

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. Paolo Cucino
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO
Dott. Paolo Cucino
Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"

RELAZIONE

08 - GALLERIE

H - FINESTRA FORCH

IMBOCCO

Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO 		-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I B O U	1 A	E	Z Z	C L	G A 0 3 0 0	0 0 1	C

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	F. De Scrolli	18/10/2021	C. Iasiello	19/10/2021	D. Buttafoco (Dolomiti)	20/10/2021	IL PROGETTISTA P. Cucino ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO Dott. Paolo Cucino ISCRIZIONE ALBO N° 2119
B	Emissione per modifica modalità di scavo della finestra	F. De Scrolli	20/12/2021	C. Iasiello	21/12/2021	D. Buttafoco (Dolomiti)	22/12/2021	
C	Emissione per istruttoria ITF n.IB0U-RV-0000000079	F. De Scrolli	24/03/2022	C. Iasiello	25/03/2022	D. Buttafoco (Dolomiti)	29/03/2022	

File: IB0U1AEZZCLGA0300001C.docx

n. Elab.: X

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 2 di 320

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	5
2. SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO	6
3. NORMATIVA, ELABORATI DI RIFERIMENTO E SOFTWARE UTILIZZATI.....	7
3.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
3.2 ELABORATI DI RIFERIMENTO.....	7
3.2.1 Documenti referenziati	7
3.2.2 Documenti correlati	8
3.3 SOFTWARE IMPIEGATI	8
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA	9
4.1 IL TRACCIATO E LE OPERE IN SOTTERRANEO	9
4.2 IMBOCCO FINESTRA DI FORCH.....	9
4.3 INTERFERENZE LUNGO IL TRACCIATO	11
5. MATERIALI	12
5.1 CARATTERISTICHE DEL TERRENO DI FONDAZIONE DELLA GALLERIA ARTIFICIALE	12
5.2 CARATTERISTICHE DEL RILEVATO IN CALCESTRUZZO MAGRO	12
5.3 CALCESTRUZZO SELLA LANCIO TBM.....	13
5.4 ACCIAIO IN BARRE AD A.M.....	14
6. DESCRIZIONE DEL SOFTWARE PER LE VERIFICHE GEOTECNICHE.....	15
6.1 SLIDE2.....	15
6.1.1 Metodo di Bishop	16
7. ANALISI E VERIFICHE DEI SISTEMI GEOTECNICI.....	17
7.1 FASE CONOSCITIVA	17
7.1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO IMBOCCO.....	17
7.1.2 INDAGINI GEOTECNICHE	18
7.2 FASE DI DIAGNOSI	19
7.3 FASE DI TERAPIA.....	19
7.3.1 Analisi e verifica delle sezioni tipo	20
8. VERIFICA DELLA STABILITÀ DEL FRONTE	28
9. DESCRIZIONE DEL SOFTWARE IMPIEGATO PER LE VERIFICHE STRUTTURALI	30

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 3 di 320

9.1	STRAUS7 RELEASE 2.4.6	30
9.1.1	Fasi generali di calcolo	30
9.1.2	Elementi "BEAM"	31
9.1.3	Elementi "PLATE"	33
10.	ANALISI E VERIFICHE DEI SISTEMI STRUTTURALI	37
10.1	CRITERI DI ANALISI E VERIFICA	37
10.1.1	Normativa di riferimento	37
10.1.2	Caratteristiche meccaniche dei materiali	37
10.1.3	Definizione generale degli stati limite.....	37
10.1.4	Vita nominale	38
10.1.5	Azioni sulle strutture	38
10.1.6	Combinazioni delle azioni.....	39
10.1.7	Criteri di verifica per strutture in cemento armato	41
10.2	SELLA TBM.....	45
10.2.1	Definizione geometrica della sella	45
10.2.2	Dimensionamento strutturale della sella.....	46
10.2.3	Analisi dei carichi.....	46
10.2.4	Combinazione di carico adottata	54
10.2.5	Modello di calcolo 2D.....	54
10.2.6	Risultati del modello 2D – Sollecitazioni di progetto	56
10.2.7	Modello 1D della sella.....	58
10.2.8	Risultati del modello 1D – Sollecitazioni di progetto	58
10.2.9	Verifica strutturale	61
11.	FASE DI VERIFICA E MESSA A PUNTO DEL PROGETTO	68
11.1	MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA	68
11.2	MONITORAGGIO DELLA ZONA DI IMBOCCO FINO KM. 0+157.50	68
11.3	STUDIO DELL'INTERFERENZE.....	69
12.	CONCLUSIONI	70
13.	ALLEGATI.....	71
13.1	RISULTATI ANALISI - SEZIONE CON GRADONATURA.....	71
13.2	RISULTATI SEZIONE DI ANALISI CON PROTESI DI CALCESTRUZZO MAGRO.....	76

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 4 di 320

13.3	RISULTATI SEZIONE DI ANALISI CON PROTESI DI CALCESTRUZZO MAGRO E PRESSIONE AL FRONTE ..	81
13.4	MODELLO SELLA 1D – BEAM ELEMENTS.....	86
13.5	MODELLO SELLA 2D – SHELL ELEMENTS.....	128

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria							<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>CL</td> <td>GA0300001</td> <td>C</td> <td>5 di 320</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	5 di 320													

1. PREMESSA

Oggetto della presente relazione sono lo studio delle problematiche progettuali, il dimensionamento e la verifica degli interventi necessari all'esecuzione delle opere di imbocco della galleria naturale di Forch, nell'ambito del progetto della linea Fortezza – Ponte Gardena Lotto 1 – Finestra di Forch sino alla progressiva 0+146,50.

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 6 di 320

2. SCOPO E CONTENUTI DEL DOCUMENTO

La galleria naturale Forch si sviluppa per circa 1338 m, da progr. 0+000.00 fino a progr. 1+337.82.

Nella presente relazione si affrontano le problematiche progettuali connesse alla realizzazione delle opere di imbocco, denominate parte A, della galleria Forch facente parte della linea ferroviaria Fortezza – Ponte Gardena Lotto 1.

In particolare, sono riportati i calcoli di dimensionamento dell'opera di imbocco e della sella TBM.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	7 di 320

3. NORMATIVA, ELABORATI DI RIFERIMENTO E SOFTWARE UTILIZZATI

3.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] Decreto Ministero delle Infrastrutture e Trasporti 14/01/2008, "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni";
- [2] C.S.LL.PP., Circolare n°617 del 02/02/2009, "Istruzioni per l'applicazione delle "nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al DM 14/01/2008";
- [3] UNI EN 1998-5:2005 Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;
- [4] C.S.LL.PP., Circolare n°617 del 02/02/2009, "Istruzioni per l'applicazione delle "nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al DM 14/01/2008";
- [5] P.C.S.LL.PP., "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive";
- [6] UNI EN 1992-1-1:2005, Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;
- [7] CNR n.10024 dell'ottobre 1986. Analisi di strutture mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo.

3.2 ELABORATI DI RIFERIMENTO

3.2.1 Documenti referenziati

Sono stati utilizzati come input per il presente documento i seguenti elaborati:

- [8] U.O. Gallerie, documento n.° IBOU1AEZZRHGA0300001C "Relazione di rispondenza funzionale del PE e comparativa con PD da pk 0+146.50 fino a pk 0+157.50";
- [9] U.O. Gallerie, documento n.° IBOU1AEZZL9GA0300001C "Fase provvisoria - Planimetria e profilo longitudinale Tav. 1/2";
- [10] U.O. Gallerie, documento n.° IBOU1AEZZL9GA0300002C "Fase provvisoria - Planimetria e profilo longitudinale Tav. 2/2";
- [11] U.O. Gallerie, documento n.° IBOU1AEZZW9GA0300001C "Fase provvisoria - Sezioni trasversali";
- [12] U.O. Gallerie, documento n.° IBOU1AEZZBZGA0300003C "Fase provvisoria - Fasi esecutive - Tav 1 /2";
- [13] U.O. Gallerie, documento n.° IBOU1AEZZBZGA0300004A "Fase provvisoria - Fasi esecutive - Tav 2/2";
- [14] U.O. Gallerie, documento n.° IBOU1AEZZL9GA0300003C "Planimetria e sezione strumentate di monitoraggio imbocco da pk 0+146.50 fino a pk. 0+157.50";

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 8 di 320

[15] U.O. Gallerie, documento n.° IB0U1AEZZWBGA0300003B “Sezione di intradosso scavo in meccanizzato - Fase di costruzione e di esercizio”;

[16] U.O. Gallerie, documento n.° IB0U1AEZZWBGA0300004B “Sella TBM - Carpenteria fase provvisoria - sezione 1”;

[17] U.O. Gallerie, documento n.° IB0U1AEZZWBGA0300005B “Sella TBM - Carpenteria fase provvisoria - sezione 2”;

3.2.2 Documenti correlati

I documenti correlati, la cui lettura è consigliata per allargare la conoscenza dell’ambito del quale il presente documento si inquadra, sono:

[18] M. Bustamante, B. Doix (1985). Une méthode pour le calcul des tirants et des micropieux injectés. Bull. Liaison Lab. Ponts et Chaussées, Paris, n. 140, nov-dèc 1985 – Ref. 3047, 75-92;

[19] C. Viggiani (1999). Fondazioni, Hevelius Edizioni;

[20] Morgestern & V.E. Price (1965). The analysis of the stability of generalised slip surfaces. Geotechnique, 15, 79-93;

[21] Lunardi P. (2006). Progetto e Costruzione di Gallerie: Analisi delle deformazioni controllate nelle rocce e nei suoli - ADECO-RS – (Hoepli Ed.);

[22] Bernaud D., Benamar I., Rousset G. (1994). La “nouvelle méthode implicite” pour le calcul des tunnel dans les milieux élastoplastiques et viscoplastiques – Revue Francaise de Géotechnique, N° 68;

[23] Bernaud D., Rousset G. (1992). La « nouvelle méthode implicite » pour l’étude du dimensionnement des tunnels – Revue Francaise de Géotechnique, N° 60;

[24] RFI Rete Ferroviaria Italiana (2016). Manuale di progettazione opera civili – Parte II – Sezione 4 – Gallerie revisione A del 30/12/2016, Codifica RFI DTC SI GA MA IFS 001 A.

