.31	57.60	28.31	V-C	7809.	-3.600	0.000
1.000	1.000	28.31	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.615	9.6264E-04	28.80	28.08	60.80	28.08	V-C	7809.	-3.800	0.000
1.000	1.000	28.08	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.617	7.8467E-04	32.00	28.09	64.00	28.09	V-C	7809.	-4.000	0.000
1.000	1.000	28.09	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.665	6.3683E-04	35.20	28.32	67.20	28.32	V-C	7809.	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.657	5.1626E-04	38.40	28.29	70.40	29.57	UL-RL	1.2494E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	28.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	5.697	4.1995E-04	41.60	28.49	73.60	30.91	UL-RL	1.2494E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	28.49	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 134 di 199	

25 D	5.789	3.4480E-04	44.80	28.94	76.80	32.26	UL-RL	1.2494E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	28.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	5.924	2.8779E-04	48.00	29.62	80.00	33.60	UL-RL	1.2494E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	29.62	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.097	2.4600E-04	51.20	30.49	83.20	34.94	UL-RL	1.2494E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	30.49	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	6.300	2.1668E-04	54.40	31.50	86.40	36.29	UL-RL	1.2494E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	31.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	6.528	1.9731E-04	57.60	32.64	89.60	37.63	UL-RL	1.2494E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	32.64	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	6.773	1.8560E-04	60.80	33.87	92.80	38.98	UL-RL	1.2494E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	33.87	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	7.033	1.7952E-04	64.00	35.16	96.00	40.32	UL-RL	1.2494E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	35.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	7.302	1.7737E-04	67.20	36.51	99.20	41.66	UL-RL	1.2494E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	36.51	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	7.576	1.7774E-04	70.40	37.88	102.4	43.01	UL-RL	1.2494E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	37.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	7.854	1.7954E-04	73.60	39.27	105.6	44.35	UL-RL	1.2494E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	39.27	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	8.133	1.8200E-04	76.80	40.67	108.8	45.70	UL-RL	1.2494E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	40.67	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.206	1.8467E-04	80.00	42.06	112.0	47.04	UL-RL	1.2494E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	42.06	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 135 di 199	

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227                                                                    |
|                Exe Time :28 April 2018  15:28:43                                                                                          |
+-----+

```

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

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 3.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-2.12981E-11	2.12981E-11	-2.16149E-12	-3.40294E-12
2	0.24899	-0.24899	3.94962E-13	4.97978E-02
3	0.73553	-0.73553	-4.97978E-02	0.19690
4	1.4596	-1.4596	-0.19690	0.48882
5	2.4211	-2.4211	-0.48882	0.97305
6	3.6201	-3.6201	-0.97305	1.6971
7	5.0563	-5.0563	-1.6971	2.7083
8	6.7363	-6.7363	-2.7083	4.0556
9	8.6563	-8.6563	-4.0556	5.7869
10	10.816	-10.816	-5.7869	7.9501
11	13.338	-13.338	-7.9501	10.618
12	12.349	-12.349	-10.618	13.088
13	8.3444	-8.3444	-13.088	14.756
14	4.9336	-4.9336	-14.756	15.743
15	2.0814	-2.0814	-15.743	16.159
16	-0.25901	0.25901	-16.159	16.108
17	-2.1399	2.1399	-16.108	15.680
18	-3.6154	3.6154	-15.680	14.957
19	-4.7393	4.7393	-14.957	14.009
20	-5.5637	5.5637	-14.009	12.896
21	-6.1378	6.1378	-12.896	11.668
22	-6.5071	6.5071	-11.668	10.367
23	-6.6171	6.6171	-10.367	9.0435
24	-6.5147	6.5147	-9.0435	7.7406
25	-6.2517	6.2517	-7.7406	6.4903
26	-5.8721	5.8721	-6.4903	5.3158
27	-5.4131	5.4131	-5.3158	4.2332
28	-4.9050	4.9050	-4.2332	3.2522
29	-4.3154	4.3154	-3.2522	2.3892
30	-3.6728	3.6728	-2.3892	1.6546
31	-3.0028	3.0028	-1.6546	1.0540
32	-2.3235	2.3235	-1.0540	0.58935
33	-1.6465	1.6465	-0.58935	0.26005
34	-0.97832	0.97832	-0.26005	6.43882E-02
35	-0.32194	0.32194	-6.43882E-02	5.13756E-14

```

ITER    0  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
         RINORM= 4203.    RIMNOR= 5442.
         RENORM=0.8661    REMNOR=0.1983E-22  RATIO =0.1435E-01  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
         RFMAX = 13.34    RMMAX = 16.16
         RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-03
         RDT = 4203.    RDR = 5442.
         RATIOT=0.1435E-01  RATIOR= 0.000
         MAX UN=0.2279    IEQ=    69 NODE    35 DOF    1  Y-DISPL.F
         MIN UN=-.1853E-11  IEQ=    8 NODE    4 DOF    2  X-ROT. F
         NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0

```

```

ITER    2  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
         RINORM= 4203.    RIMNOR= 5442.
         RENORM=0.2424    REMNOR=0.1744E-22  RATIO =0.7595E-02  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
         RFMAX = 13.34    RMMAX = 16.16

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>136 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	136 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	136 di 199								

```

RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03
RDT = 4203. RDR = 5442.
RATIOT=0.7595E-02 RATIO= 0.000
MAX UN=0.1151 IEQ= 55 NODE 28 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.1033E-11 IEQ= 8 NODE 4 DOF 2 X-ROT. F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 4203. RIMNOR= 5442.
RENORM=0.3690E-20 REMNOR=0.1528E-22 RATIO =0.9369E-12 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 13.34 RMMAX = 16.16
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03
RDT = 4203. RDR = 5442.
RATIOT=0.9369E-12 RATIO= 0.000
MAX UN=0.3517E-10 IEQ= 7 NODE 4 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2218E-10 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```


APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		
<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 137 di 199	

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)    NLS ENGINE RELEASE    2018.0    FULL VERSION    *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                               |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227                |
|                Exe Time :28 April 2018    15:28:43                |
+-----+

```

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 4 (AT TIME 4.000)

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

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	(
1	1.0224791E-02	-2.9143188E-03	
2	9.6419290E-03	-2.9142865E-03	
3	9.0591037E-03	-2.9138393E-03	
4	8.4764867E-03	-2.9119917E-03	
5	7.8945042E-03	-2.9071866E-03	
6	7.3139510E-03	-2.8972960E-03	
7	6.7361048E-03	-2.8796201E-03	
8	6.1628401E-03	-2.8508877E-03	
9	5.5967430E-03	-2.8072556E-03	
10	5.0412255E-03	-2.7443089E-03	
11	4.5006396E-03	-2.6570604E-03	
12	3.9804019E-03	-2.5398032E-03	
13	3.4868549E-03	-2.3904974E-03	
14	3.0259323E-03	-2.2152517E-03	
15	2.6018572E-03	-2.0234610E-03	
16	2.2171229E-03	-1.8230456E-03	
17	1.8727756E-03	-1.6205562E-03	
18	1.5686828E-03	-1.4213039E-03	
19	1.3037582E-03	-1.2294884E-03	
20	1.0761765E-03	-1.0483380E-03	
21	8.8355362E-04	-8.8024282E-04	
22	7.2309831E-04	-7.2687820E-04	
23	5.9174800E-04	-5.8932870E-04	
24	4.8627451E-04	-4.6816389E-04	
25	4.0338727E-04	-3.6342663E-04	
26	3.3983895E-04	-2.7466300E-04	
27	2.9251276E-04	-2.0104240E-04	
28	2.5848650E-04	-1.4145784E-04	
29	2.3508034E-04	-9.4612595E-05	
30	2.1988683E-04	-5.9086917E-05	
31	2.1079018E-04	-3.3392115E-05	
32	2.0597627E-04	-1.6003338E-05	
33	2.0394027E-04	-5.3435253E-06	
34	2.0349946E-04	2.2531552E-07	
35	2.0380262E-04	2.3775552E-06	
36	2.0433587E-04	2.8105220E-06	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 138 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
+-----+
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 . 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
C U R R E N T T I M E I S 4.0000

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	LAYER					
1 D	2.7646E-02	-1.0225E-02	0.7372	0.2765	0.7372	0.3686	ACTIVE	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	0.2765	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.2992	-9.6419E-03	3.990	1.496	3.990	1.640	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.496	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.5433	-9.0591E-03	7.243	2.716	7.243	3.200	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000
1.000	1.000	2.716	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.7874	-8.4765E-03	10.50	3.937	10.50	4.800	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000
1.000	1.000	3.937	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.032	-7.8945E-03	13.75	5.158	13.75	6.400	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000
1.000	1.000	5.158	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.276	-7.3140E-03	17.01	6.379	17.01	8.000	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	6.379	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.520	-6.7361E-03	20.27	7.601	20.27	9.600	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	7.601	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	1.765	-6.1628E-03	23.53	8.823	23.53	11.20	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	8.823	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.009	-5.5967E-03	26.79	10.04	26.79	12.80	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	10.04	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.253	-5.0412E-03	30.05	11.27	30.05	14.40	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	11.27	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.624	-4.5006E-03	33.31	13.12	33.31	13.44	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.12	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.881	-3.9804E-03	36.57	14.41	36.57	14.78	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.41	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.138	-3.4869E-03	39.83	15.69	39.83	16.13	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	15.69	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.395	-3.0259E-03	43.09	16.98	43.09	17.47	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	16.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.652	-2.6019E-03	46.35	18.26	46.35	18.82	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	3.909	-2.2171E-03	49.61	19.55	49.61	20.16	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	19.55	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.166	-1.8728E-03	52.87	20.83	52.87	21.50	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	20.83	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.423	-1.5687E-03	56.13	22.12	56.13	22.85	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.12	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.680	-1.3038E-03	59.39	23.40	59.39	24.19	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	23.40	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	4.937	-1.0762E-03	62.65	24.69	62.65	25.54	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	24.69	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.194	-8.8355E-04	65.91	25.97	65.91	26.88	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	25.97	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.451	-7.2310E-04	69.17	27.25	69.17	28.22	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	27.25	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.708	-5.9175E-04	72.43	28.54	72.43	29.57	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	28.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	5.965	-4.8627E-04	75.69	29.82	75.69	30.91	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	29.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 139 di 199

25 D	6.221	-4.0339E-04	78.95	31.11	78.95	32.26	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	31.11	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.478	-3.3984E-04	82.21	32.39	82.21	33.60	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	32.39	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.735	-2.9251E-04	85.47	33.68	85.47	34.94	ACTIVE	0.000	-5.200	0.000
1.000	1.000	33.68	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	6.992	-2.5849E-04	88.73	34.96	88.73	36.29	ACTIVE	0.000	-5.400	0.000
1.000	1.000	34.96	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.248	-2.3508E-04	91.98	36.24	91.98	37.63	ACTIVE	0.000	-5.600	0.000
1.000	1.000	36.24	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.505	-2.1989E-04	95.24	37.52	95.24	38.98	ACTIVE	0.000	-5.800	0.000
1.000	1.000	37.52	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	7.768	-2.1079E-04	98.50	38.84	98.50	40.32	UL-RL	2.3052E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	38.84	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.063	-2.0598E-04	101.8	40.32	101.8	41.66	UL-RL	2.3052E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.351	-2.0394E-04	105.0	41.76	105.0	43.01	UL-RL	2.3052E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	41.76	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.635	-2.0350E-04	108.3	43.18	108.3	44.35	UL-RL	2.3052E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	43.18	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	8.917	-2.0380E-04	111.5	44.59	111.5	45.70	UL-RL	2.3052E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	44.59	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.601	-2.0434E-04	114.8	46.01	114.8	47.04	UL-RL	2.3052E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	46.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 140 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 4.0000