3.3 SOFTWARE IMPIEGATI

I software utilizzati per la progettazione sono:

- Slide2 versione 20.0.0 HarpaCeAS
- Straus7 versione 2.4.6 Strand7 Pty Ltd

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 9 di 320

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

4.1 IL TRACCIATO E LE OPERE IN SOTTERRANEO

La Finestra Forch, da realizzarsi con metodo di scavo meccanizzato, è una galleria costruttiva che si innesta in corrispondenza della canna dispari della Galleria Scalere al km 3+446.96 ed è propedeutica ai lavori di scavo della galleria di linea. In esercizio, la finestra verrà utilizzata come uscita di emergenza.

La galleria naturale Forch si sviluppa per circa 1338 m, da progr. 0+000.00 fino a progr. 1+337.82.

Le progressive di riferimento dell'opera sono le seguenti:

- da pk. 0+0250,00 a pk. 0+146,50 (L=103.5 m) galleria artificiale;
- da pk. 0+146,50 a pk. 1+337,20 (L=1190.70 m) galleria naturale – scavo meccanizzato;
- da pk. 1+337,20 a pk. 1+430,07 (L=92,87 m) innesto.

L'imbocco della galleria Forch sarà realizzato all'interno di una cava attualmente in fase di estrazione. La quota di fondo scavo della cava, da progetto definitivo, è posta a 674.88 m s.l.m.. Il profilo di scavo della cava è caratterizzato da 3 scarpate inclinate 1:1 intervallate da due berme di larghezza 5.0 m. In corrispondenza dell'imbocco della galleria Forch il fronte di cava è alto circa 26.0 m.

4.2 IMBOCCO FINESTRA DI FORCH

Dai rilievi in data 11.10.2021, l'attuale geometria di scavo risulta avere una conformazione leggermente diversa rispetto a quanto rappresentato nel PD, per le pendenze e la collocazione delle banche. Questo ha portato a valutare una possibile soluzione migliorativa.

La proposta si inserisce nell'ambito di una programmazione dei lavori che ha l'obiettivo di accelerare l'avvio delle attività di scavo della Finestra Forch (sul percorso critico). Allo stato attuale delle valutazioni, si è esaminata una nuova soluzione progettuale che prevede la combinazione di alcune modifiche al Progetto Definitivo, qui di seguito sintetizzate:

- 1) Sostituzione del rilevato in terreno naturale con un "rilevato" in calcestruzzo magro;
- 2) attacco dello scavo della galleria direttamente da un fronte ricavato nel "rilevato". Il nuovo fronte di attacco risulta subverticale grazie alle caratteristiche strutturali del materiale del "rilevato";
- 3) Scavo della galleria a partire da un fronte subverticale nella prima tratta di galleria, dove il nucleo attraverserà il passaggio tra rilevato e terreno naturale, attraverso l'applicazione di una pressione al fronte mediante la macchina EPB;
- 4) Riduzione della sezione della galleria considerando i requisiti di ingombro in fase di costruzione (passaggio degli elementi della TBM, ventilazione e etc.) e quella in fase di esercizio.

Dalla cava in uso si prevede la realizzazione di un rilevato in calcestruzzo magro. Da tale ipotesi si prevede di realizzare l'imbocco della galleria artificiale mediante una protesi.

La geometria dell'imbocco è rappresentata nelle figure seguenti.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IB0U	1AEZZ	CL	GA0300001	C	11 di 320

Questa soluzione progettuale consente innanzitutto con un'unica lavorazione di realizzare direttamente il rilevato con un materiale avente buone caratteristiche meccaniche adeguate a contribuire al sostegno dello scavo della galleria e ad evitare nel contempo, con geometrie opportunamente progettate, l'esecuzione della paratia di attacco. I conseguenti vantaggi tecnici e programmatici rispetto al Progetto Definitivo sono:

- L'incremento delle garanzie di stabilità del versante e della minimizzazione dei fenomeni indotti dallo scavo grazie ad una soluzione "massiva" che potrà prevedere un preventivo parziale re-interro dell'area come anticipo della sistemazione definitiva;
- La forte riduzione delle tempistiche lavorative, in quanto la protesi consolidata in calcestruzzo magro verrà realizzata direttamente in fase di innalzamento del rilevato, anziché impiegando due successive fasi di lavorazione distinte. Inoltre, si elimina l'esecuzione della paratia e il suo relativo successivo scavo con 6 ordini di tiranti.

La soluzione progettuale scelta, dunque, prevede l'ubicazione del fronte di attacco della galleria naturale sul fronte di cava ad Ovest, sul quale verrà realizzato un rilevato provvisorio in calcestruzzo magro, volto al miglioramento delle caratteristiche meccaniche dei terreni all'imbocco sia per la stabilità delle opere provvisorie, sia successivamente per il lancio della macchina EPB.

4.3 INTERFERENZE LUNGO IL TRACCIATO

La sistemazione superficiale della galleria artificiale dovrà tenere conto anche del progetto di espansione della cava di progetto in direzione nord-ovest.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	12 di 320

5. MATERIALI

Si riportano di seguito le principali caratteristiche dei materiali impiegati nelle opere in progetto, nel rispetto delle indicazioni del DM 14/01/2008 e della Circolare n.617/2009 (Rif. [1] e Rif. [2]).

Nella Tabella che segue si riportano in sintesi le Classi dei materiali impiegati per l'analisi strutturale:

ELEMENTO	CALCESTRUZZO
Sella	C25/30
Rilevato in calcestruzzo magro	C12/15
ELEMENTO	ACCIAIO IN BARRE A.M.
Sella	B450C

Tabella 5—1: Lista materiali

Le specifiche tecniche dei materiali, sopra descritti, sono ricavate nel seguente paragrafo, dove il riferimento principale per le verifiche SLE è stato assunto nelle Prescrizioni del Manuale RFI Parte 2 – Sezione 2 – 2.5.1.8.3.2.1.

5.1 CARATTERISTICHE DEL TERRENO DI FONDAZIONE DELLA GALLERIA ARTIFICIALE

Il materiale impiegato per eseguire il rilevato di fondazione della galleria artificiale sarà costituito da terreno proveniente dagli scavi compattato al 98% del proctor modificato.

5.2 CARATTERISTICHE DEL RILEVATO IN CALCESTRUZZO MAGRO

La soluzione proposta in fase di Progetto Esecutivo prevede la realizzazione di un rilevato in calcestruzzo magro all'imbocco della galleria di Forch, le caratteristiche del materiale impiegato sono riportate in seguito.

La protesi dell'imbocco verrà eseguita in calcestruzzo magro, C12/15, secondo i requisiti della normativa UNI EN 206 e UNI 11104.

La protesi in calcestruzzo magro, C12/15, si realizzerà per fasi per evitare problemi durante la presa ed indurimento del calcestruzzo.

Si realizzeranno stendimenti non superiori ai 50 cm, assicurandosi che il getto avvenga:

- su una superficie piana
- in condizioni climatiche tali da non danneggiare il nuovo getto
- lo strato esistente abbia un grado di stagionatura tale da evitare giunti freddi.
- Assenza di materiale segregato, vespai e etc.

Le caratteristiche di dosaggio, mix design, dovranno essere tali da raggiungere la resistenza richiesta ed impiegata dal progettista nei calcoli (4MPa), tale valore si riferisce ad un tempo di circa 2-3 giorni secondo la norma UNI EN 1992-1-1: 2005 (si veda Figura 5–1). Nel mix design si potranno utilizzare inerti riciclati purchè vengano garantite le resistenze minime richieste

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 13 di 320

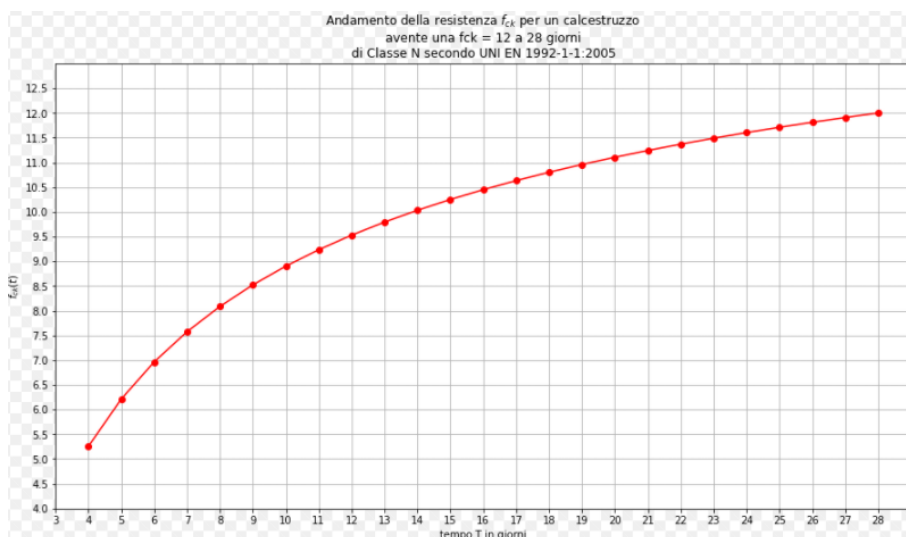


Figura 5-1: Andamento della resistenza f_{ck} per un calcestruzzo C12/15 – norma UNI EN 1992-1-1:2005

Durante le fasi realizzative, si prevede la valutazione della resistenza del calcestruzzo prevista dal progettista, mediante cono di Marsh.