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	LAYER					
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	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	not available					
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	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	not available					
11 D	0.000	4.5006E-03	0.000	0.000	32.00	13.44	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	3.763	3.9804E-03	3.200	18.81	35.20	18.81	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	18.81	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	7.478	3.4869E-03	6.400	37.39	38.40	37.39	V-C	7809.	-2.400	0.000
1.000	1.000	37.39	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	7.085	3.0259E-03	9.600	35.43	41.60	35.43	V-C	7809.	-2.600	0.000
1.000	1.000	35.43	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	6.732	2.6019E-03	12.80	33.66	44.80	33.66	V-C	7809.	-2.800	0.000
1.000	1.000	33.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	6.429	2.2171E-03	16.00	32.15	48.00	32.15	V-C	7809.	-3.000	0.000
1.000	1.000	32.15	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	6.184	1.8728E-03	19.20	30.92	51.20	30.92	V-C	7809.	-3.200	0.000
1.000	1.000	30.92	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	5.996	1.5687E-03	22.40	29.98	54.40	29.98	V-C	7809.	-3.400	0.000
1.000	1.000	29.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	5.866	1.3038E-03	25.60	29.33	57.60	29.33	V-C	7809.	-3.600	0.000
1.000	1.000	29.33	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.793	1.0762E-03	28.80	28.96	60.80	28.96	V-C	7809.	-3.800	0.000
1.000	1.000	28.96	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.772	8.8355E-04	32.00	28.86	64.00	28.86	V-C	7809.	-4.000	0.000
1.000	1.000	28.86	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.799	7.2310E-04	35.20	29.00	67.20	29.00	V-C	7809.	-4.200	0.000
1.000	1.000	29.00	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.846	5.9175E-04	38.40	29.23	70.40	29.57	UL-RL	1.2494E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.23	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	5.863	4.8627E-04	41.60	29.32	73.60	30.91	UL-RL	1.2494E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	29.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>141 di 199</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	141 di 199								

25 D	5.935	4.0339E-04	44.80	29.68	76.80	32.26	UL-RL	1.2494E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	29.68	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.054	3.3984E-04	48.00	30.27	80.00	33.60	UL-RL	1.2494E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	30.27	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.213	2.9251E-04	51.20	31.07	83.20	34.94	UL-RL	1.2494E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	31.07	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	6.405	2.5849E-04	54.40	32.02	86.40	36.29	UL-RL	1.2494E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	32.02	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	6.622	2.3508E-04	57.60	33.11	89.60	37.63	UL-RL	1.2494E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	33.11	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	6.859	2.1989E-04	60.80	34.30	92.80	38.98	UL-RL	1.2494E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	34.30	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	7.111	2.1079E-04	64.00	35.55	96.00	40.32	UL-RL	1.2494E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	35.55	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	7.373	2.0598E-04	67.20	36.87	99.20	41.66	UL-RL	1.2494E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	36.87	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	7.642	2.0394E-04	70.40	38.21	102.4	43.01	UL-RL	1.2494E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	38.21	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	7.914	2.0350E-04	73.60	39.57	105.6	44.35	UL-RL	1.2494E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	39.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	8.188	2.0380E-04	76.80	40.94	108.8	45.70	UL-RL	1.2494E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	40.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.231	2.0434E-04	80.00	42.31	112.0	47.04	UL-RL	1.2494E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	42.31	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 142 di 199

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227                                                                 |
|                Exe Time :28 April 2018  15:28:43                                                                                          |
+-----+

```

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

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 4.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	2.76460E-02	-2.76460E-02	6.54921E-13	5.52919E-03
2	0.32688	-0.32688	-5.52919E-03	7.09042E-02
3	0.87013	-0.87013	-7.09042E-02	0.24493
4	1.6575	-1.6575	-0.24493	0.57643
5	2.6891	-2.6891	-0.57643	1.1142
6	3.9649	-3.9649	-1.1142	1.9072
7	5.4850	-5.4850	-1.9072	3.0042
8	7.2495	-7.2495	-3.0042	4.4541
9	9.2584	-9.2584	-4.4541	6.3058
10	11.512	-11.512	-6.3058	8.6082
11	14.136	-14.136	-8.6082	11.435
12	13.255	-13.255	-11.435	14.086
13	8.9153	-8.9153	-14.086	15.870
14	5.2254	-5.2254	-15.870	16.915
15	2.1460	-2.1460	-16.915	17.344
16	-0.37422	0.37422	-17.344	17.269
17	-2.3916	2.3916	-17.269	16.791
18	-3.9645	3.9645	-16.791	15.998
19	-5.1508	5.1508	-15.998	14.968
20	-6.0065	6.0065	-14.968	13.766
21	-6.5842	6.5842	-13.766	12.449
22	-6.9327	6.9327	-12.449	11.063
23	-7.0710	7.0710	-11.063	9.6487
24	-6.9694	6.9694	-9.6487	8.2548
25	-6.6830	6.6830	-8.2548	6.9182
26	-6.2592	6.2592	-6.9182	5.6664
27	-5.7375	5.7375	-5.6664	4.5188
28	-5.1505	5.1505	-4.5188	3.4887
29	-4.5241	4.5241	-3.4887	2.5839
30	-3.8782	3.8782	-2.5839	1.8083
31	-3.2208	3.2208	-1.8083	1.1641
32	-2.5305	2.5305	-1.1641	0.65803
33	-1.8207	1.8207	-0.65803	0.29389
34	-1.0994	1.0994	-0.29389	7.40093E-02
35	-0.37004	0.37004	-7.40093E-02	-1.90126E-14

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>143 di 199</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	143 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	143 di 199								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A1M1R1R3pertiranti_1227          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
|                                                                                                                                            |
+-----+

```

FINAL INCREMENTAL ANALYSIS

SUMMARY

STEP		NO. OF ITERATIONS
1	CONVERGENCE :YES	2
2	CONVERGENCE :YES	2
3	CONVERGENCE :YES	7
4	CONVERGENCE :YES	3

END OF PROCESS FOR PROBLEM

```

New Project
NONLINEAR SOLUTION CPU TIME .... 0.03 [sec]
DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.10 [sec]

```

APPALTATORE: <u>Mandataria:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p style="text-align: center;">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p style="text-align: center;">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>144 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	144 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	144 di 199								

10.5 DESIGN ASSUMPTION : A2+M2+R1 - FILE DI PARATIE - FILE DI INPUT

* PARATIE ANALYSIS FOR DESIGN SECTION:Base Design Section USING ASSUMPTION: A2+M2+R1

* Time:sabato 28 aprile 2018 15:28:43

* 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 -7 0 1

* 3: Defining surfaces for wall(s)

SOIL 0_L LeftWall_32 -7 0 1 0

SOIL 0_R LeftWall_32 -7 0 2 180

* 4: Defining soil layers

*

* Soil Profile (Po_158_8_L_0)

*

LDATA Po_158_8_L_0 6.5 LeftWall_32

ATREST 0.5 0.5 1

WEIGHT 16 12 10

PERMEABILITY 1E-05

RESISTANCE 0 30 0 0 0

YOUNG 2E+04 3.2E+04

ENDL

*

* Soil Profile (Pb_159_163_L_0)

*

LDATA Pb_159_163_L_0 -2 LeftWall_32

ATREST 0.42 0.5 1

WEIGHT 16 12 10

PERMEABILITY 1E-05

RESISTANCE 0 35 0 0 0

YOUNG 2E+04 3.2E+04

ENDL

* 5: Defining structural materials

* Steel material: 113 Name=S275 E=210000000 kPa

MATERIAL S275_113 2.1E+08

* 6: Defining structural elements

* 6.1: Beams and combined Wall Elements

BEAM paratia_33 LeftWall_32 -7 0 S275_113 0.09922 00 00 0

* 6.2: Supports

* 6.3: Strips

STRIP LeftWall_32 4 4 10.5 19.5 6.5 26 45

* 7: Defining Steps

STEP Stage1_31

CHANGE Po_158_8_L_0 U-FRICT=24.79 LeftWall_32

CHANGE Po_158_8_L_0 D-FRICT=24.79 LeftWall_32

CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.517 LeftWall_32

CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=0.893 LeftWall_32

CHANGE Po_158_8_L_0 D-KA=0.409 LeftWall_32

CHANGE Po_158_8_L_0 D-KP=3.185 LeftWall_32

CHANGE Pb_159_163_L_0 U-FRICT=29.26 LeftWall_32

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.EZZ	CL	IV.01.00.001	B	145 di 199				

```

CHANGE Pb_159_163_L_0 D-FRICT=29.26 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.613 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=6.184 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KA=0.343 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KP=4.102 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -13 0 -7 0 0
ENDSTEP

STEP Stage2_166
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 0
WATER -13 0 -7 0 0
ADD paratia_33
ENDSTEP

STEP Stage3_264
CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.469 LeftWall_32
CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=0.894 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.567 LeftWall_32
CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=6.182 LeftWall_32
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -2
WATER -13 0 -7 0 0
ENDSTEP

STEP Stage4_11963
SETWALL LeftWall_32
GEOM 0 -2
WATER -13 0 -7 0 0
ENDSTEP

```

10.6 DESIGN ASSUMPTION : A2+M2+R1 - FILE DI PARATIE - FILE DI OUTPUT

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2018.0   FULL VERSION   *Build date:Nov 13, 2017*          |
|          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257          |
|          Exe Time :28 April 2018   15:28:43          |
+-----+

```

```

*****
*
*   PARATIE PLUS Non-Linear Spring Engine
*
*   AN ELASTOPLASTIC FINITE ELEMENT PROGRAM
*   FOR FLEXIBLE EARTH-RETAINING STRUCTURES
*
*   Written by Ce.A.S. s.r.l. (ITALY)
*   with the scientific supervision of
*   Roberto Nova - full professor SOIL MECHANICS
*   at Politecnico di Milano (ITALY)
*
*****
*
*   RELEASE 2018.0   *Build date:Nov 13, 2017*
*
*

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>146 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	146 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	146 di 199								

```

* Ce.A.S.      S.R.L  CENTRO DI ANALISI STRUTTURALE  *
*              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.A2M2R1_1257

STARTING

```

ACCEPTED <FILE,GENW                               >
ACCEPTED <FILE,PLOTTER,BINARY                     >
ACCEPTED <SOLVE TOTAL_STRESS                      >
ACCEPTED <PARAM ITEMAX 40                         >
ACCEPTED <CONTROL HINGES 0 0.0001 0.001          >

```

```

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

```

PRELIMINARY OPERATIONS CPU TIME 0.01 [sec]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	147 di 199				

```

+-----+
|                                     PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0   FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
|                                     Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
+-----+

```

INPUT FILE HAS BEEN GENERATED BY WALGEN PROGRAM

New Project

NO. OF NODAL POINTS (NUMNP)	36
NO. OF COORDINATES (NCOORD).....	2
NO. OF NODE DOFS (NDOF).....	2
NO. OF EQUATIONS (NEQ)	72
NO. OF CONSTRAINTS CARDS (NVINC).....	0
NO. OF ELEMENT GROUPS (NEG).....	3
NO. OF SOLUTION STEPS (NSTE).....	4
NO. OF ELEMENT SETS ATTACHED TO SLAVE NODES ...	0
NO. OF RECORD FROM WALGEN	70
NO. OF LONG NAMES (LASTNAME)	15
LENGTH UNIT CHOICE	3 (M)
FORCE UNIT CHOICE	3 (KN)
MAX PORE PRESSURE TABLE LENGTH.....	1
NO. OF ELEMENT GROUPS REQUIRING ADD. SLIP DOF .	0

IDOFA (01) = 2 Y-DISPL.F
IDOFA (02) = 4 X-ROT. F

RELEVANT ITEMS UNITS

STRESSES	kPa
Y-DISPLACEMENTS	m
ROTATIONS	RADIANS
BEAM AND SLAB MOMENTS	kN*m/m
BEAM SHEAR FORCES	kN/m
ANCHOR FORCES	kN/m
AXIAL FORCES IN TRUSSES	kN/m
AXIAL FORCES SPRINGS	kN/m
Y-REACTIONS	kN/m
X-MOMENT REACTIONS	kN*m/m
ETC.	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 148 di 199	

```

-----
|                                     PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
|                                     Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
-----

```

P R E P R O C E S S O R D A T A

N O . O F C O M M A N D S 70

```

1 : UNIT m kN
2 : TITLE New Project
3 : DELTA 0.2
4 : option param itemax 40
5 : option control hinges 0 0.0001 0.001
6 : WALL LeftWall_32 0 -7 0 1
7 : SOIL 0_L LeftWall_32 -7 0 1 0
8 : SOIL 0_R LeftWall_32 -7 0 2 180
9 : LDATA Po_158_8_L_0 6.5 LeftWall_32
10 : ATREST 0.5 0.5 1
11 : WEIGHT 16 12 10
12 : PERMEABILITY 1E-05
13 : RESISTANCE 0 30 0 0 0
14 : YOUNG 2E+04 3.2E+04
15 : ENDL
16 : LDATA Pb_159_163_L_0 -2 LeftWall_32
17 : ATREST 0.42 0.5 1
18 : WEIGHT 16 12 10
19 : PERMEABILITY 1E-05
20 : RESISTANCE 0 35 0 0 0
21 : YOUNG 2E+04 3.2E+04
22 : ENDL
23 : MATERIAL S275_113 2.1E+08
24 : BEAM paratia_33 LeftWall_32 -7 0 S275_113 0.09922 00 00 0
25 : STRIP LeftWall_32 4 4 10.5 19.5 6.5 26 45
26 : STEP Stage1_31
27 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-FRICT=24.79 LeftWall_32
28 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-FRICT=24.79 LeftWall_32
29 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.517 LeftWall_32
30 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=0.893 LeftWall_32
31 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-KA=0.409 LeftWall_32
32 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-KP=3.185 LeftWall_32
33 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-FRICT=29.26 LeftWall_32
34 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-FRICT=29.26 LeftWall_32
35 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.613 LeftWall_32
36 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=6.184 LeftWall_32
37 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KA=0.343 LeftWall_32
38 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-KP=4.102 LeftWall_32
39 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
40 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
41 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
42 : CHANGE Po_158_8_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
43 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-COHE=0 LeftWall_32
44 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-ADHES=0 LeftWall_32
45 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-COHE=0 LeftWall_32
46 : CHANGE Pb_159_163_L_0 D-ADHES=0 LeftWall_32
47 : SETWALL LeftWall_32
48 : GEOM 0 0
49 : WATER -13 0 -7 0 0
50 : ENDSTEP
51 : STEP Stage2_166
52 : SETWALL LeftWall_32
53 : GEOM 0 0
54 : WATER -13 0 -7 0 0
55 : ADD paratia_33
56 : ENDSTEP
57 : STEP Stage3_264
58 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KA=0.469 LeftWall_32
59 : CHANGE Po_158_8_L_0 U-KP=0.894 LeftWall_32
60 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KA=0.567 LeftWall_32
61 : CHANGE Pb_159_163_L_0 U-KP=6.182 LeftWall_32

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	<p style="text-align: center;">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p style="text-align: center;">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>149 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	149 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	149 di 199								

```

62 : SETWALL LeftWall_32
63 : GEOM 0 -2
64 : WATER -13 0 -7 0 0
65 : ENDSTEP
66 : STEP Stage4_11963
67 : SETWALL LeftWall_32
68 : GEOM 0 -2
69 : WATER -13 0 -7 0 0
70 : ENDSTEP

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	150 di 199

```

+-----+
|                                     |
|           PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017* |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
|                                     |
+-----+
NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
Exe Time :28 April 2018   15:28:43

```

N O D A L P O I N T D A T A

NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	NODE	Y-COORD	Z-COORD /	
1	0.0000	0.0000	/	2	0.0000	-0.20000	/	3	0.0000	-0.40000	/	4	0.0000	-0.60000	/
5	0.0000	-0.80000	/	6	0.0000	-1.00000	/	7	0.0000	-1.20000	/	8	0.0000	-1.40000	/
9	0.0000	-1.60000	/	10	0.0000	-1.80000	/	11	0.0000	-2.00000	/	12	0.0000	-2.20000	/
13	0.0000	-2.40000	/	14	0.0000	-2.60000	/	15	0.0000	-2.80000	/	16	0.0000	-3.00000	/
17	0.0000	-3.20000	/	18	0.0000	-3.40000	/	19	0.0000	-3.60000	/	20	0.0000	-3.80000	/
21	0.0000	-4.00000	/	22	0.0000	-4.20000	/	23	0.0000	-4.40000	/	24	0.0000	-4.60000	/
25	0.0000	-4.80000	/	26	0.0000	-5.00000	/	27	0.0000	-5.20000	/	28	0.0000	-5.40000	/
29	0.0000	-5.60000	/	30	0.0000	-5.80000	/	31	0.0000	-6.00000	/	32	0.0000	-6.20000	/
33	0.0000	-6.40000	/	34	0.0000	-6.60000	/	35	0.0000	-6.80000	/	36	0.0000	-7.00000	/

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 151 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 1

```

0_L
 5 36 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

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

```

```

material set no. 1

prop( 1) angle      0.00000
prop( 2) layer as foreseen  1.00000

```

```

material set no. 2

prop( 1) angle      0.00000
prop( 2) layer as foreseen  2.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">152 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	152 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	152 di 199								

32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	1.000
36	36	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	1.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 153 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
+-----+

```

ELEMENT GROUP NO. 2

```

0_R
_5 36 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0 0
.....
.....2D PLASTIC SOIL .....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

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

```

```

material set no. 1

prop( 1) angle      180.000
prop( 2) layer as foreseen  1.00000

```

```

material set no. 2

prop( 1) angle      180.000
prop( 2) layer as foreseen  2.00000

```

element data

el	n	mat	area	.....	.....	.....	flag
1	1	1	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000
2	2	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
3	3	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
4	4	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
5	5	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
6	6	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
7	7	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
8	8	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
9	9	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
10	10	1	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
11	11	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
12	12	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
13	13	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
14	14	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
15	15	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
16	16	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
17	17	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
18	18	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
19	19	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
20	20	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
21	21	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
22	22	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
23	23	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
24	24	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
25	25	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
26	26	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
27	27	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
28	28	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
29	29	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
30	30	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
31	31	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">154 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	154 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	154 di 199								

32	32	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
33	33	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
34	34	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
35	35	2	0.2000	0.000	0.000	0.000	2.000
36	36	2	0.1000	0.000	0.000	0.000	2.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 155 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
+-----+

```

```

ELEMENT GROUP NO.  3

paratia_33
  2 35  0  1  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1  0  0  1  0
.....2D WALL ELEMENT.....
.....

```

element group behaviour throughout stage analysis

```

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

```

```

material set no.  1

prop( 1) young modulus      0.210000E+09
prop( 2) modification time  0.00000
prop( 3) new young modulus  0.00000
prop( 4) poisson ratio      0.00000
prop( 5) future ..... 0.00000

```

```

no. of step variable items:  1
step  inertia multiplier
-----
  1  1.000
  2  1.000
  3  1.000
  4  1.000

```

element data

el	na	nb	mat	erc1	erc2	thick	by-i	by-j
1	1	2	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
2	2	3	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
3	3	4	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
4	4	5	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
5	5	6	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
6	6	7	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
7	7	8	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
8	8	9	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
9	9	10	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
10	10	11	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
11	11	12	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
12	12	13	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
13	13	14	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
14	14	15	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
15	15	16	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
16	16	17	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
17	17	18	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
18	18	19	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
19	19	20	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
20	20	21	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
21	21	22	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
22	22	23	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
23	23	24	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
24	24	25	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
25	25	26	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
26	26	27	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
27	27	28	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 156 di 199	

28	28	29	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
29	29	30	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
30	30	31	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
31	31	32	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
32	32	33	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
33	33	34	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
34	34	35	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000
35	35	36	1	0.000	0.000	0.9922E-01	0.000	0.000

APPALTATORE: Mandatario: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	<p style="text-align: center;">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p style="text-align: center;">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: Mandatario: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>157 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	157 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	157 di 199								

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
|                                                                                                                                            |
+-----+

```

```

NO. OF NODAL LOADS (NLOAD) ..... 0
NO. OF LOAD CURVES (NLCUR) ..... 8
MAXIMUM POINTS/LCURVE (NPTM)..... 5

```

APPALTATORE:
Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.
Mandante: ASTALDI S.p.A.

LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI
TRATTA NAPOLI-CANCELLO
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE
OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI
CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014

PROGETTISTA:
Mandatario: SYSTRA S.A.
Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.

PROGETTO ESECUTIVO
Relazione di calcolo opere provvisionali

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	158 di 199

```
+-----+
|                                     PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|                                     |
|                                     |
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
|                                     Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|-----+
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
5.00000	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
5.00000	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
5.00000	0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 4
NUMBER OF TIME POINTS = 5

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
3.80000	0.0000E+00
4.00000	0.1000E+01
4.20000	0.0000E+00
5.00000	0.0000E+00

LOAD FUNCTION NUMBER = 5
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
0.80000	0.0000E+00
1.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PROGETTO</td> <td style="text-align: center;">LOTTO</td> <td style="text-align: center;">CODIFICA</td> <td style="text-align: center;">DOCUMENTO</td> <td style="text-align: center;">REV.</td> <td style="text-align: center;">PAGINA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IF1M</td> <td style="text-align: center;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: center;">CL</td> <td style="text-align: center;">IV.01.00.001</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">159 di 199</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	159 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	159 di 199								

LOAD FUNCTION NUMBER = 6
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
1.80000	0.0000E+00
2.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 7
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
2.80000	0.0000E+00
3.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

LOAD FUNCTION NUMBER = 8
NUMBER OF TIME POINTS = 4

TIME VALUE	FUNCTION
0.00000	0.0000E+00
3.80000	0.0000E+00
4.00000	0.1000E+01
5.00000	0.1000E+01

NO. OF DISTRIBUTED LOAD CARDS 0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 160 di 199

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257          |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43          |
+-----+

```

L O A D B A L A N C E

```

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

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

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

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

```

LOAD INPUT SECTION COMPLETED

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">161 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	161 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	161 di 199								

```

+-----+
|               PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*               |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|               NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257                                                                           |
|               Exe Time :28 April 2018   15:28:43                                                                           |
+-----+

```

NO. OF LAYERS 2
NO. OF DATA PER LAYER..... 100

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 162 di 199	

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257                                                                              |
|                Exe Time :28 April 2018   15:28:43                                                                                          |
+-----+

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 1

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

```

ITEM NO.  1<NAME      >= 12.000   (BOTH WALLS)
ITEM NO.  2<NATURE   >= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  3<LEVEL    >= 6.5000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  4<WALL     >= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  5<GAMMAD   >= 16.000   (BOTH WALLS)
ITEM NO.  6<GAMMAB   >= 12.000   (BOTH WALLS)
ITEM NO.  7<GAMMAW   >= 10.000   (BOTH WALLS)
ITEM NO.  9<U-FRICT  >= 24.790   WALL NO.    1
ITEM NO.  9<U-FRICT  >= 30.000   WALL NO.    2
ITEM NO. 10<U-KA     >= 0.51700  WALL NO.    1
ITEM NO. 11<U-KP     >= 0.89300  WALL NO.    1
ITEM NO. 12<K0-NC    >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP     >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR      >= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL    >= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC      >= 20000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR      >= 32000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM   >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 24.790   WALL NO.    1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 30.000   WALL NO.    2
ITEM NO. 60<D-KA     >= 0.40900  WALL NO.    1
ITEM NO. 61<D-KP     >= 3.1850   WALL NO.    1
ITEM NO. 77<D-PERM   >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