I valori di resistenza del calcestruzzo magro saranno quindi:

Valore Caratteristico Resistenza Cubica a 28gg: $R_{ck} = 15 \text{ N/mm}^2$

Valore Caratteristico Resistenza Cilindrica a 28gg: $f_{ck} = 12 \text{ N/mm}^2$

Resistenza a compressione cilindrica media: $f_{cm} = f_{ck} + 8 = 20 \text{ N/mm}^2$

5.3 CALCESTRUZZO SELLA LANCIO TBM

Valore Caratteristico Resistenza Cubica a 28gg: $R_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$

Valore Caratteristico Resistenza Cilindrica a 28gg: $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$

Resistenza a compressione cilindrica media: $f_{cm} = f_{ck} + 8 = 33 \text{ N/mm}^2$

Resistenza a trazione assiale: $f_{ctm} = 0.30 * f_{ck}^{2/3} = 2.56 \text{ N/mm}^2$

$f_{ctk.0.05} = 0.70 * f_{ctm} = 1.79 \text{ N/mm}^2$

Resistenza a trazione per flessione $f_{cfm} = 1.20 * f_{ctm} = 3.07 \text{ N/mm}^2$

$f_{cfk.0.05} = 0.70 * f_{cfm} = 2.15 \text{ N/mm}^2$

Verifiche agli SLU: $\gamma_c = 1.50$

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	14 di 320

Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} = 0.85 * f_{ck} / \gamma_c =$	14.11	N/mm ²
Resistenza di calcolo a trazione diretta	$f_{ctd} = f_{ctk.0.05} / \gamma_c =$	1.19	N/mm ²
Resistenza di calcolo a trazione per flessione	$f_{ctd.f} = 1.20 * f_{ctd} =$	1.43	N/mm ²
Modulo di Young secante:	$E_{cm} = 22 * [f_{cm}/10]^{0.3}$ =	31447	N/mm ²
Modulo di elasticità tangenziale:	$G_{cm} = E / [2(1+\nu)] =$	13103	N/mm ²
Coefficiente di Poisson:	$\nu =$	0.20	
Coefficiente di dilatazione lineare:	$\alpha =$	0.000010	°C ⁻¹
Tensione di aderenza acciaio-calcestruzzo:	$\eta =$	1.00	
	$f_{bd} = 2.25 * f_{ctk} * \eta / \gamma_c$ =	2.69	N/mm ²
Verifiche agli SLE:			
Combinazioni Quasi Permanenti	$\sigma_{cmax.QP} = 0.40 * f_{ck} =$	9.96	N/mm ²
Combinazioni Caratteristiche	$\sigma_{cmax.R} = 0.55 * f_{ck} =$	13.70	N/mm ²
Verifiche a Fessurazione	$\sigma_t = f_{ctm} / 1.2 =$	2.13	N/mm ²

5.4 ACCIAIO IN BARRE AD A.M.

Acciaio per carpenteria metallica

Tipo	B450C
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} \geq 540$ MPa
Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq 450$ MPa
Resistenza di progetto	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 391,3$ MPa
Tensione massima di compressione in esercizio (RFI DTC SI MA IFS 001 A)	$\sigma_{lim} = 0,75 f_{yk} = 337,5$ MPa
Tensione caratteristica di rottura (frattile 5%)	$f_{tk} = 540$ N/mm ²
Tensione caratteristica di snervamento (frattile 5%)	$f_{yk} = 450$ N/mm ²

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 15 di 320

Fattore di sovra resistenza $K = f_{tk}/f_{yk} = 1.20 \text{ N/mm}^2$

Verifiche agli SLU:

Allungamento a rottura $\varepsilon_{uk} = 7.50 \%$

$$\varepsilon_{ud} = 0.9 * \varepsilon_{uk} = 6.75 \%$$

Coefficiente parziale per le verifiche agli SLU: $\gamma_s = 1.15$

Resistenza di calcolo allo SLU: $f_{yd} = f_{yk}/\gamma_s = 391.3 \text{ N/mm}^2$

Modulo di elasticità: $E_f = 210000 \text{ N/mm}^2$

Verifiche agli SLE:

Combinazioni Caratteristiche $\sigma_{smax} = 0.75 * f_{yk} = 337.5 \text{ N/mm}^2$

6. DESCRIZIONE DEL SOFTWARE PER LE VERIFICHE GEOTECNICHE

6.1 SLIDE2

Slide2 è un programma di stabilità dei pendii per la valutazione del fattore di sicurezza di superfici circolari o non circolari in terreni o roccia.

Il programma si basa sui metodi dell'equilibrio limite, e quindi sulle seguenti ipotesi:

- Legame rigido-perfettamente plastico. La resistenza del materiale è espressa in termini di c' e ϕ' che sono costanti.
- In alcuni casi vengono soddisfatte solo in parte le equazioni di equilibrio.

Tali metodi si basano sullo studio dell'equilibrio di un corpo rigido costituito dal pendio e da una superficie di scorrimento. Da tale equilibrio vengono calcolate le tensioni tangenziali τ e confrontate con la resistenza disponibile τ_f . Dal rapporto tra le due si ottiene il fattore di sicurezza.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 16 di 320

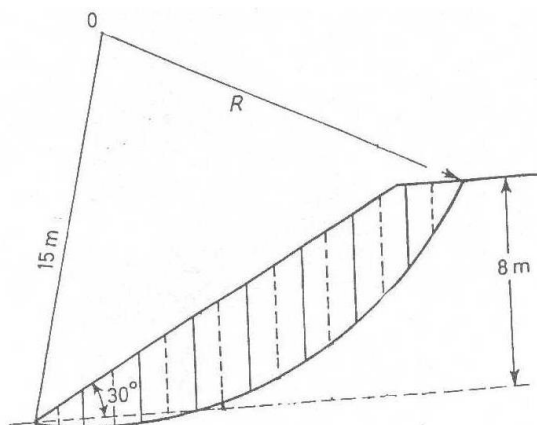


Figura 6-1: Suddivisione dello strato potenzialmente instabile in strisce

6.1.1 Metodo di Bishop

Tra le formulazioni implementate nel codice, quella utilizzata è quella proposta da Bishop. Tale metodo ricerca le potenziali superfici di scorrimento, di forma circolare, rispetto alla quale eseguire l'equilibrio alla rotazione della massa di terreno coinvolta nel possibile cinematismo.

L'ipotesi alla base di tale metodo è l'assenza di forze di taglio interstriscia.

Una volta suddiviso il dominio in una serie di conci di dimensione b_i , dall'equazione di equilibrio alla traslazione in direzione normale alla base della striscia si ricava l'espressione del fattore di sicurezza:

$$FS = \frac{\sum_{i=1}^n [b_i c_i + (W_i - u_{bi} b) \cdot \tan \phi] \frac{\sec \alpha}{1 + \tan \alpha \cdot \frac{\tan \phi}{FS}}}{\sum_{i=1}^n W_i \sin \alpha_i}$$

Con:

Dove:

b_i : larghezza della striscia i-esima;

α_i : inclinazione della striscia i-esima alla base;

W_i : peso della striscia i-esima;

U_{bi} : pressione interstiziale agente alla base della striscia i-esima;

c, ϕ : parametri di resistenza del terreno lungo la base della striscia.

Essendo FS presente sia a destra che a sinistra dell'equazione, bisogna ricorrere ad una procedura di tipo iterativo.

Questo metodo non soddisfa l'equilibrio alla traslazione orizzontale, per via delle ipotesi alla base. Nonostante ciò il metodo, confrontato con i risultati ottenuti con i cosiddetti metodi "rigorosi", fornisce risultati affidabili.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	17 di 320

7. ANALISI E VERIFICHE DEI SISTEMI GEOTECNICI

7.1 FASE CONOSCITIVA

Nella fase conoscitiva si acquisiscono gli elementi necessari alla caratterizzazione e modellazione geologica del sito e alla caratterizzazione e modellazione geotecnica del volume significativo interessato dall'opera in sotterraneo.

Nel seguito si riporta un breve inquadramento geologico e la sintesi della caratterizzazione e modellazione geotecnica.

7.1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO IMBOCCO

In questo paragrafo si descrivono le principali caratteristiche litologiche, stratigrafiche e strutturali delle formazioni attraversate dalla Finestra di Forch.

Procedendo dall'imbocco della Finestra di Forch verso l'innesto con la galleria di linea, si incontrano i *Depositi fluvio glaciali (df)*, costituiti da ghiaie sabbiose con blocchi di dimensioni pluridecimetriche. Lo scavo della cava di prestito per inerti interesserà principalmente tali depositi.

Tra le pk 0+190 e 0+363 circa la Finestra di Forch attraversa i *Depositi deltizi glaciolacustri (Dlt)*, riferibili al delta fluviale che ha in parte riempito la conca di Bressanone nel Pleistocene. Tali depositi sono costituiti nella parte alta da una facies prevalentemente sabbiose, mentre verso il basso si incontrano limi sabbiosi laminati con ciottolotti.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 18 di 320

Dal punto di vista geologico le opere di imbocco della Finestra di Forch interessano le seguenti formazioni:

Depositi deltizi glaciolacustri (Dlt)

Tali depositi sono afferibili ai delta fluviali che hanno in parte riempito la conca di Bressanone nel Pleistocene (Castiglioni 1964). Affiorano a nord dell'abitato di Varna, sia in destra che in sinistra idrografica Isarco. In destra Isarco, in prossimità (ad est) della zona di Hinterrigger sono rappresentati da una successione costituita verso l'alto da facies prevalentemente sabbiose con ghiaia in transizione verso il basso a limi sabbiosi laminati con ciottolotti. Il top sabbioso gradato con ciottoli è stato raggiunto anche dallo scavo della cava di prestito per inerti situata poco a Est del sondaggio C15. Si tratta di depositi deltizi (Dlt) attribuibili ad un ambiente glaciolacustre per la presenza di numerosi dropstone rinvenuti sia nei limi laminati (bottomset) sia nelle facies sabbiose gradate (foreset). Depositi simili sono stati osservati anche nelle cave di Sciaves da Castiglioni (1964b), che li ha attribuiti ad un delta glaciolacustre precedente l'Ultimo Massimo Glaciale. In sinistra Isarco, nella porzione nord dell'areale cartografato, ai depositi deltizi sono state ricondotte le successioni, principalmente ghiaiose-sabbiose, che formano le scarpate a N ed a NE del sito di Hinterrigger.