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

```

ITEM NO.  1<NAME      >= 13.000   (BOTH WALLS)
ITEM NO.  2<NATURE   >= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  3<LEVEL    >= -2.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  4<WALL     >= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO.  5<GAMMAD   >= 16.000   (BOTH WALLS)
ITEM NO.  6<GAMMAB   >= 12.000   (BOTH WALLS)
ITEM NO.  7<GAMMAW   >= 10.000   (BOTH WALLS)
ITEM NO.  9<U-FRICT  >= 29.260   WALL NO.    1
ITEM NO.  9<U-FRICT  >= 35.000   WALL NO.    2
ITEM NO. 10<U-KA     >= 0.61300  WALL NO.    1
ITEM NO. 11<U-KP     >= 6.1840   WALL NO.    1
ITEM NO. 12<K0-NC    >= 0.42000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP     >= 0.50000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR      >= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL    >= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC      >= 20000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR      >= 32000.   (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM   >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000  (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 29.260   WALL NO.    1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000   WALL NO.    2
ITEM NO. 60<D-KA     >= 0.34300  WALL NO.    1
ITEM NO. 61<D-KP     >= 4.1020   WALL NO.    1
ITEM NO. 77<D-PERM   >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 2

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 163 di 199	

```

ITEM NO. 1<NAME >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= 6.5000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 24.790 WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 30.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.51700 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 0.89300 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 24.790 WALL NO. 1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 30.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.40900 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 3.1850 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

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

```

ITEM NO. 1<NAME >= 13.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= -2.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.61300 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 6.1840 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.42000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.34300 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 4.1020 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 3

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

```

ITEM NO. 1<NAME >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= 6.5000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 24.790 WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 30.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.46900 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 0.89400 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 164 di 199	

ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 24.790 WALL NO. 1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 30.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.40900 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 3.1850 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 3

ITEM NO. 1<NAME >= 13.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= -2.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.56700 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 6.1820 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.42000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.34300 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 4.1020 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

LAYER DESCRIPTORS FOR STEP NO. 4

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 1 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1<NAME >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 3<LEVEL >= 6.5000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 24.790 WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 30.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.46900 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 0.89400 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 24.790 WALL NO. 1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 30.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.40900 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 3.1850 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

NON ZERO LAYER DESCRIPTORS FOR LAYER NO. 2 FOR STEP NO. 4

ITEM NO. 1<NAME >= 13.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 2<NATURE >= 1.0000 (BOTH WALLS)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 165 di 199

```

ITEM NO. 3<LEVEL >= -2.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 4<WALL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 5<GAMMAD >= 16.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 6<GAMMAB >= 12.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 7<GAMMAW >= 10.000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
ITEM NO. 9<U-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 10<U-KA >= 0.56700 WALL NO. 1
ITEM NO. 11<U-KP >= 6.1820 WALL NO. 1
ITEM NO. 12<K0-NC >= 0.42000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 13<NEXP >= 0.50000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 14<OCR >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 16<MODEL >= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 17<EVC >= 20000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 18<EUR >= 32000. (BOTH WALLS)
ITEM NO. 27<U-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 52<D-NATURE>= 1.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 53<D-LEVEL >= 0.0000 (BOTH WALLS)
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 29.260 WALL NO. 1
ITEM NO. 59<D-FRICT >= 35.000 WALL NO. 2
ITEM NO. 60<D-KA >= 0.34300 WALL NO. 1
ITEM NO. 61<D-KP >= 4.1020 WALL NO. 1
ITEM NO. 77<D-PERM >= 0.10000E-04 (BOTH WALLS)

```

DEFAULT WATER UNIT WEIGHT = 10.000
 AVERAGED ON 8 VALUES

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	166 di 199				

```

-----
|                                     PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|                                     NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
|                                     Exe Time :28 April 2018    15:28:43
|
-----

```

PHASE DESCRIPTORS

```

STEP NO.      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 -13.00     -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            -0.9990E+30  -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -7.000     -7.000
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

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 -13.00     -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            -0.9990E+30  -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES -7.000     -7.000
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

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	167 di 199

```

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 2

```

STEP NO.      3

LEFT WALL      RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC           0.000      0.000
Z-EXCAVATION   -2.000      0.000
Z-WATER_TABLE  -13.000     -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            -0.9990E+30  -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES        -7.000     -7.000
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 3

```

STEP NO.      4

LEFT WALL      RIGHT WALL
Y              0.000      -0.9990E+30
Z-PC           0.000      0.000
Z-EXCAVATION   -2.000      0.000
Z-WATER_TABLE  -13.000     -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            -0.9990E+30  -0.9990E+30
ZCUT           0.000      0.000
BALANCE LEVEL FOR PORE PRESSURES        -7.000     -7.000
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

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>168 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	168 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	168 di 199								

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 4

LEFT-HAND WALL

LOWER LEVEL	-7.00000
UPPER LEVEL	0.00000

RIGHT-HAND WALL

LOWER LEVEL	-7.00000
UPPER LEVEL	0.00000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		IF1M	0.0.EZZ	CL	IV.01.00.001	B	169 di 199

```

+-----+
|               PARATIEPLUS(TM)   NLS ENGINE RELEASE 2018.0   FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*           |
|               |
|               |
|               |
|               |
|               |
|               |
|               |
|               |
|               |
|               |
|               |
+-----+

```

I N I T I A L S T R E S S T A B L E S

S E C T I O N

NUMBER OF DEFINED TABLES 1

INPUT DATA FOR INITIAL STRESS SET NO. 1
PERTAINING SOIL ELEMENTS AT Y-COORD 0.0000

ACTIVATION TIME 4.0000
END TIME (TIME BEYOND WHICH IT IS REMOVED) 4.0000

TYPE BOUSSINESQ

```

HORIZONTAL DISTANCE (DY)                                      10.500000000000000
FOUNDATION WIDTH (B)                                              19.500000000000000
ZETA-F.....                                                              6.500000000000000
Q-F ..                                                                                      26.000000000000000
BETA ..                                                                                      45.000000000000000
BEHAVIOUR (0=FREE, 1=REFLECTING)                                      0.000000000000000E+000

```

ELEMENT GROUPS BACKUP AREA CAN STAY IN CORE AT POSITION 2705

NO. OF D.P.W FOR THIS AREA 4258
MAX NO. OF D.P.W. AVAILABLE 81920
** MAX NO OF ITERATIONS SET TO 40

```

ITER     0  RNORM = 0.000                      RMNORM= 0.000
          RINORM= 2039.                      RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000                      REMNOR= 0.000                      RATIO = 0.000                      TOLER =0.1000E-03                      CONVERGED !
          RFMAX = 9.139                      RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-04                      RMSMAL= 0.000
          RDT = 2039.                                      RDR = 0.000
          RATIOT= 0.000                      RATOR= 0.000
          MAX UN= 0.000                      IEQ=     72 NODE                      36 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= 2039.                      RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000                      REMNOR= 0.000                      RATIO = 0.000                      TOLER =0.1000E-03                      CONVERGED !
          RFMAX = 9.139                      RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-04                      RMSMAL= 0.000
          RDT = 2039.                                      RDR = 0.000
          RATIOT= 0.000                      RATOR= 0.000
          MAX UN= 0.000                      IEQ=     72 NODE                      36 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= 2039.                      RIMNOR= 0.000
          RENORM= 0.000                      REMNOR= 0.000                      RATIO = 0.000                      TOLER =0.1000E-03                      CONVERGED !
          RFMAX = 9.139                      RMMAX = 0.000
          RTSMAL=0.1000E-04                      RMSMAL= 0.000
          RDT = 2039.                                      RDR = 0.000
          RATIOT= 0.000                      RATOR= 0.000
          MAX UN= 0.000                      IEQ=     72 NODE                      36 DOF     2     X-ROT. F
          MIN UN= 0.000                      IEQ=     1 NODE                      1 DOF     1     Y-DISPL.F
          NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS                      0

```

<p>APPALTATORE:</p> <p><u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.</p> <p><u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.</p>	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</p> <p align="center">TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
<p>PROGETTISTA:</p> <p><u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.</p> <p><u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</p>													
<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>Relazione di calcolo opere provvisionali</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">170 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	170 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	170 di 199								

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	171 di 199

```

+-----+
|           PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*           |
|                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                           |
|                               NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257                               |
|                               Exe Time :28 April 2018    15:28:43                               |
+-----+

```

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)

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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 172 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
+-----+
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 . 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
C U R R E N T T I M E I S 1.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	3.3500E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	3.3500E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	3.3500E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	3.3500E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	3.3500E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	3.3500E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	3.3500E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	3.3500E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	3.3500E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	3.3500E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	V-C	3.6568E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	V-C	3.6568E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	V-C	3.6568E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	V-C	3.6568E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	V-C	3.6568E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	V-C	3.6568E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	V-C	3.6568E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	V-C	3.6568E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	V-C	3.6568E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	V-C	3.6568E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	V-C	3.6568E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	V-C	3.6568E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	V-C	3.6568E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	V-C	3.6568E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>173 di 199</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	173 di 199								

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	V-C	3.6568E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	V-C	3.6568E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	V-C	3.6568E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	V-C	3.6568E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	V-C	3.6568E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	V-C	3.6568E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	V-C	3.6568E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	V-C	3.6568E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	V-C	3.6568E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	V-C	3.6568E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	V-C	3.6568E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	V-C	3.6568E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 174 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
|                                                                                                          |
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 1.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	V-C	2.7414E+04	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3200	0.000	3.200	1.600	3.200	1.600	V-C	2.7414E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6400	0.000	6.400	3.200	6.400	3.200	V-C	2.7414E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.200	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9600	0.000	9.600	4.800	9.600	4.800	V-C	2.7414E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.800	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.280	0.000	12.80	6.400	12.80	6.400	V-C	2.7414E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.400	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.600	0.000	16.00	8.000	16.00	8.000	V-C	2.7414E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.920	0.000	19.20	9.600	19.20	9.600	V-C	2.7414E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.600	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.240	0.000	22.40	11.20	22.40	11.20	V-C	2.7414E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.20	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.560	0.000	25.60	12.80	25.60	12.80	V-C	2.7414E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.80	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.880	0.000	28.80	14.40	28.80	14.40	V-C	2.7414E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.40	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	2.688	0.000	32.00	13.44	32.00	13.44	V-C	2.5114E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	13.44	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.957	0.000	35.20	14.78	35.20	14.78	V-C	2.5114E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	14.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	3.226	0.000	38.40	16.13	38.40	16.13	V-C	2.5114E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	16.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	3.494	0.000	41.60	17.47	41.60	17.47	V-C	2.5114E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	17.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	3.763	0.000	44.80	18.82	44.80	18.82	V-C	2.5114E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	18.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	4.032	0.000	48.00	20.16	48.00	20.16	V-C	2.5114E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	20.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	4.301	0.000	51.20	21.50	51.20	21.50	V-C	2.5114E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	21.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	4.570	0.000	54.40	22.85	54.40	22.85	V-C	2.5114E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	22.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	4.838	0.000	57.60	24.19	57.60	24.19	V-C	2.5114E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	24.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	5.107	0.000	60.80	25.54	60.80	25.54	V-C	2.5114E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	25.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	5.376	0.000	64.00	26.88	64.00	26.88	V-C	2.5114E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	26.88	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	5.645	0.000	67.20	28.22	67.20	28.22	V-C	2.5114E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	28.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	5.914	0.000	70.40	29.57	70.40	29.57	V-C	2.5114E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	29.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	6.182	0.000	73.60	30.91	73.60	30.91	V-C	2.5114E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	30.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>175 di 199</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	175 di 199								