Depositi fluvio-glaciali (df)

Tali depositi sono da riferire ai fenomeni glaciali che hanno interessato tutto l'arco alpino, modificandone sensibilmente la morfologia, in epoca pleistocenica. In accordo con le tipologie dei fenomeni esogeni da cui derivano, sono caratterizzati da una sensibile variabilità granulometrica e litologica. I depositi rilevati presentano prevalentemente caratteristiche di rimaneggiamento fluviale; in più limitati affioramenti si riconoscono le caratteristiche sedimentologiche relative ai depositi morenici. La sequenza più continua rilevata è costituita alla base da porzioni di depositi glaciali, a volte estremamente alterati, il cui spessore non supera quasi mai qualche metro; a tetto di questi si rinvengono, in discordanza, depositi fluviali che rimaneggiano ed elaborano i sottostanti livelli morenici, la cui potenza può raggiungere alcune decine di metri e che sono costituiti principalmente da termini a matrice sabbiosa con blocchi anche di dimensioni superiore al metro, generalmente contenenti lenti di conglomerati a spessore variabile; possono essere presenti rare intercalazioni argillose, anch'esse mutevoli dal punto di vista dello spessore e del colore. Si ritrovano sia in destra che in sinistra idrografica del fiume Isarco e affiorano indistintamente lungo i versanti sia a bassa quota che nelle porzioni più elevate altimetricamente, sino a raggiungere e superare in alcuni casi i 1300 m s.l.m..

7.1.2 INDAGINI GEOTECNICHE

Ai fini della caratterizzazione geotecnica delle formazioni interessate dalle opere all'aperto e in sotterraneo, sono stati utilizzati i dati provenienti dalle diverse campagne di indagini geognostiche pregresse (Pd CdS 2013 e 2017).

I sondaggi geognostici di riferimento per la Finestra di Forch fanno riferimento diverse campagne di indagine:

- Campagna indagine 2012-2013: sondaggi geognostici ordinari C15, C16, C17, C18, C21;
- Campagna indagine 2017-2018: sondaggi geognostici ordinari EO32, EO50 e sondaggi geognostici profondi EP8.

Si riporta in Figura 7–1 un dettaglio del profilo geologico nella zona di imbocco della galleria naturale.

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	19 di 320

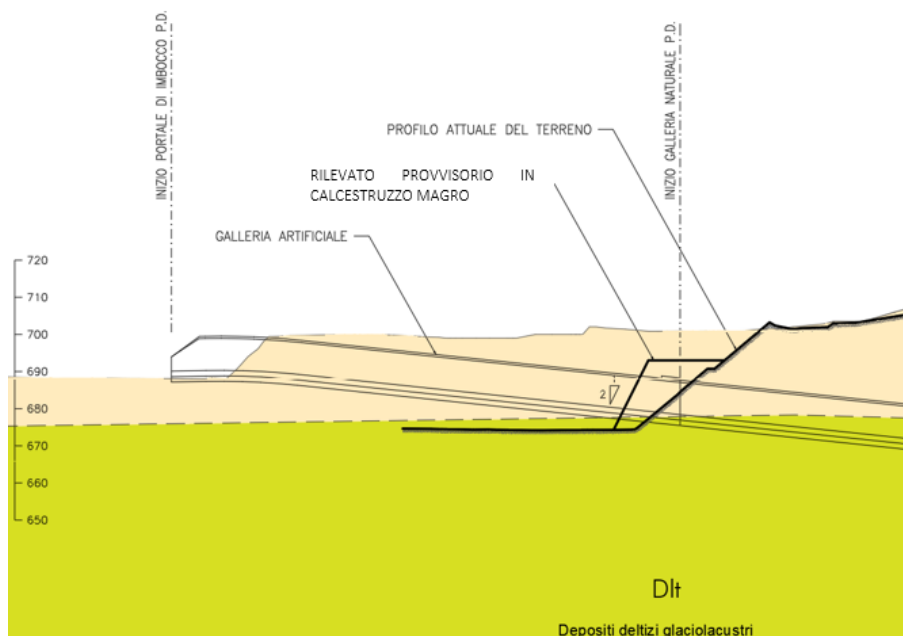


Figura 7-1: Dettaglio del profilo geologico all'imbocco

La pendenza dell'imbocco permette, comunque, la realizzazione degli scavi in meccanizzato anche per le successive fasi di realizzazione della galleria naturale.

7.1.2.1. Regime idraulico

Il livello di falda di riferimento è attualmente posto a 641.0 m s.m.l; dunque, non interferisce con le opere di imbocco oggetto di questo report.

7.2 FASE DI DIAGNOSI

La fase di diagnosi consiste nel determinare i possibili problemi derivanti dalla fase conoscitiva, tra cui si possono identificare:

- scarpata esistente realizzata in materiale granulare di scarsa coesione
- presenza di una strada, SS12, pochi metri dopo l'imbocco
- esecuzione dell'imbocco e successivo scavo di una sezione di scavo di circa 90 m²

7.3 FASE DI TERAPIA

La fase di terapia consiste nel proporre le soluzioni progettuali capaci di limitare il rischio di collasso dell'imbocco ed il futuro scavo della galleria in condizioni di sicurezza.

Per fare ciò, si prevede l'esecuzione di un blocco di calcestruzzo magro dinanzi alla scarpata esistente che abbia la funzione di stabilizzare il versante durante le fasi di scavo della galleria naturale e, apportare peso necessario per minimizzare i possibili cedimenti del versante che potrebbero interessare anche la SS12.

La dimensione della protesi, circa 4913,89 m³, è tale da dover prevedere la sua esecuzione in fasi e, nello stesso tempo, assicurare che la protesi si innesti sulla scarpata esistente, la quale verrà riprofilata mediante gradonatura a 63°.

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 20 di 320

Per questa ragione, si prevedono le seguenti fasi esecutive:

- a) Disgaggio della scarpata esistente ed esecuzione gradonatura da quota inferiore per futuro immorsamento protesi;
- b) Realizzazione pista di accesso per la posa di un rilevato provvisorio in calcestruzzo magro realizzato per strati fino a quota 677,40;
- c) Innalzamento della rampa di accesso per completare il rilevato in calcestruzzo magro per strati 50 cm;
- d) Realizzazione rilevato provvisorio in calcestruzzo magro realizzato per strati per costruzione sella TBM fino a quota 676,97;
- e) Realizzazione piazzale provvisorio a quota 679,75;
- f) Costruzione sella TBM;
- g) Montaggio macchina TBM;
- h) Traslazione macchina verso il fronte;
- i) Montaggio struttura di spinta;
- j) Inizio scavo in rilevato provvisorio per 6m;
- k) Costruzione portale TBM con telo e polistirolo lungo la macchina in calcestruzzo armato con fibre di acciaio, il quale sarà realizzato nella fase B.

7.3.1 Analisi e verifica delle sezioni tipo

7.3.1.1. Approcci progettuali e metodi di verifica

In accordo con il § 6.5.3 di NTC08, le verifiche delle strutture di sostegno sono state condotte nei riguardi dei seguenti stati limite ultimi (SLU GEO e SLU STR):

- collasso del complesso opera-terreno;
- instabilità globale dell'insieme terreno-opera;
- sfilamento di uno o più ancoraggi;
- raggiungimento della resistenza in uno o più ancoraggi,
- raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali.

Come prescritto dal DM 14/01/2008 per le strutture di sostegno flessibili, è stato adottato l'Approccio 1 con le due combinazioni di coefficienti parziali (tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.5.I del DM 14/01/2008):

- Combinazione 1: $A1 + M1 + R1$
- Combinazione 2: $A2 + M2 + R1$.

Il dimensionamento geotecnico dell'opera è stato condotto con la verifica di stati limite ultimi GEO, applicando la Combinazione 2 ($A2+M2+R1$); per quanto riguarda le verifiche di stati limite ultimi STR l'analisi è stata condotta la Combinazione 1 ($A1+M1+R1$).

Per le verifiche di stabilità globale è stato applicato l'Approccio 1- Combinazione 2 ($A2+M2+R2$ – tabb. 6.2.I, 6.2.II e 6.8.I del DM 14/01/2008).

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL SIST	M Ingegneria		
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	21 di 320

Il corretto dimensionamento nei confronti degli SLU GEO assicura che gli spostamenti dell'opera siano compatibili con le esigenze di funzionalità della stessa; pertanto, trattandosi di opere provvisoriale, in assenza di fabbricati o altre opere da salvaguardare a ridosso delle stesse, non si ritengono necessarie ulteriori valutazioni di verifica nei confronti degli SLE.

7.3.1.2. Verifiche dei sistemi geotecnici

Verifica di stabilità globale del sistema opera – terreno imbocco

Le analisi di stabilità sono state finalizzate alla verifica di stabilità globale della scarpata, con lo scopo di individuare le superfici di rottura che coinvolgono l'intera opera.

Per la Finestra di Forch sono state studiate tre sezioni, corrispondenti a tre fasi differenti:

- 1) **Sezione 1:** sezione della cava allo stato attuale (situazione provvisoria);
- 2) **Sezione 2:** gradonatura della scarpata in assenza della protesi in calcestruzzo magro (situazione provvisoria);
- 3) **Sezione 3:** sezione della cava in presenza della protesi in calcestruzzo magro.

Per le verifiche di stabilità ci si è avvalsi del software di calcolo SLIDE2 (Rocscience Inc.). Le verifiche sulla stabilità sono state condotte con il metodo dell'equilibrio limite implementato (nel software utilizzato) con la formulazione di Bishop.

Per la valutazione dei parametri da utilizzare nelle analisi, si procede con l'esecuzione di una back analysis impiegando le caratteristiche dei materiali di PD, in particolare:

Formazione	γ [kN/m ³]	c'_k [kPa]	ϕ'_k [°]	E' [MPa]	k_0 [-]
Df	20	0	40	70	0.357
Dlt	20	0	37	120	0.398

C = copertura (rispetto alla calotta)
 γ = peso per unità di volume
 c'_k = coesione drenata
 ϕ'_k = angolo di attrito interno
 E' = modulo elastico
 k_0 = coefficiente di spinta a riposo

Tabella 7—1: Caratteristiche dei materiali

In considerazione del contesto geotecnico sostanzialmente omogeneo ed isotropo vengono analizzate superfici di scorrimento circolari. Le analisi sono condotte mediante il metodo dell'equilibrio limite implementato nel software utilizzato con la formulazione di Bishop. I risultati sono espressi in termini di rapporto tra la resistenza al taglio disponibile e quella mobilitata lungo le superfici di scorrimento analizzate.

Svolgendo l'analisi con coesione del materiale pari a $c = 0$ kPa (sebbene da documenti PD IBL11BD26RBRI0310001B e IBL11BD26CLRI0310002B si faccia riferimento a valori di coesione compresi tra 0 e 5 kPa), il software di calcolo fornisce delle superfici di scorrimento superficiali non ritenute realistiche, come mostrato in Figura 7–2. Per garantire la sicurezza verrà realizzata una gradonatura del pendio di cava.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 22 di 320

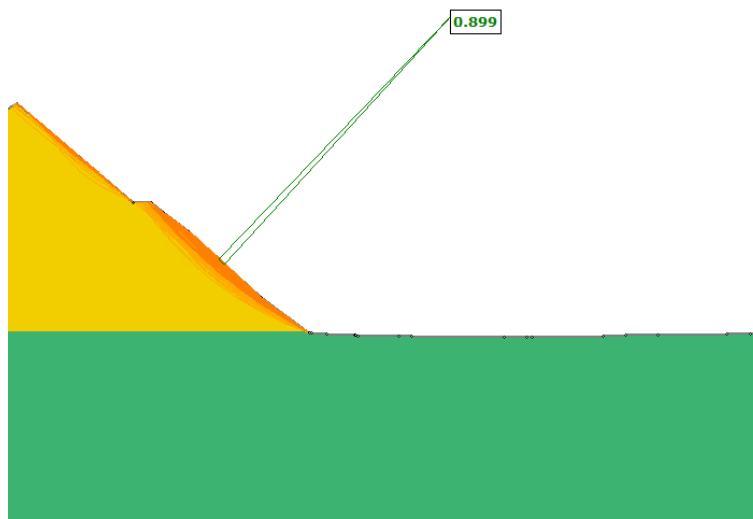


Figura 7-2: Superfici di scorrimento superficiali nella situazione attuale

Pertanto, l'assunzione di un valore di coesione per la formazione df pari a $c = 0$ kPa, viene ritenuto cautelativo, questo poiché la situazione di cava allo stato attuale risulta essere stabile senza evidenti segni di instabilità. Dunque, le analisi delle successive sezioni vengono svolte assumendo dei limiti all'interno del modello.

I risultati della Sezione 1 vengono riassunti nelle figure seguenti.

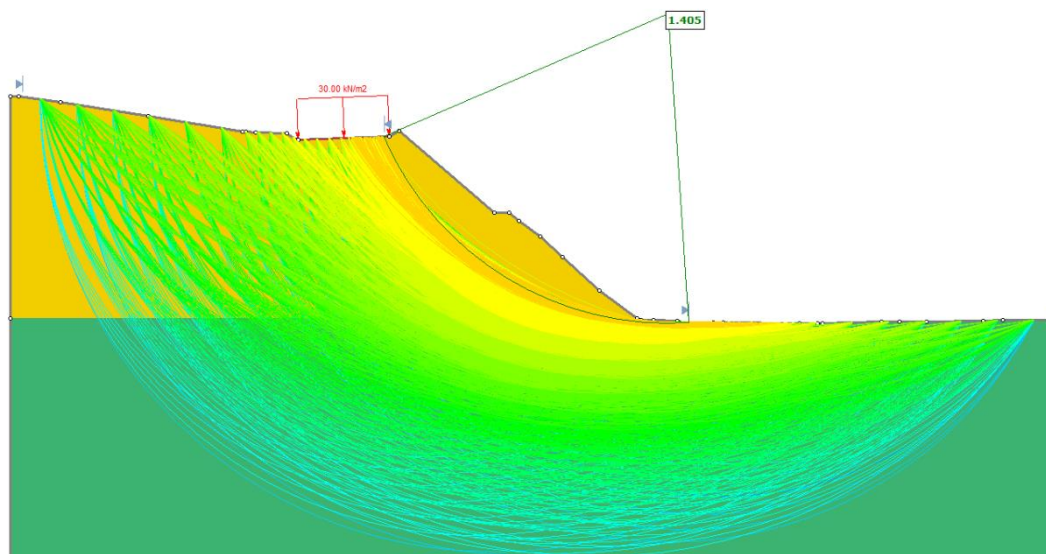


Figura 7-3: Modello di calcolo e superficie di scorrimento per la Sezione 1 comb. M1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 23 di 320

Effettuando l'analisi di stabilità con la Combinazione 2 (A2+M2+R2), il fattore di sicurezza risulta essere pari ad 1,124 come mostrato in Figura 7-4.

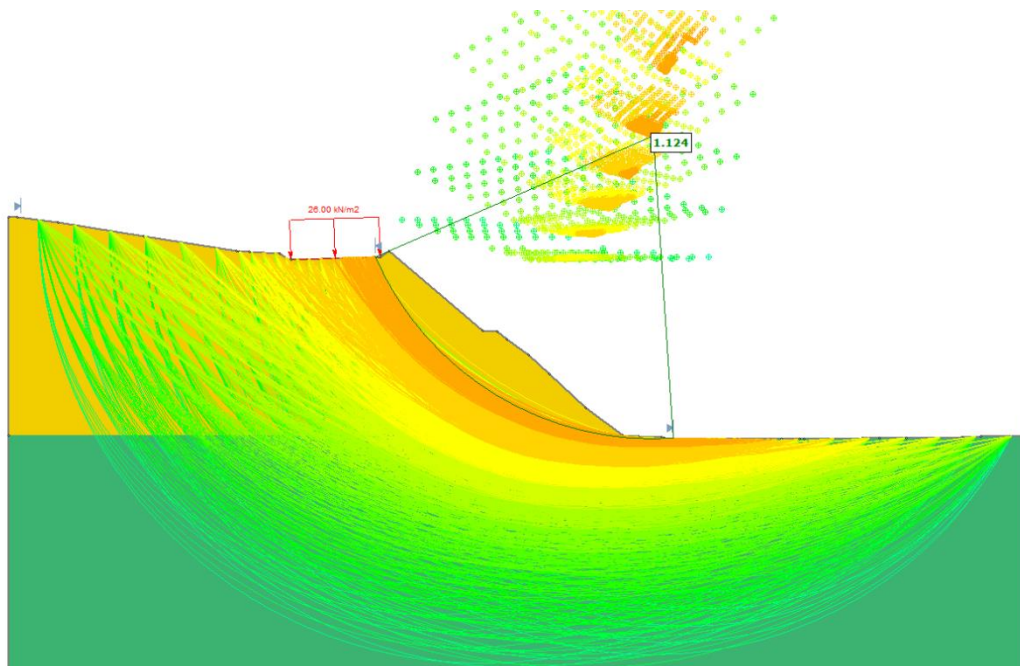


Figura 7-4: Modello di calcolo e superficie di scorrimento per la Sezione 1 comb. M2

Si riportano di seguito i risultati per le analisi della Sezione 2 e Sezione 3.

In Tabella 7-2 sono riportati i gradi di sovra resistenza (R/E_d) rispetto alle azioni sollecitanti di progetto E_d ($= E \gamma_E$) ottenuti secondo la formulazione di Bishop e per ciascuna combinazione delle azioni. Al fine di cogliere l'effetto derivante dalla riduzione dei parametri geotecnici di resistenza, secondo i coefficienti del gruppo M2, nel prospetto che segue sono riportati anche i risultati dell'analisi condotta con i valori caratteristici dei parametri geotecnici e delle azioni.

Combinazione	Formulazione: Bishop	
	Sezione 2	Sezione 3
"Caratteristica"	1.431	1.974
"SLU – A2+M2"	1.147	1.582
"Sismica"	1.406	1.923

Tabella 7-2: Fattori di sicurezza per le sezioni e combinazioni analizzate

Eseguendo il calcolo mediante il D.M. 14/01/2008, Approccio 1 - Combinazione 2: (A2+M2+R2), il coefficiente parziale γ_R vale 1.10; quindi considerando la resistenza di progetto.

$R_d = R / R_\gamma$, risulta sempre verificata la disuguaglianza:

$$E_d \leq R_d$$

per cui la verifica di stabilità globale può considerarsi soddisfatta.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 24 di 320

Nella figura di seguito riportata è rappresentata la superficie critica di scorrimento a cui corrisponde il minor grado di sovraresistenza ($R/E_d = 1.147$) per le due sezioni analizzate.

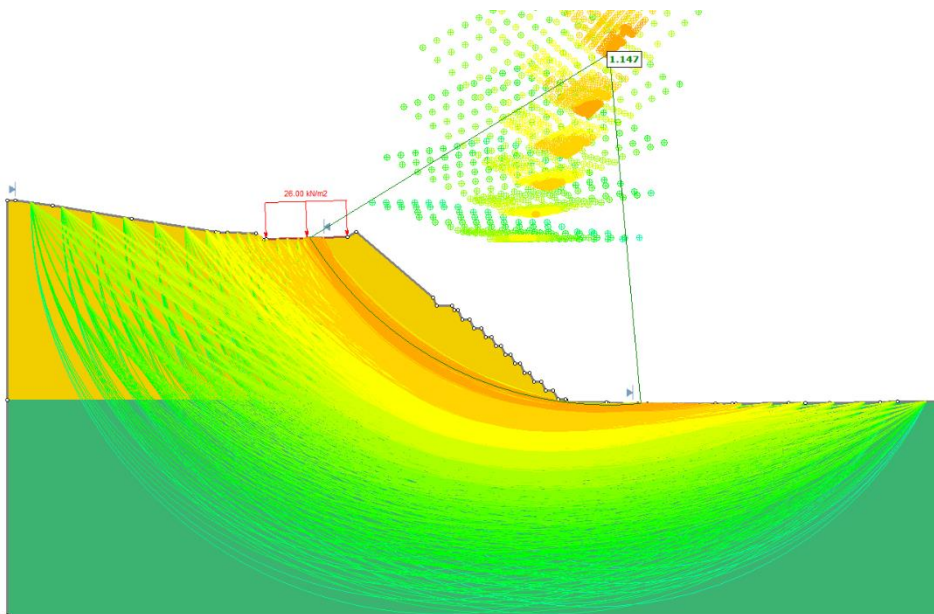


Figura 7–5: Modello di calcolo e superfici di scorrimento per la Sezione 2 comb. A2+M2.