25 D	6.451	0.000	76.80	32.26	76.80	32.26	V-C	2.5114E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	32.26	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	6.720	0.000	80.00	33.60	80.00	33.60	V-C	2.5114E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	33.60	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	6.989	0.000	83.20	34.94	83.20	34.94	V-C	2.5114E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	34.94	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	7.258	0.000	86.40	36.29	86.40	36.29	V-C	2.5114E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	7.526	0.000	89.60	37.63	89.60	37.63	V-C	2.5114E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	37.63	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	7.795	0.000	92.80	38.98	92.80	38.98	V-C	2.5114E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	38.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	8.064	0.000	96.00	40.32	96.00	40.32	V-C	2.5114E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	40.32	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	8.333	0.000	99.20	41.66	99.20	41.66	V-C	2.5114E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	41.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	8.602	0.000	102.4	43.01	102.4	43.01	V-C	2.5114E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	43.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	8.870	0.000	105.6	44.35	105.6	44.35	V-C	2.5114E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	44.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	9.139	0.000	108.8	45.70	108.8	45.70	V-C	2.5114E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	45.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	4.704	0.000	112.0	47.04	112.0	47.04	V-C	2.5114E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	47.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 176 di 199

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*  |
|          |
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257  |
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43  |
+-----+
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

paratia_33 :
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 1.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
----	----	----	----	----

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

ITER 0 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 3160. RIMNOR= 0.000
RENORM= 209.2 REMNOR= 0.000 RATIO =0.2573 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 13.34 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT = 3160. RDR = 0.000
RATIOT=0.2573 RATIO= 0.000
MAX UN= 4.200 IEQ= 69 NODE 35 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= 3160. RIMNOR= 0.000
RENORM=0.9057E-01 REMNOR=0.1339E-23 RATIO =0.5353E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 13.34 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT = 3160. RDR = 0.000
RATIOT=0.5353E-02 RATIO= 0.000
MAX UN=0.2247E-01 IEQ= 7 NODE 4 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2969 IEQ= 3 NODE 2 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 3160. RIMNOR= 0.000
RENORM=0.4776E-01 REMNOR=0.2385E-24 RATIO =0.3887E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 13.34 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT = 3160. RDR = 0.000
RATIOT=0.3887E-02 RATIO= 0.000
MAX UN=0.1418 IEQ= 7 NODE 4 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.4196E-11 IEQ= 51 NODE 26 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 3160. RIMNOR= 0.000
RENORM=0.2966E-01 REMNOR=0.1975E-24 RATIO =0.3063E-02 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 13.34 RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT = 3160. RDR = 0.000
RATIOT=0.3063E-02 RATIO= 0.000
MAX UN=0.9699E-02 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.1421 IEQ= 3 NODE 2 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>177 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	177 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	177 di 199								

```

RINORM= 3160.      RIMNOR= 0.000
RENORM=0.3666E-03 REMNOR=0.3258E-24  RATIO =0.3406E-03  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
RFMAX = 13.34      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT = 3160.      RDR = 0.000
RATIOT=0.3406E-03 RATIO= 0.000
MAX UN=0.1556E-01 IEQ=   3 NODE      2 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.6624E-03 IEQ=  45 NODE     23 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

```

ITER 6 RNORM = 0.000      RMNORM= 0.000
RINORM= 3160.      RIMNOR= 0.000
RENORM=0.4667E-06 REMNOR=0.3563E-24  RATIO =0.1215E-04  TOLER =0.1000E-03      CONVERGED !
RFMAX = 13.34      RMMAX = 0.000
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL= 0.000
RDT = 3160.      RDR = 0.000
RATIOT=0.1215E-04 RATIO= 0.000
MAX UN=0.3154E-03 IEQ=   53 NODE     27 DOF   1  Y-DISPL.F
MIN UN=-.4427E-11 IEQ=   69 NODE     35 DOF   1  Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS      0

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.EZZ	CL	IV.01.00.001	B	178 di 199				

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
+-----+

```

New Project

SOLUTION REACHED USING 6 ITERATIONS ON 40

PRINT OUT FOR TIME STEP 2 (AT TIME 2.000)

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

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	(
1	-7.9682618E-05	1.1786437E-04	
2	-5.6109745E-05	1.1786437E-04	
3	-3.2517022E-05	1.1816211E-04	
4	-8.7804968E-06	1.1942591E-04	
5	1.5356354E-05	1.2223489E-04	
6	4.0232551E-05	1.2683024E-04	
7	6.6200170E-05	1.3310140E-04	
8	9.3553915E-05	1.4058463E-04	
9	1.2246040E-04	1.4846360E-04	
10	1.5288748E-04	1.5556454E-04	
11	1.8453140E-04	1.6034320E-04	
12	2.1683625E-04	1.6229413E-04	
13	2.4930562E-04	1.6209355E-04	
14	2.8156920E-04	1.6032601E-04	
15	3.1336444E-04	1.5748470E-04	
16	3.4451855E-04	1.5397542E-04	
17	3.7493188E-04	1.5012300E-04	
18	4.0456184E-04	1.4617960E-04	
19	4.3341020E-04	1.4233347E-04	
20	4.6151062E-04	1.3871828E-04	
21	4.8891864E-04	1.3542197E-04	
22	5.1570392E-04	1.3249534E-04	
23	5.4194287E-04	1.2996018E-04	
24	5.6771405E-04	1.2781587E-04	
25	5.9309414E-04	1.2604535E-04	
26	6.1815520E-04	1.2462001E-04	
27	6.4296263E-04	1.2350386E-04	
28	6.6757456E-04	1.2265679E-04	
29	6.9204051E-04	1.2203723E-04	
30	7.1640187E-04	1.2160407E-04	
31	7.4069196E-04	1.2131815E-04	
32	7.6493642E-04	1.2114333E-04	
33	7.8915444E-04	1.2104755E-04	
34	8.1335889E-04	1.2100355E-04	
35	8.3755782E-04	1.2098898E-04	
36	8.6175553E-04	1.2098657E-04	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 179 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*  |
|                                                                                               |
|                                                                                               |
|                                                                                               |
|                                                                                               |
|                                                                                               |
|                                                                                               |
|                                                                                               |
|                                                                                               |
|                                                                                               |
+-----+
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. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
C U R R E N T T I M E I S 2.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	7.9683E-05	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	Po_158_8_L_0					
2 D	0.5397	5.6110E-05	3.200	2.698	3.200	2.858	UL-RL	5.3601E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	2.698	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.8672	3.2517E-05	6.400	4.336	6.400	4.501	UL-RL	5.3601E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	4.336	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	1.054	8.7805E-06	9.600	5.269	9.600	5.439	UL-RL	5.3601E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	5.269	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.365	-1.5356E-05	12.80	6.826	12.80	6.996	UL-RL	5.3601E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.826	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.680	-4.0233E-05	16.00	8.399	16.00	8.564	UL-RL	5.3601E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.399	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.997	-6.6200E-05	19.20	9.986	19.20	10.14	UL-RL	5.3601E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.986	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.323	-9.3554E-05	22.40	11.62	22.40	11.73	UL-RL	5.3601E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.62	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.650	-1.2246E-04	25.60	13.25	25.60	13.33	UL-RL	5.3601E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	13.25	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.978	-1.5289E-04	28.80	14.89	28.80	14.94	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.89	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	3.923	-1.8453E-04	32.00	19.62	32.00	19.64	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	19.62	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	4.316	-2.1684E-04	35.20	21.58	35.20	21.58	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	21.58	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	4.708	-2.4931E-04	38.40	23.54	38.40	23.54	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	23.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	5.100	-2.8157E-04	41.60	25.50	41.60	25.50	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	25.50	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	5.492	-3.1336E-04	44.80	27.46	44.80	27.46	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	27.46	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	5.885	-3.4452E-04	48.00	29.42	48.00	29.42	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	29.42	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	6.277	-3.7493E-04	51.20	31.39	51.20	31.39	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	31.39	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	6.669	-4.0456E-04	54.40	33.35	54.40	33.36	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	33.35	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	7.062	-4.3341E-04	57.60	35.31	57.60	35.32	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	35.31	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	7.454	-4.6151E-04	60.80	37.27	60.80	37.28	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	37.27	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	7.846	-4.8892E-04	64.00	39.23	64.00	39.24	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	39.23	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	8.239	-5.1570E-04	67.20	41.19	67.20	41.21	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	41.19	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	8.631	-5.4194E-04	70.40	43.16	70.40	43.17	UL-RL	5.8509E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	43.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	9.024	-5.6771E-04	73.60	45.12	73.60	45.13	UL-RL	5.8509E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	45.12	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 180 di 199	

25 D	9.416	-5.9309E-04	76.80	47.08	76.80	47.09	UL-RL	5.8509E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	47.08	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	9.808	-6.1816E-04	80.00	49.04	80.00	49.05	UL-RL	5.8509E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	49.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	10.20	-6.4296E-04	83.20	51.00	83.20	51.01	UL-RL	5.8509E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	51.00	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	10.59	-6.6757E-04	86.40	52.96	86.40	52.97	UL-RL	5.8509E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	52.96	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	10.99	-6.9204E-04	89.60	54.93	89.60	54.93	UL-RL	5.8509E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	54.93	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	11.38	-7.1640E-04	92.80	56.89	92.80	56.89	UL-RL	5.8509E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	56.89	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	11.77	-7.4069E-04	96.00	58.85	96.00	58.85	UL-RL	5.8509E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	58.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	12.16	-7.6494E-04	99.20	60.81	99.20	60.81	UL-RL	5.8509E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	60.81	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	12.55	-7.8915E-04	102.4	62.77	102.4	62.78	UL-RL	5.8509E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	62.77	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	12.95	-8.1336E-04	105.6	64.73	105.6	64.74	UL-RL	5.8509E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	64.73	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	13.34	-8.3756E-04	108.8	66.70	108.8	66.70	UL-RL	5.8509E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	66.70	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	6.866	-8.6176E-04	112.0	68.66	112.0	68.67	UL-RL	5.8509E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	68.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 181 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 2.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	-7.9683E-05	0.000	0.000	0.000	0.000	PASSIVE	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.2852	-5.6110E-05	3.200	1.426	3.200	1.622	UL-RL	4.3862E+04	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.426	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.5505	-3.2517E-05	6.400	2.753	6.400	3.200	UL-RL	4.3862E+04	-0.4000	0.000
1.000	1.000	2.753	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.8756	-8.7805E-06	9.600	4.378	9.600	4.862	UL-RL	4.3862E+04	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.378	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.337	1.5356E-05	12.80	6.687	12.80	7.044	UL-RL	4.3862E+04	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.687	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.802	4.0233E-05	16.00	9.010	16.00	9.257	UL-RL	4.3862E+04	-1.000	0.000
1.000	1.000	9.010	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	2.271	6.6200E-05	19.20	11.36	19.20	11.51	UL-RL	4.3862E+04	-1.200	0.000
1.000	1.000	11.36	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.747	9.3554E-05	22.40	13.73	22.40	13.82	UL-RL	4.3862E+04	-1.400	0.000
1.000	1.000	13.73	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	3.230	1.2246E-04	25.60	16.15	25.60	16.17	UL-RL	4.3862E+04	-1.600	0.000
1.000	1.000	16.15	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	3.718	1.5289E-04	28.80	18.59	28.80	18.59	V-C	2.7414E+04	-1.800	0.000
1.000	1.000	18.59	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	3.615	1.8453E-04	32.00	18.07	32.00	18.07	V-C	2.5114E+04	-2.000	0.000
1.000	1.000	18.07	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	4.046	2.1684E-04	35.20	20.23	35.20	20.23	V-C	2.5114E+04	-2.200	0.000
1.000	1.000	20.23	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	4.478	2.4931E-04	38.40	22.39	38.40	22.39	V-C	2.5114E+04	-2.400	0.000
1.000	1.000	22.39	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	4.909	2.8157E-04	41.60	24.54	41.60	24.54	V-C	2.5114E+04	-2.600	0.000
1.000	1.000	24.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	5.337	3.1336E-04	44.80	26.69	44.80	26.69	V-C	2.5114E+04	-2.800	0.000
1.000	1.000	26.69	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	5.762	3.4452E-04	48.00	28.81	48.00	28.81	V-C	2.5114E+04	-3.000	0.000
1.000	1.000	28.81	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	6.184	3.7493E-04	51.20	30.92	51.20	30.92	V-C	2.5114E+04	-3.200	0.000
1.000	1.000	30.92	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	6.602	4.0456E-04	54.40	33.01	54.40	33.01	V-C	2.5114E+04	-3.400	0.000
1.000	1.000	33.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	7.015	4.3341E-04	57.60	35.08	57.60	35.08	V-C	2.5114E+04	-3.600	0.000
1.000	1.000	35.08	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	7.425	4.6151E-04	60.80	37.13	60.80	37.13	V-C	2.5114E+04	-3.800	0.000
1.000	1.000	37.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	7.832	4.8892E-04	64.00	39.16	64.00	39.16	UL-RL	4.0182E+04	-4.000	0.000
1.000	1.000	39.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	8.235	5.1570E-04	67.20	41.17	67.20	41.18	UL-RL	4.0182E+04	-4.200	0.000
1.000	1.000	41.17	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	8.635	5.4194E-04	70.40	43.18	70.40	43.18	UL-RL	4.0182E+04	-4.400	0.000
1.000	1.000	43.18	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	9.034	5.6771E-04	73.60	45.17	73.60	45.17	UL-RL	4.0182E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	45.17	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 182 di 199	

25 D	9.430	5.9309E-04	76.80	47.15	76.80	47.15	UL-RL	4.0182E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	47.15	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	9.825	6.1816E-04	80.00	49.12	80.00	49.12	UL-RL	4.0182E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	49.12	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	10.22	6.4296E-04	83.20	51.09	83.20	51.09	UL-RL	4.0182E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	51.09	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	10.61	6.6757E-04	86.40	53.05	86.40	53.05	UL-RL	4.0182E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	53.05	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	11.00	6.9204E-04	89.60	55.01	89.60	55.01	UL-RL	4.0182E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	55.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	11.39	7.1640E-04	92.80	56.97	92.80	56.97	UL-RL	4.0182E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	56.97	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	11.78	7.4069E-04	96.00	58.92	96.00	58.92	UL-RL	4.0182E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	58.92	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	12.17	7.6494E-04	99.20	60.87	99.20	60.87	UL-RL	4.0182E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	60.87	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	12.57	7.8915E-04	102.4	62.83	102.4	62.83	UL-RL	4.0182E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	62.83	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	12.96	8.1336E-04	105.6	64.78	105.6	64.78	UL-RL	4.0182E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	64.78	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	13.35	8.3756E-04	108.8	66.73	108.8	66.73	UL-RL	4.0182E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	66.73	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	6.868	8.6176E-04	112.0	68.68	112.0	68.68	UL-RL	4.0182E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	68.68	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 183 di 199	

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)    NLS ENGINE RELEASE    2018.0    FULL VERSION    *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257                |
|                Exe Time :28 April 2018    15:28:43                |
+-----+