La verifica in condizioni sismiche è stata condotta con riferimento allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV), con riferimento alla Sezione 3, dunque in presenza della protesi in calcestruzzo magro.

Per le verifiche in condizioni sismiche i coefficienti parziali sulle azioni sono pari all'unità. Sulla base di quanto definito al Par.7.11.3.5.2 delle NTC2008, in mancanza di studi specifici, i coefficienti sismici k_h (orizzontale) e k_v (verticale) sono definiti come:

$$k_h = \beta_s a_{max}$$

$$k_h = \pm k_h / 2$$

dove:

β_s = coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito, pari a 0.20.

$$a_{max} = a_g S_s S_T$$

Categoria Sottosuolo	Categoria Topografica	Long.	Lat.	a_g	F_0	T_c^*	S_s	Cc	S_T	$a_{g,max}$
B	T3	11.75786	11.63864	0.043	2.522	0.327	1.2	1.376	1.2	0.0625

Tabella 7–3: Parametri sismici imbocco Finestra di Forch

In accordo alle espressioni di cui sopra, si ottengono i seguenti coefficienti per la verifica di stabilità globale risulta dunque:

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 25 di 320

$$k_h = \beta_s a_{max} = 0.0125$$

$$k_h = \pm k_h/2 = 0.0063$$

Nella figura di seguito riportata è rappresentata la superficie critica di scorrimento per la condizione sismica analizzata in presenza della protesi in calcestruzzo magro

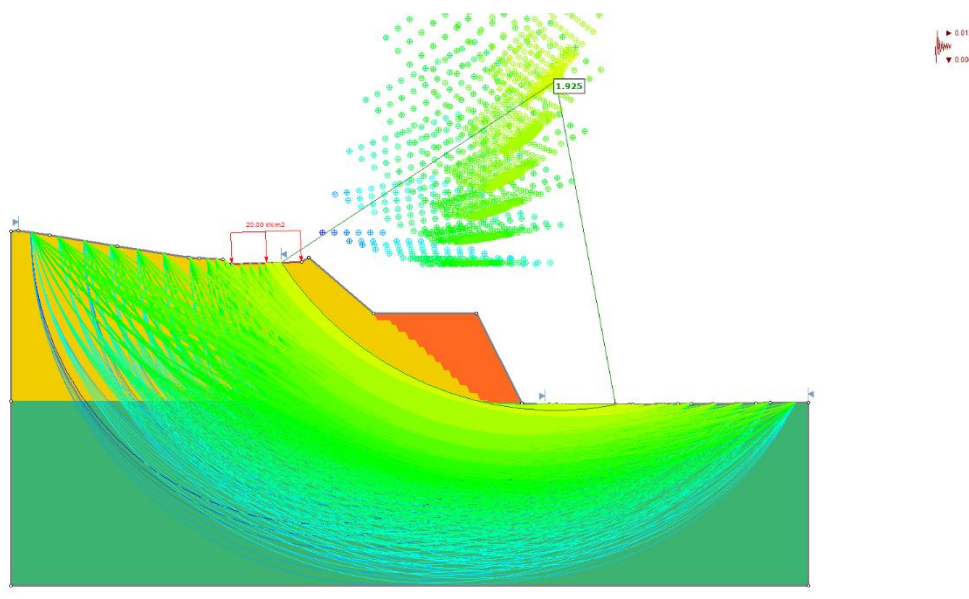


Figura 7-6: Modello di calcolo e superfici di scorrimento per la Sezione 3 comb. sismica

Le verifiche realizzate, tuttavia non considerano lo scavo parziale della parte inferiore della scarpata che potrebbe dare luogo a superfici di scorrimento.

Considerando la figura seguente, si nota che la superficie di scorrimento derivata dalla back analysis, nell'ipotesi cautelativa di coesione nulla, è circa 7.40 m al di sotto del profilo attuale della scarpata.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 26 di 320

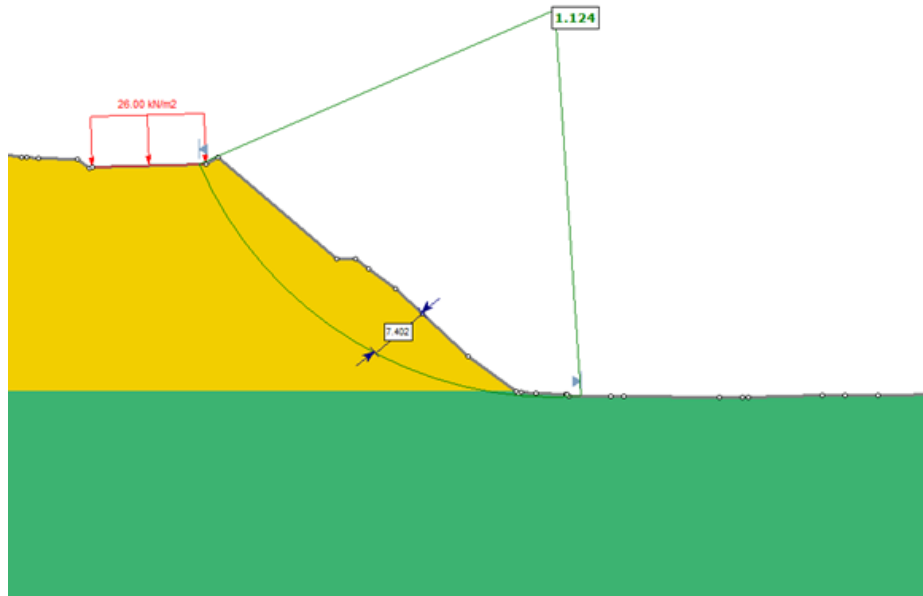


Figura 7-7: Modello di calcolo Back analysis

In virtù di ciò, sebbene la scarpata sia stabile ($F_s > 1.1$), si prevede di eseguire lo scavo mediante l'applicazione di una pressione al fronte attraverso macchina EPB.

Nelle figure seguenti sono riportati i risultati, per le combinazioni A1+M1, A2+M2 ed SLV, considerando una pressione a sostegno del fronte pari a 0.2bar e la porzione di terreno scavata.

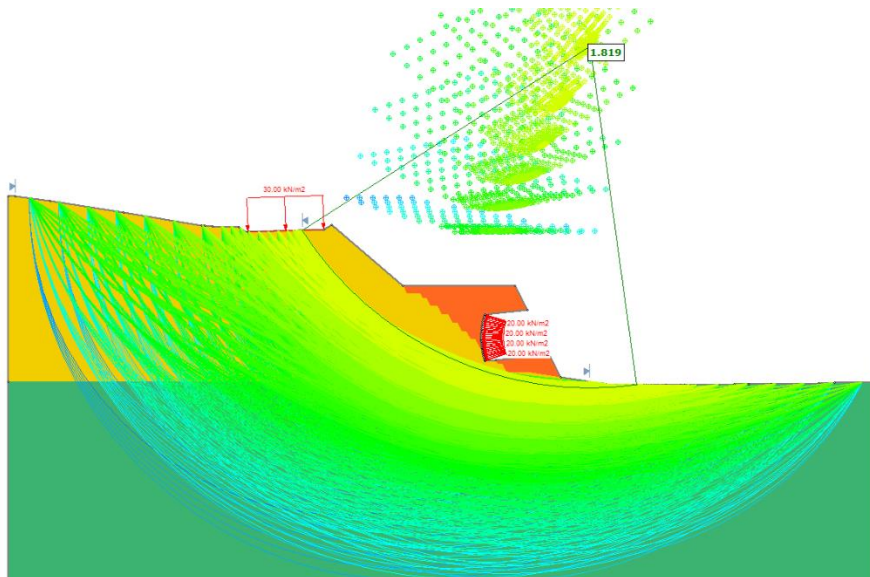


Figura 7-8: Modello di calcolo e superfici di scorrimento terreno consolidato comb. A1+M1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 27 di 320

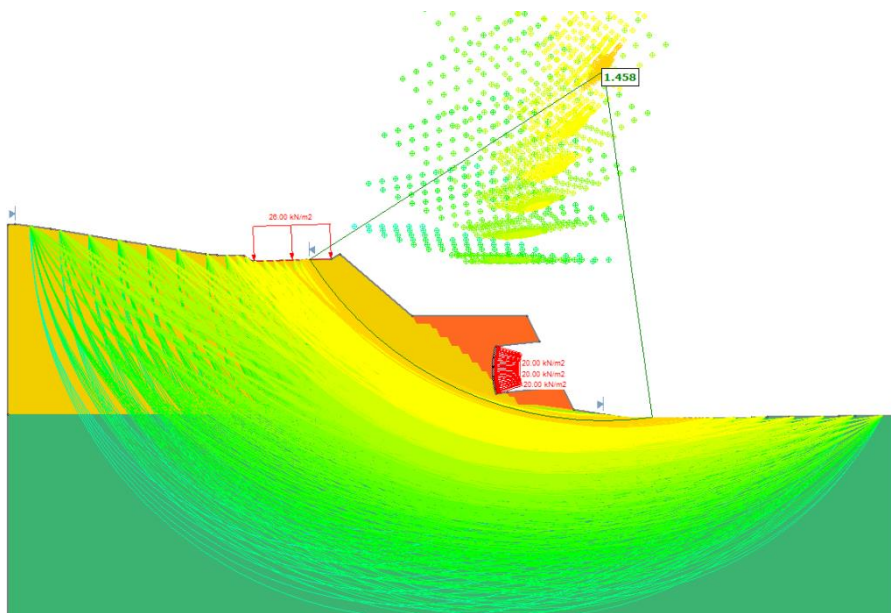


Figura 7-9: Modello di calcolo e superfici di scorrimento terreno consolidato comb. A2+M2

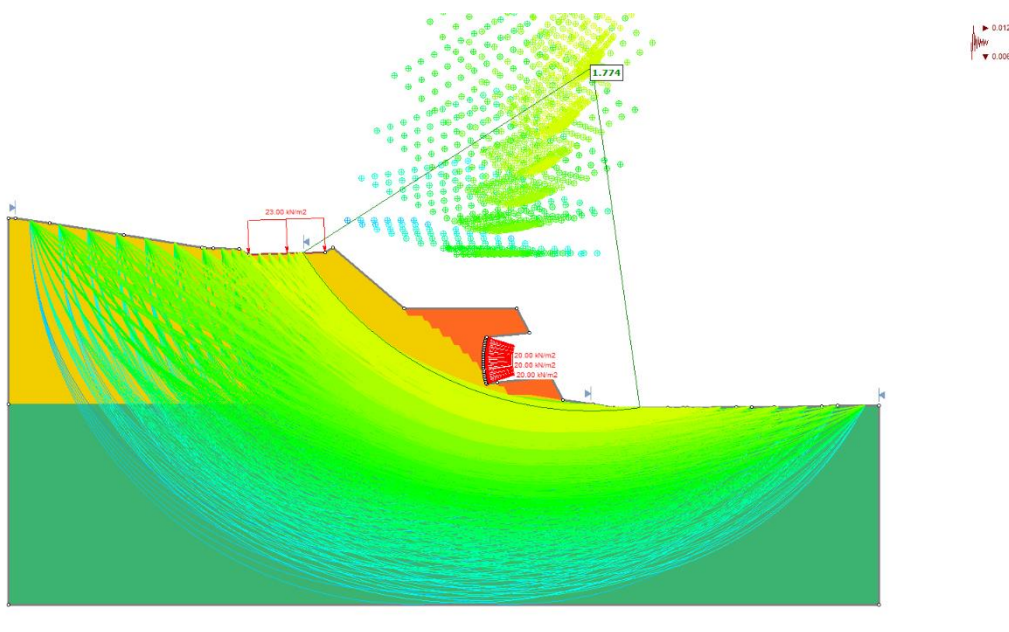


Figura 7-10: Modello di calcolo e superfici di scorrimento terreno consolidato comb. SLV

Nelle tre combinazioni di calcolo analizzate il fattore di sicurezza risulta sempre essere maggiore di 1, dunque il fronte risulta stabile.

I risultati per ciascuna sezione analizzata e ciascuna condizione di carico vengono riportati negli **ALLEGATI (§13)**.

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 28 di 320

8. VERIFICA DELLA STABILITÀ DEL FRONTE

La verifica di stabilità del fronte è stata eseguita con il metodo di Leca&Dormieux in modo da integrare le verifiche condotte in fase di progetto definitivo.

Il metodo si basa sull'analisi limite e sulle seguenti assunzioni:

- terreno nel quale viene effettuato lo scavo caratterizzato da un criterio di resistenza alla Mohr-Coulomb;
- mezzo omogeneo ed isotropo;
- galleria superficiale;
- assenza di falda.

Nella figura seguente viene mostrata la geometria semplificata del problema.

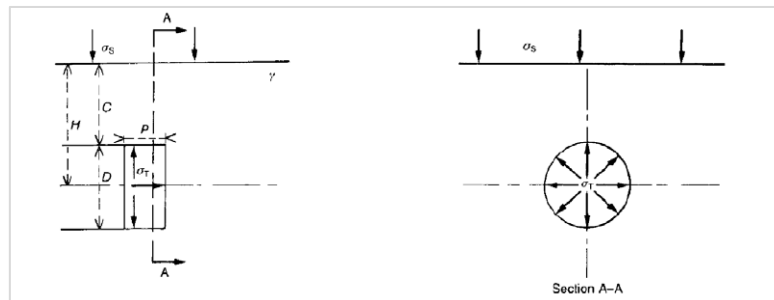


Figura 8-1 Geometria semplificata – stabilità del fronte di una galleria superficiale (Leca&Dormieux,1990)

La pressione da applicare al fronte di scavo σ_T , calcolata in asse alla galleria nel caso di un terreno caratterizzato da coesione nulla, come nel caso in esame, si riduce alla seguente relazione:

$$\sigma_T = N_s \cdot \sigma_s + N_\gamma \cdot \gamma \cdot D$$

Con:

- σ_s sovraccarico applicato sulla superficie del terreno;
- γ peso dell'unità di volume del terreno;
- D diametro della galleria;
- N_s ed N_γ coefficienti adimensionali che dipendono dall'angolo di attrito del materiale, dalla copertura e dal diametro dello scavo.

Nelle figure seguenti sono riportati i diagrammi proposti dagli autori per la determinazione dei coefficienti adimensionali N_s ed N_γ . Poiché il metodo è basato sull'analisi limite, vengono fornite due soluzioni al problema, ovvero una inferiore (lower bound) ed una superiore (upper bound) e di conseguenza negli abachi seguenti sono indicati quattro coefficienti (N_{s+} , N_{s-} , $N_{\gamma+}$, $N_{\gamma-}$) relativi rispettivamente alla soluzione superiore (+) ed inferiore (-).

Avendo una copertura di 6 m, ed un diametro di scavo di 11.50 m, si ottiene un rapporto $C/D=0.52$.

Utilizzando l'approccio A2-M2, si ricava:

$$\phi=33^\circ$$

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 29 di 320

Dagli abachi, per un rapporto di C/D pari a 0.52 si ottengono i seguenti valori di coefficienti:

- $N_s (+) = 0$
- $N_s (-) = 0.$
- $N_y (+) = 0.12$
- $N_y (-) = 0.4$

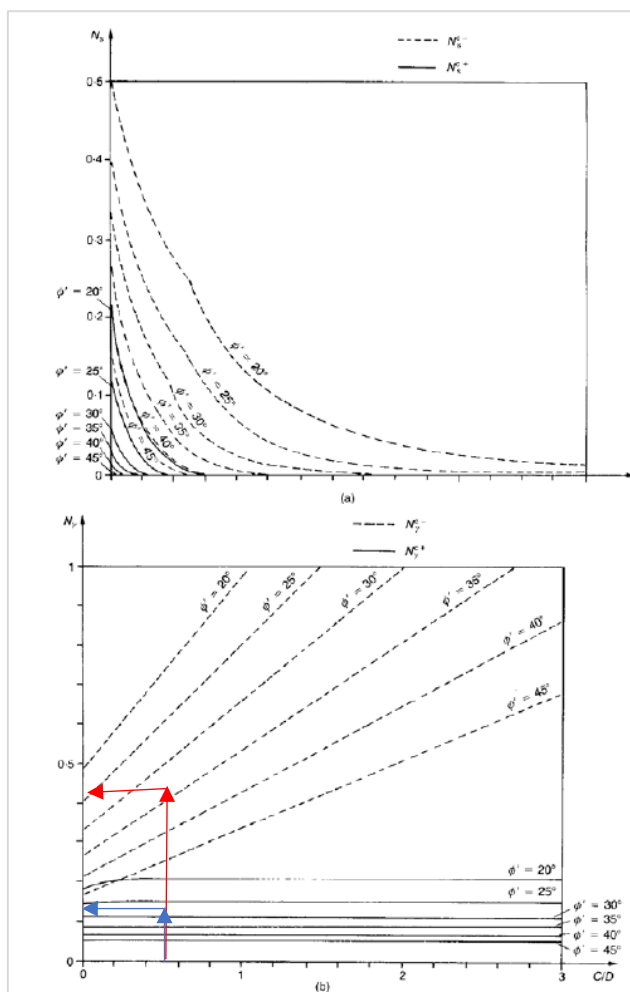


Figura 8–2 Abachi per la determinazione dei coefficienti adimensionali N_s e N_y per il metodo di Leca & Dormieux (1990)

Sebbene la soluzione inferiore (-) sia più cautelativa, quella superiore (+) risulterebbe essere la soluzione che fornisce risultati più simili a quelli ottenuti sperimentalmente (Leca&Dormieux, 1990). Si riportano quindi i valori ottenuti per σ_T^+ .

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	30 di 320

Unità	C [m]	D [m]	γ [kN/m ³]	c [kPa]	σ_T [kPa] Soluzione (+)
Df	6	11.5	20	0	27

Tabella 8—1: Applicazione del metodo di Leca & Dormieux - Pressione da applicare al fronte

9. DESCRIZIONE DEL SOFTWARE IMPIEGATO PER LE VERIFICHE STRUTTURALI

Le analisi numeriche per le valutazioni degli effetti delle azioni sugli elementi strutturali sono state eseguite mediante il codice informatico Strand7, Release 2.4.6 distribuito da Strand7 Pty Ltd.

Nei paragrafi successivi viene data una breve descrizione dei codici di calcolo.

9.1 STRAUS7 RELEASE 2.4.6

Strand7 è un codice agli elementi finiti per l'analisi strutturale distribuito da Strand7 Pty Ltd.

Il programma calcola le forze risultanti, i momenti flettenti, lo sforzo di taglio, le forze normali, la torsione e molto altro.

Il motore di analisi Straus7 offre le seguenti funzionalità:

- Analisi statica e dinamica;
- Analisi lineare e non lineare;
- Analisi sismica dinamica e analisi push over statica;
- Analisi del carico dinamico dei veicoli per i ponti;
- Non linearità geometrica, inclusi effetti P-delta e di grande spostamento;
- Costruzione a gradini (incrementale);
- Effetti di creep, restringimento e invecchiamento;
- Analisi di instabilità;
- Analisi allo stato stazionario e densità spettrale di potenza;
- Elementi strutturali di telaio e guscio, inclusi comportamento trave-pilastro, capriata, membrana e piatto;
- Elementi con comportamento a cavo o fune;
- Elementi solidi piani e assialsimmetrici bidimensionali;
- Elementi solidi tridimensionali;
- Collegamento non lineare ed elementi di supporto;
- Collegamento dipendente dalla frequenza e proprietà di supporto.

9.1.1 Fasi generali di calcolo

I seguenti passaggi generali sono necessari per analizzare e progettare una struttura utilizzando Straus7:

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 31 di 320

1. Creare o modificare un modello che definisca numericamente la geometria, le proprietà, il carico e i parametri di analisi per la struttura;
2. Eseguire un'analisi del modello (analisi statica o modale);
3. Rivedere i risultati dell'analisi;
4. Verificare e ottimizzare il progetto della struttura con i codici standard (EC2, EC3...);

Questo è di solito un processo iterativo che può coinvolgere diversi cicli della sequenza di passaggi di cui sopra.

Gli elementi più comuni utilizzati nella progettazione civile sono gli elementi trave e gli elementi piastra. Tutti loro sono brevemente descritti di seguito.