```

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

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 2.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-1.27898E-13	1.27898E-13	-1.34615E-14	-6.05072E-15
2	0.25448	-0.25448	-1.00545E-14	5.08955E-02
3	0.57119	-0.57119	-5.08955E-02	0.16513
4	0.74946	-0.74946	-0.16513	0.31503
5	0.77732	-0.77732	-0.31503	0.47049
6	0.65498	-0.65498	-0.47049	0.60148
7	0.38095	-0.38095	-0.60148	0.67767
8	-4.27180E-02	4.27180E-02	-0.67767	0.66913
9	-0.62225	0.62225	-0.66913	0.54468
10	-1.3626	1.3626	-0.54468	0.27217
11	-1.0542	1.0542	-0.27217	6.13201E-02
12	-0.78464	0.78464	-6.13201E-02	-9.56079E-02
13	-0.55461	0.55461	9.56079E-02	-0.20653
14	-0.36312	0.36312	0.20653	-0.27915
15	-0.20780	0.20780	0.27915	-0.32071
16	-8.54480E-02	8.54480E-02	0.32071	-0.33780
17	7.66616E-03	-7.66616E-03	0.33780	-0.33627
18	7.54751E-02	-7.54751E-02	0.33627	-0.32117
19	0.12190	-0.12190	0.32117	-0.29679
20	0.15062	-0.15062	0.29679	-0.26667
21	0.16536	-0.16536	0.26667	-0.23360
22	0.16921	-0.16921	0.23360	-0.19976
23	0.16485	-0.16485	0.19976	-0.16678
24	0.15461	-0.15461	0.16678	-0.13586
25	0.14041	-0.14041	0.13586	-0.10778
26	0.12384	-0.12384	0.10778	-8.30122E-02
27	0.10615	-0.10615	8.30122E-02	-6.17831E-02
28	8.82981E-02	-8.82981E-02	6.17831E-02	-4.41235E-02
29	7.10203E-02	-7.10203E-02	4.41235E-02	-2.99194E-02
30	5.48288E-02	-5.48288E-02	2.99194E-02	-1.89537E-02
31	4.01178E-02	-4.01178E-02	1.89537E-02	-1.09302E-02
32	2.74408E-02	-2.74408E-02	1.09302E-02	-5.44201E-03
33	1.68120E-02	-1.68120E-02	5.44201E-03	-2.07962E-03
34	8.34401E-03	-8.34401E-03	2.07962E-03	-4.10822E-04
35	2.05409E-03	-2.05409E-03	4.10822E-04	2.13461E-13

```

ITER    0    RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
         RINORM= 3637.    RIMNOR= 5.765
         RENORM= 118.5    REMNOR=0.3563E-24    RATIO =0.1805    TOLER =0.1000E-03    NOT CONVERGED
         RFMAX = 13.34    RMMAX =0.6777
         RTSMAL=0.1000E-03    RMSMAL=0.1000E-05
         RDT = 3637.    RDR = 5.765
         RATIOT=0.1805    RATIOR= 0.000
         MAX UN= 3.718    IEQ=    19 NODE    10 DOF    1    Y-DISPL.F
         MIN UN=-.2523E-12    IEQ=    50 NODE    25 DOF    2    X-ROT. F
         NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0

```

```

ITER    2    RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
         RINORM= 3637.    RIMNOR= 5.765
         RENORM= 29.43    REMNOR=0.1709E-23    RATIO =0.8995E-01    TOLER =0.1000E-03    NOT CONVERGED
         RFMAX = 13.34    RMMAX =0.6777

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	184 di 199

RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-05
RDT = 3637. RDR = 5.765
RATIOT=0.8995E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 1.889 IEQ= 23 NODE 12 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.3178E-11 IEQ= 63 NODE 32 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 3637. RIMNOR= 5.765
RENORM= 49.38 REMNOR=0.1367E-21 RATIO =0.1165 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 13.34 RMMAX =0.6777
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-05
RDT = 3637. RDR = 5.765
RATIOT=0.1165 RATIO= 0.000
MAX UN= 5.973 IEQ= 25 NODE 13 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.3554E-10 IEQ= 1 NODE 1 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 4 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 3637. RIMNOR= 5.765
RENORM= 1.969 REMNOR=0.7648E-22 RATIO =0.2327E-01 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 13.34 RMMAX =0.6777
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-05
RDT = 3637. RDR = 5.765
RATIOT=0.2327E-01 RATIO= 0.000
MAX UN= 1.168 IEQ= 45 NODE 23 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.6355E-10 IEQ= 9 NODE 5 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 5 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 3637. RIMNOR= 5.765
RENORM=0.1579E-02 REMNOR=0.2553E-22 RATIO =0.6588E-03 TOLER =0.1000E-03 NOT CONVERGED
RFMAX = 13.34 RMMAX =0.6777
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-05
RDT = 3637. RDR = 5.765
RATIOT=0.6588E-03 RATIO= 0.000
MAX UN=0.3973E-01 IEQ= 45 NODE 23 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.3322E-10 IEQ= 15 NODE 8 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

ITER 6 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 3637. RIMNOR= 5.765
RENORM=0.2999E-20 REMNOR=0.1881E-22 RATIO =0.9081E-12 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 13.34 RMMAX =0.6777
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-05
RDT = 3637. RDR = 5.765
RATIOT=0.9081E-12 RATIO= 0.000
MAX UN=0.2148E-10 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2404E-10 IEQ= 29 NODE 15 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	185 di 199				

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
+-----+

```

```

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   3   ( AT TIME   3.000   )

```

```

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

```

	Y-DISPL.F (02)	X-ROT. F (04)	(
1	1.5192649E-02	-4.1535099E-03	
2	1.4361947E-02	-4.1535099E-03	
3	1.3531269E-02	-4.1531587E-03	
4	1.2700778E-02	-4.1514027E-03	
5	1.1870918E-02	-4.1464860E-03	
6	1.1042558E-02	-4.1359502E-03	
7	1.0217124E-02	-4.1166345E-03	
8	9.3967468E-03	-4.0846758E-03	
9	8.5844005E-03	-4.0355087E-03	
10	7.7840417E-03	-3.9638651E-03	
11	7.0007509E-03	-3.8637748E-03	
12	6.2409220E-03	-3.7278313E-03	
13	5.5123983E-03	-3.5501900E-03	
14	4.8236626E-03	-3.3303006E-03	
15	4.1827783E-03	-3.0729069E-03	
16	3.5963309E-03	-2.7880466E-03	
17	3.0685777E-03	-2.4878767E-03	
18	2.6014927E-03	-2.1829796E-03	
19	2.1951284E-03	-1.8819452E-03	
20	1.8480012E-03	-1.5916112E-03	
21	1.5574173E-03	-1.3172971E-03	
22	1.3197476E-03	-1.0630265E-03	
23	1.1306736E-03	-8.3175158E-04	
24	9.8537556E-04	-6.2554836E-04	
25	8.7870104E-04	-4.4564388E-04	
26	8.0533919E-04	-2.9242169E-04	
27	7.5998040E-04	-1.6548199E-04	
28	7.3748194E-04	-6.3512803E-05	
29	7.3305384E-04	1.5634859E-05	
30	7.4239213E-04	7.4626235E-05	
31	7.6175626E-04	1.1639647E-04	
32	7.8800605E-04	1.4399877E-04	
33	8.1861565E-04	1.6050124E-04	
34	8.5166606E-04	1.6889637E-04	
35	8.8582460E-04	1.7204746E-04	
36	9.2031619E-04	1.7266064E-04	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 186 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
|          Exe Time :28 April 2018    15:28:43
|
+-----+
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 . 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 3.0000

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	LAYER					
1 D	0.000	-1.5193E-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	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3002	-1.4362E-02	3.200	1.501	3.200	2.858	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.501	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6003	-1.3531E-02	6.400	3.002	6.400	4.501	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.002	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9005	-1.2701E-02	9.600	4.502	9.600	5.439	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.502	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.201	-1.1871E-02	12.80	6.003	12.80	6.996	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.003	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.501	-1.1043E-02	16.00	7.504	16.00	8.564	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	7.504	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.801	-1.0217E-02	19.20	9.005	19.20	10.14	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.005	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.101	-9.3967E-03	22.40	10.51	22.40	11.73	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	10.51	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.401	-8.5844E-03	25.60	12.01	25.60	13.33	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.01	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.701	-7.7840E-03	28.80	13.51	28.80	14.94	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	13.51	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	3.629	-7.0008E-03	32.00	18.14	32.00	19.64	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	18.14	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	3.992	-6.2409E-03	35.20	19.96	35.20	21.58	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	19.96	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	4.355	-5.5124E-03	38.40	21.77	38.40	23.54	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	21.77	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	4.717	-4.8237E-03	41.60	23.59	41.60	25.50	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	23.59	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	5.080	-4.1828E-03	44.80	25.40	44.80	27.46	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	25.40	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	5.443	-3.5963E-03	48.00	27.22	48.00	29.42	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	27.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	5.806	-3.0686E-03	51.20	29.03	51.20	31.39	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	29.03	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	6.169	-2.6015E-03	54.40	30.84	54.40	33.36	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	30.84	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	6.532	-2.1951E-03	57.60	32.66	57.60	35.32	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	32.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	6.895	-1.8480E-03	60.80	34.47	60.80	37.28	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	34.47	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	7.258	-1.5574E-03	64.00	36.29	64.00	39.24	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	36.29	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	7.620	-1.3197E-03	67.20	38.10	67.20	41.21	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	38.10	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	7.983	-1.1307E-03	70.40	39.92	70.40	43.17	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	39.92	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	8.346	-9.8538E-04	73.60	41.73	73.60	45.13	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	41.73	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 187 di 199

25 D	8.709	-8.7870E-04	76.80	43.55	76.80	47.09	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	43.55	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	9.179	-8.0534E-04	80.00	45.89	80.00	49.05	UL-RL	2.0478E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	45.89	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	9.819	-7.5998E-04	83.20	49.09	83.20	51.01	UL-RL	2.0478E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	49.09	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	10.37	-7.3748E-04	86.40	51.84	86.40	52.97	UL-RL	2.0478E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	51.84	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	10.84	-7.3305E-04	89.60	54.22	89.60	54.93	UL-RL	2.0478E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	54.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	11.27	-7.4239E-04	92.80	56.36	92.80	56.89	UL-RL	2.0478E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	56.36	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	11.68	-7.6176E-04	96.00	58.42	96.00	58.85	UL-RL	2.0478E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	58.42	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	12.07	-7.8801E-04	99.20	60.34	99.20	60.81	UL-RL	2.0478E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	60.34	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	12.43	-8.1862E-04	102.4	62.17	102.4	62.78	UL-RL	2.0478E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	62.17	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	12.79	-8.5167E-04	105.6	63.95	105.6	64.74	UL-RL	2.0478E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	63.95	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	13.14	-8.8582E-04	108.8	65.71	108.8	66.70	UL-RL	2.0478E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	65.71	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	6.746	-9.2032E-04	112.0	67.46	112.0	68.67	UL-RL	2.0478E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	67.46	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 188 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 3.0000

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	LAYER					
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	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	not available					
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	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	not available					
11 D	0.000	7.0008E-03	0.000	0.000	0.000	32.00 18.07	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
12 D	2.625	6.2409E-03	3.200	13.13	35.20 20.23		PASSIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	13.13	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
13 D	5.251	5.5124E-03	6.400	26.25	38.40 26.25		PASSIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	26.25	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
14 D	7.876	4.8237E-03	9.600	39.38	41.60 39.38		PASSIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	39.38	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
15 D	10.50	4.1828E-03	12.80	52.51	44.80 52.51		PASSIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	52.51	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
16 D	10.41	3.5963E-03	16.00	52.07	48.00 52.07		V-C	8790.	-3.000	0.000
1.000	1.000	52.07	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
17 D	9.877	3.0686E-03	19.20	49.39	51.20 49.39		V-C	8790.	-3.200	0.000
1.000	1.000	49.39	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
18 D	9.440	2.6015E-03	22.40	47.20	54.40 47.20		V-C	8790.	-3.400	0.000
1.000	1.000	47.20	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
19 D	9.104	2.1951E-03	25.60	45.52	57.60 45.52		V-C	8790.	-3.600	0.000
1.000	1.000	45.52	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
20 D	8.868	1.8480E-03	28.80	44.34	60.80 44.34		V-C	8790.	-3.800	0.000
1.000	1.000	44.34	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
21 D	8.726	1.5574E-03	32.00	43.63	64.00 43.63		V-C	8790.	-4.000	0.000
1.000	1.000	43.63	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
22 D	8.674	1.3197E-03	35.20	43.37	67.20 43.37		V-C	8790.	-4.200	0.000
1.000	1.000	43.37	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
23 D	8.704	1.1307E-03	38.40	43.52	70.40 43.52		V-C	8790.	-4.400	0.000
1.000	1.000	43.52	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				
24 D	8.674	9.8538E-04	41.60	43.37	73.60 45.17		UL-RL	1.4064E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	43.37	0.000	0.000		Pb_159_163_L_0				

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 189 di 199	

25 D	8.709	8.7870E-04	44.80	43.55	76.80	47.15	UL-RL	1.4064E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	43.55	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	8.836	8.0534E-04	48.00	44.18	80.00	49.13	UL-RL	1.4064E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	44.18	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	9.041	7.5998E-04	51.20	45.20	83.20	51.09	UL-RL	1.4064E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	45.20	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	9.308	7.3748E-04	54.40	46.54	86.40	53.06	UL-RL	1.4064E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	46.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	9.626	7.3305E-04	57.60	48.13	89.60	55.01	UL-RL	1.4064E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	48.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	9.981	7.4239E-04	60.80	49.91	92.80	56.97	UL-RL	1.4064E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	49.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	10.36	7.6176E-04	64.00	51.82	96.00	58.92	UL-RL	1.4064E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	51.82	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	10.77	7.8801E-04	67.20	53.83	99.20	60.88	UL-RL	1.4064E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	53.83	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	11.18	8.1862E-04	70.40	55.89	102.4	62.83	UL-RL	1.4064E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	55.89	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	11.60	8.5167E-04	73.60	57.99	105.6	64.78	UL-RL	1.4064E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	57.99	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	12.02	8.8582E-04	76.80	60.10	108.8	66.73	UL-RL	1.4064E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	60.10	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	6.222	9.2032E-04	80.00	62.22	112.0	68.69	UL-RL	1.4064E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	62.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 190 di 199	

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
+-----+
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

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 3.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	-2.77597E-13	2.77597E-13	1.34467E-14	-6.22455E-12
2	0.30016	-0.30016	7.41429E-12	6.00320E-02
3	0.90048	-0.90048	-6.00320E-02	0.24013
4	1.8010	-1.8010	-0.24013	0.60032
5	3.0016	-3.0016	-0.60032	1.2006
6	4.5024	-4.5024	-1.2006	2.1011
7	6.3034	-6.3034	-2.1011	3.3618
8	8.4045	-8.4045	-3.3618	5.0427
9	10.806	-10.806	-5.0427	7.2038
10	13.507	-13.507	-7.2038	9.9053
11	17.136	-17.136	-9.9053	13.332
12	18.502	-18.502	-13.332	17.033
13	17.606	-17.606	-17.033	20.554
14	14.448	-14.448	-20.554	23.444
15	9.0272	-9.0272	-23.444	25.249
16	4.0564	-4.0564	-25.249	26.061
17	-1.49413E-02	1.49413E-02	-26.061	26.058
18	-3.2864	3.2864	-26.058	25.400
19	-5.8590	5.8590	-25.400	24.228
20	-7.8318	7.8318	-24.228	22.662
21	-9.3003	9.3003	-22.662	20.802
22	-10.354	10.354	-20.802	18.731
23	-11.075	11.075	-18.731	16.516
24	-11.402	11.402	-16.516	14.236
25	-11.403	11.403	-14.236	11.955
26	-11.060	11.060	-11.955	9.7434
27	-10.282	10.282	-9.7434	7.6869
28	-9.2229	9.2229	-7.6869	5.8423
29	-8.0043	8.0043	-5.8423	4.2415
30	-6.7143	6.7143	-4.2415	2.8986
31	-5.3947	5.3947	-2.8986	1.8197
32	-4.0923	4.0923	-1.8197	1.0012
33	-2.8369	2.8369	-1.0012	0.43383
34	-1.6451	1.6451	-0.43383	0.10481
35	-0.52406	0.52406	-0.10481	1.24727E-13

```

ITER    0  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
          RINORM= 9949.    RIMNOR=0.1399E+05
          RENORM= 1.436    REMNOR=0.1881E-22  RATIO =0.1202E-01  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
          RFMAX = 18.50    RMMAX = 26.06
          RTSMAL=0.1000E-03  RMSMAL=0.1000E-03
          RDT = 9949.    RDR =0.1399E+05
          RATIOT=0.1202E-01  RATIOR= 0.000
          MAX UN=0.2750    IEQ=    49 NODE    25 DOF    1    Y-DISPL.F
          MIN UN=-.1509E-11  IEQ=    6 NODE    3 DOF    2    X-ROT. F
          NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS    0

```

```

ITER    2  RNORM = 0.000    RMNORM= 0.000
          RINORM= 9949.    RIMNOR=0.1399E+05
          RENORM=0.4532    REMNOR=0.1162E-22  RATIO =0.6750E-02  TOLER =0.1000E-03  NOT CONVERGED
          RFMAX = 18.50    RMMAX = 26.06

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>IV.01.00.001</td> <td>B</td> <td>191 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	191 di 199
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	191 di 199								

```

RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03
RDT = 9949. RDR =0.1399E+05
RATIOT=0.6750E-02 RATIO= 0.000
MAX UN=0.3186 IEQ= 19 NODE 10 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.2483E-10 IEQ= 21 NODE 11 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```

```

ITER 3 RNORM = 0.000 RMNORM= 0.000
RINORM= 9949. RIMNOR=0.1399E+05
RENORM=0.1635E-04 REMNOR=0.4362E-22 RATIO =0.4054E-04 TOLER =0.1000E-03 CONVERGED !
RFMAX = 18.50 RMMAX = 26.06
RTSMAL=0.1000E-03 RMSMAL=0.1000E-03
RDT = 9949. RDR =0.1399E+05
RATIOT=0.4054E-04 RATIO= 0.000
MAX UN=0.8550E-10 IEQ= 5 NODE 3 DOF 1 Y-DISPL.F
MIN UN=-.3553E-02 IEQ= 71 NODE 36 DOF 1 Y-DISPL.F
NO. OF CONTACT CONSTRAINT VIOLATIONS 0

```


APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 193 di 199	

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*
|
|
|          NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257
|          Exe Time :28 April 2018      15:28:43
|
+-----+

```

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. 1

O_L
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
C U R R E N T T I M E I S 4.0000

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	UFACOR	Peq	Su_a	Su_p	LAYER					
1 D	3.8950E-02	-1.7227E-02	0.8305	0.3895	0.8305	0.4152	ACTIVE	0.000	0.000	0.000
1.000	1.000	0.3895	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
2 D	0.3836	-1.6291E-02	4.090	1.918	4.090	2.858	ACTIVE	0.000	-0.2000	0.000
1.000	1.000	1.918	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
3 D	0.6894	-1.5355E-02	7.350	3.447	7.350	4.501	ACTIVE	0.000	-0.4000	0.000
1.000	1.000	3.447	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
4 D	0.9954	-1.4420E-02	10.61	4.977	10.61	5.439	ACTIVE	0.000	-0.6000	0.000
1.000	1.000	4.977	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
5 D	1.301	-1.3485E-02	13.87	6.507	13.87	6.996	ACTIVE	0.000	-0.8000	0.000
1.000	1.000	6.507	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
6 D	1.608	-1.2552E-02	17.14	8.038	17.14	8.564	ACTIVE	0.000	-1.000	0.000
1.000	1.000	8.038	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
7 D	1.914	-1.1622E-02	20.40	9.569	20.40	10.14	ACTIVE	0.000	-1.200	0.000
1.000	1.000	9.569	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
8 D	2.220	-1.0698E-02	23.67	11.10	23.67	11.73	ACTIVE	0.000	-1.400	0.000
1.000	1.000	11.10	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
9 D	2.527	-9.7837E-03	26.94	12.63	26.94	13.33	ACTIVE	0.000	-1.600	0.000
1.000	1.000	12.63	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
10 D	2.833	-8.8824E-03	30.20	14.17	30.20	14.94	ACTIVE	0.000	-1.800	0.000
1.000	1.000	14.17	0.000	0.000	Po_158_8_L_0					
11 D	3.796	-8.0000E-03	33.47	18.98	33.47	19.64	ACTIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	18.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	4.166	-7.1434E-03	36.74	20.83	36.74	21.58	ACTIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	20.83	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	4.537	-6.3208E-03	40.01	22.68	40.01	23.54	ACTIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	22.68	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	4.907	-5.5415E-03	43.28	24.54	43.28	25.50	ACTIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	24.54	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	5.278	-4.8143E-03	46.54	26.39	46.54	27.46	ACTIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	26.39	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	5.649	-4.1464E-03	49.81	28.24	49.81	29.42	ACTIVE	0.000	-3.000	0.000
1.000	1.000	28.24	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	6.019	-3.5431E-03	53.08	30.10	53.08	31.39	ACTIVE	0.000	-3.200	0.000
1.000	1.000	30.10	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	6.390	-3.0067E-03	56.35	31.95	56.35	33.36	ACTIVE	0.000	-3.400	0.000
1.000	1.000	31.95	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	6.761	-2.5377E-03	59.62	33.80	59.62	35.32	ACTIVE	0.000	-3.600	0.000
1.000	1.000	33.80	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	7.131	-2.1346E-03	62.89	35.66	62.89	37.28	ACTIVE	0.000	-3.800	0.000
1.000	1.000	35.66	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	7.502	-1.7945E-03	66.16	37.51	66.16	39.24	ACTIVE	0.000	-4.000	0.000
1.000	1.000	37.51	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	7.873	-1.5135E-03	69.42	39.36	69.42	41.21	ACTIVE	0.000	-4.200	0.000
1.000	1.000	39.36	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	8.243	-1.2870E-03	72.69	41.22	72.69	43.17	ACTIVE	0.000	-4.400	0.000
1.000	1.000	41.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	8.614	-1.1097E-03	75.96	43.07	75.96	45.13	ACTIVE	0.000	-4.600	0.000
1.000	1.000	43.07	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 194 di 199	

25 D	8.984	-9.7610E-04	79.23	44.92	79.23	47.09	ACTIVE	0.000	-4.800	0.000
1.000	1.000	44.92	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	9.355	-8.8042E-04	82.49	46.77	82.49	49.05	ACTIVE	0.000	-5.000	0.000
1.000	1.000	46.77	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	9.800	-8.1691E-04	85.76	49.00	85.76	51.01	UL-RL	2.0478E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	49.00	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	10.41	-7.7993E-04	89.02	52.07	89.02	52.97	UL-RL	2.0478E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	52.07	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	10.94	-7.6417E-04	92.29	54.71	92.29	55.35	UL-RL	2.0478E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	54.71	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	11.41	-7.6474E-04	95.55	57.05	95.55	57.51	UL-RL	2.0478E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	57.05	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	11.86	-7.7734E-04	98.81	59.28	98.81	59.60	UL-RL	2.0478E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	59.28	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	12.27	-7.9828E-04	102.1	61.34	102.1	61.55	UL-RL	2.0478E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	61.34	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	12.66	-8.2456E-04	105.3	63.28	105.3	63.40	UL-RL	2.0478E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	63.28	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	13.03	-8.5387E-04	108.6	65.16	108.6	65.21	UL-RL	2.0478E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	65.16	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	13.40	-8.8457E-04	111.9	67.01	111.9	67.01	V-C	1.2799E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	67.01	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	6.885	-9.1569E-04	115.2	68.85	115.2	68.85	V-C	1.2799E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	68.85	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 195 di 199

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
|                                                                                                     |
+-----+
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

O_R :
ELEMENT TYPE 5 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 36
CURRENT TIME IS 4.0000

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	LAYER					
1	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	0.000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
3	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.4000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
5	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-0.8000	0.000
1.000	1.000	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	not available					
7	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.200	0.000
1.000	1.000	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	not available					
9	0.000	--	--	--	--	--	REMOVED	--	-1.600	0.000
1.000	1.000	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	not available					
11 D	0.000	8.0000E-03	0.000	0.000	32.00	18.07	PASSIVE	0.000	-2.000	0.000
1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
12 D	2.625	7.1434E-03	3.200	13.13	35.20	20.23	PASSIVE	0.000	-2.200	0.000
1.000	1.000	13.13	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
13 D	5.251	6.3208E-03	6.400	26.25	38.40	26.25	PASSIVE	0.000	-2.400	0.000
1.000	1.000	26.25	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
14 D	7.876	5.5415E-03	9.600	39.38	41.60	39.38	PASSIVE	0.000	-2.600	0.000
1.000	1.000	39.38	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
15 D	10.50	4.8143E-03	12.80	52.51	44.80	52.51	PASSIVE	0.000	-2.800	0.000
1.000	1.000	52.51	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
16 D	11.38	4.1464E-03	16.00	56.91	48.00	56.91	V-C	8790.	-3.000	0.000
1.000	1.000	56.91	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
17 D	10.71	3.5431E-03	19.20	53.56	51.20	53.56	V-C	8790.	-3.200	0.000
1.000	1.000	53.56	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
18 D	10.15	3.0067E-03	22.40	50.76	54.40	50.76	V-C	8790.	-3.400	0.000
1.000	1.000	50.76	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
19 D	9.707	2.5377E-03	25.60	48.53	57.60	48.53	V-C	8790.	-3.600	0.000
1.000	1.000	48.53	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
20 D	9.371	2.1346E-03	28.80	46.86	60.80	46.86	V-C	8790.	-3.800	0.000
1.000	1.000	46.86	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
21 D	9.143	1.7945E-03	32.00	45.71	64.00	45.71	V-C	8790.	-4.000	0.000
1.000	1.000	45.71	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
22 D	9.015	1.5135E-03	35.20	45.07	67.20	45.07	V-C	8790.	-4.200	0.000
1.000	1.000	45.07	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
23 D	8.979	1.2870E-03	38.40	44.90	70.40	44.90	V-C	8790.	-4.400	0.000
1.000	1.000	44.90	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
24 D	9.024	1.1097E-03	41.60	45.12	73.60	45.12	UL-RL	1.4064E+04	-4.600	0.000
1.000	1.000	45.12	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IV.01.00.001 B 196 di 199	

25 D	8.983	9.7610E-04	44.80	44.92	76.80	47.15	UL-RL	1.4064E+04	-4.800	0.000
1.000	1.000	44.92	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
26 D	9.048	8.8042E-04	48.00	45.24	80.00	49.13	UL-RL	1.4064E+04	-5.000	0.000
1.000	1.000	45.24	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
27 D	9.201	8.1691E-04	51.20	46.00	83.20	51.09	UL-RL	1.4064E+04	-5.200	0.000
1.000	1.000	46.00	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
28 D	9.428	7.7993E-04	54.40	47.14	86.40	53.06	UL-RL	1.4064E+04	-5.400	0.000
1.000	1.000	47.14	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
29 D	9.713	7.6417E-04	57.60	48.57	89.60	55.01	UL-RL	1.4064E+04	-5.600	0.000
1.000	1.000	48.57	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
30 D	10.04	7.6474E-04	60.80	50.22	92.80	56.97	UL-RL	1.4064E+04	-5.800	0.000
1.000	1.000	50.22	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
31 D	10.41	7.7734E-04	64.00	52.04	96.00	58.92	UL-RL	1.4064E+04	-6.000	0.000
1.000	1.000	52.04	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
32 D	10.79	7.9828E-04	67.20	53.97	99.20	60.88	UL-RL	1.4064E+04	-6.200	0.000
1.000	1.000	53.97	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
33 D	11.20	8.2456E-04	70.40	55.98	102.4	62.83	UL-RL	1.4064E+04	-6.400	0.000
1.000	1.000	55.98	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
34 D	11.60	8.5387E-04	73.60	58.02	105.6	64.78	UL-RL	1.4064E+04	-6.600	0.000
1.000	1.000	58.02	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
35 D	12.02	8.8457E-04	76.80	60.09	108.8	66.73	UL-RL	1.4064E+04	-6.800	0.000
1.000	1.000	60.09	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					
36 D	6.215	9.1569E-04	80.00	62.15	112.0	68.69	UL-RL	1.4064E+04	-7.000	0.000
1.000	1.000	62.15	0.000	0.000	Pb_159_163_L_0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo opere provvisionali		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B PAGINA 197 di 199

```

+-----+
|                PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE  2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*                |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                NewProject.BaseDesignSection_28.A2M2R1_1257                                                                                   |
|                Exe Time :28 April 2018  15:28:43                                                                                           |
+-----+

```

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

paratia_33
ELEMENT TYPE 2 NO.OF ELEMENTS. IN THIS GROUP 35
C U R R E N T T I M E I S 4.0000

WALL2D ELEMENT

EL	TA	TB	MA	MB
1	3.89503E-02	-3.89503E-02	-4.01888E-12	7.79006E-03
2	0.42256	-0.42256	-7.79006E-03	9.23017E-02
3	1.1120	-1.1120	-9.23017E-02	0.31470
4	2.1074	-2.1074	-0.31470	0.73618
5	3.4089	-3.4089	-0.73618	1.4180
6	5.0165	-5.0165	-1.4180	2.4212
7	6.9303	-6.9303	-2.4212	3.8073
8	9.1505	-9.1505	-3.8073	5.6374
9	11.677	-11.677	-5.6374	7.9728
10	14.510	-14.510	-7.9728	10.875
11	18.306	-18.306	-10.875	14.536
12	19.846	-19.846	-14.536	18.505
13	19.133	-19.133	-18.505	22.332
14	16.164	-16.164	-22.332	25.565
15	10.941	-10.941	-25.565	27.753
16	5.2090	-5.2090	-27.753	28.795
17	0.51693	-0.51693	-28.795	28.898
18	-3.2457	3.2457	-28.898	28.249
19	-6.1915	6.1915	-28.249	27.011
20	-8.4314	8.4314	-27.011	25.324
21	-10.072	10.072	-25.324	23.310
22	-11.214	11.214	-23.310	21.067
23	-11.950	11.950	-21.067	18.677
24	-12.360	12.360	-18.677	16.205
25	-12.359	12.359	-16.205	13.734
26	-12.052	12.052	-13.734	11.323
27	-11.452	11.452	-11.323	9.0327
28	-10.466	10.466	-9.0327	6.9395
29	-9.2366	9.2366	-6.9395	5.0922
30	-7.8700	7.8700	-5.0922	3.5182
31	-6.4218	6.4218	-3.5182	2.2338
32	-4.9488	4.9488	-2.2338	1.2441
33	-3.4879	3.4879	-1.2441	0.54649
34	-2.0595	2.0595	-0.54649	0.13460
35	-0.67299	0.67299	-0.13460	-9.25995E-14

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO Relazione di calcolo opere provvisionali	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. B	PAGINA 198 di 199

```

+-----+
|          PARATIEPLUS(TM)  NLS ENGINE RELEASE 2018.0  FULL VERSION  *Build date:Nov 13, 2017*          |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                            |
+-----+

```

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

```

END OF PROCESS FOR PROBLEM
New Project
NONLINEAR SOLUTION CPU TIME .... 0.03 [sec]
DATABASE CREATION CPU TIME..... 0.10 [sec]

```

<p>APPALTATORE:</p> <p><u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.</p> <p><u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.</p>	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</p> <p align="center">TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
<p>PROGETTISTA:</p> <p><u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.</p> <p><u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IV.01.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">199 di 199</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IV.01.00.001	B	199 di 199								

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione di calcolo opere provvisionali