9.1.2 Elementi "BEAM"

L'elemento "Beam" è un elemento 1D che può essere utilizzato per modellare travi, colonne, controventi e tralicci in strutture planari e tridimensionali. L'elemento "Trave" utilizza una formulazione generale, tridimensionale, trave-colonna che include gli effetti di flessione biassiale, torsione, deformazione assiale e deformazione biassiale di taglio. Un elemento "Trave" è modellato come una linea retta che collega due punti. La variazione della rigidità alla flessione può essere lineare, parabolica o cubica su ciascun segmento di lunghezza. Le proprietà assiali, di taglio, torsionali, di massa e di peso variano tutte linearmente su ogni segmento.

L'elemento trave è definito dai nodi N1 e N2 come mostrato nella figura sottostante. Questo definisce anche il sistema di coordinate principale. Il sistema di assi viene utilizzato per definire le proprietà della sezione e per definire i risultati di forza, momento, sollecitazione e deformazione.

Per una trave con un nodo di riferimento, il sistema di assi principali, mostrato in Figura 9–1, è definito come segue:

- assi diretti dal nodo N1 al nodo N2.
- normale dell'asse ai 3 assi e giace nel piano formato dai nodi N1, N2 e dal nodo di riferimento RefN. È positivo verso il lato su cui il nodo RefNlives.
- asse 1 completa il sistema di assi di destra.

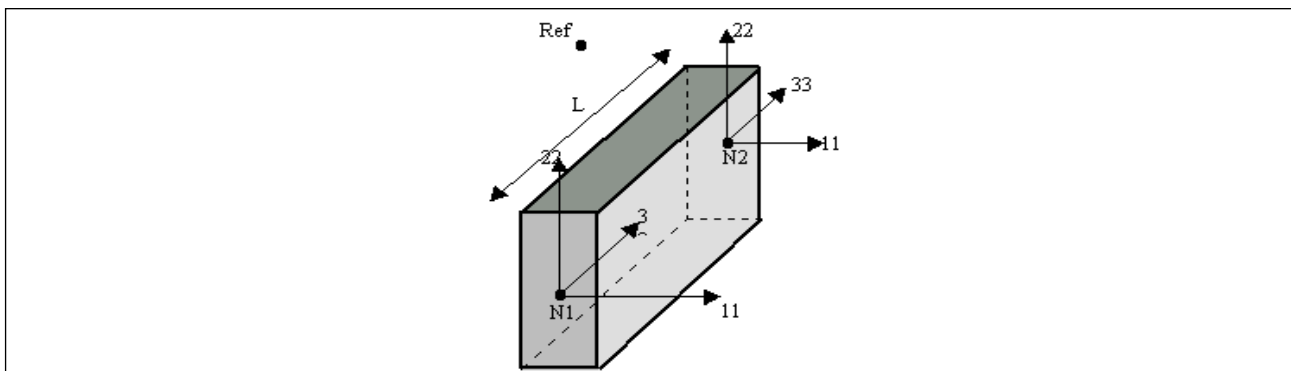


Figura 9–1: Sistema di coordinate principali di un elemento "Beam"

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 32 di 320

Straus7 fornisce i risultati della forza di taglio e del momento flettente per un elemento trave in due piani principali, Piano 1 e Piano 2. Il piano 1 è definito dall'asse 1 e dall'asse 3. Il piano 2 è definito dall'asse 2 e dall'asse 3.

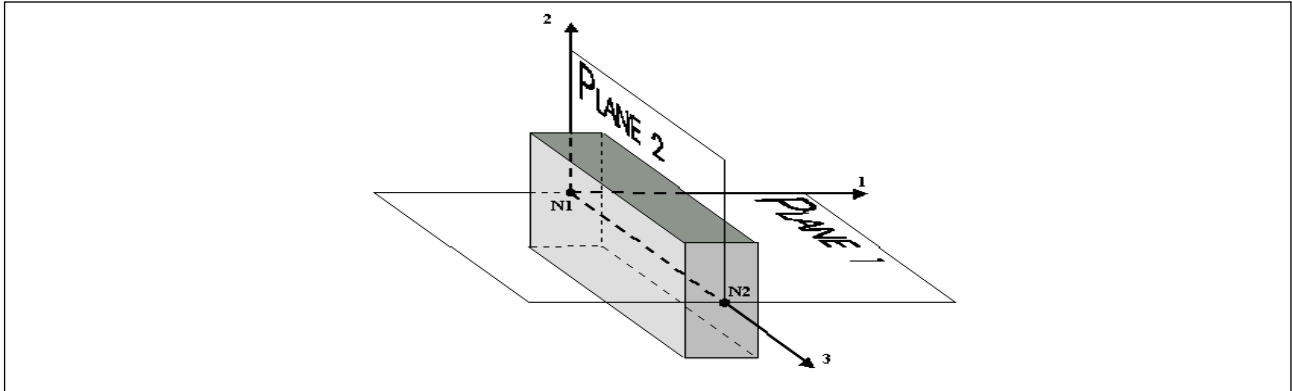


Figura 9-2: Principali piani di un elemento "Beam"

Di seguito sono illustrate le convenzioni di segno per le forze di taglio e i momenti flettenti in ciascun piano.

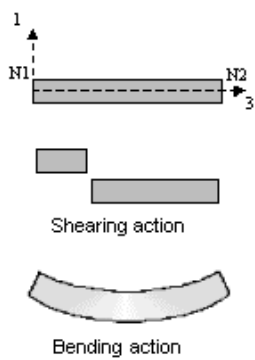
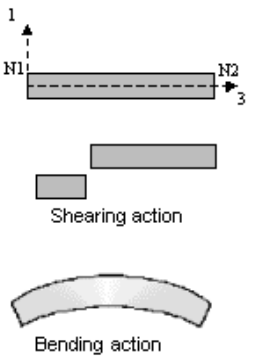
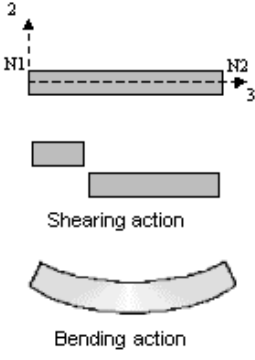
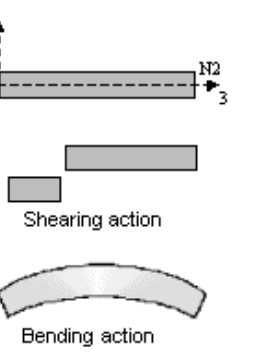
	Positive	Negative
<u>Plane 1</u>		
<u>Plane 2</u>		

Figura 9-3: Convenzioni di segno per lo Sforzo di Taglio e per il Momento Flettente

In ogni piano, una forza di taglio positiva taglia il lato N1 della trave verso il lato positivo dell'asse. Un momento flettente positivo genera una sollecitazione di compressione della fibra sul lato positivo dell'asse.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	33 di 320

“Beam Element Property” è un insieme di proprietà materiali e geometriche che descrivono la sezione trasversale di uno o più elementi Frame. Le sezioni sono definite indipendentemente dagli elementi Frame e sono assegnate agli elementi. Le proprietà della sezione sono di due tipi fondamentali:

- Prismatico — tutte le proprietà sono costanti lungo l'intera lunghezza dell'elemento;
- Non prismatico — le proprietà possono variare lungo la lunghezza dell'elemento;

Le strutture che possono essere modellate con questo elemento includono:

- Cornici tridimensionali;
- Tralicci tridimensionali;
- Telai planari;
- Griglie planari;
- Tralicci planari;
- Cavi.

Tra i principali attributi della trave presenti nel software Strand7, quello 'taper' permette di tenere conto della variabilità delle dimensioni della sezione trasversale. Questo può essere fatto con riferimento a uno o entrambi gli assi x e y locali della trave (vedi Figura 6 3) definendo due (uno per ciascuna direzione) valori positivi non dimensionali utilizzati per specificare la dimensione della sezione trasversale alle estremità come un rapporto della sezione trasversale originale della trave (come definito nel set di proprietà). Questi numeri possono essere costanti (se esiste una variabilità lineare) o un'equazione che definisce il rapporto in funzione della posizione dell'estremità della trave.

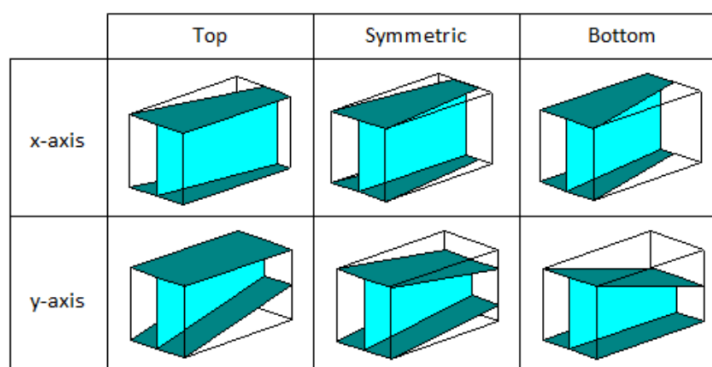


Figura 9–4: Attributo “Taper” nel software Straus7

Quando si utilizzano le travi rastremate, il numero di sezioni che il solutore utilizza per le integrazioni degli elementi (che normalmente è posto pari a 5) viene utilizzato per definire per ognuna tutte le proprietà della sezione.

9.1.3 Elementi “PLATE”

"Plate" è un nome generico per un gruppo di elementi di superficie bidimensionali. Gli elementi di superficie (sempre indicati come "piastre" in Straus7) includono gli elementi triangolari a tre e sei nodi e gli elementi quadrilateri a quattro, otto e nove nodi. Questi elementi possono essere utilizzati per l'analisi di sollecitazione

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 34 di 320

piana e deformazione piana, problemi solidi assialsimmetrici, analisi di piastre e shell, come pannelli di taglio, membrane 3D e per l'analisi del flusso di calore.

Il sistema di assi locali predefinito per questi elementi è mostrato nella figura seguente ed è costruito dai nodi N1, N2, N3 per il triangolo e N1, N2, N3, N4 per l'elemento quadrilatero come segue:

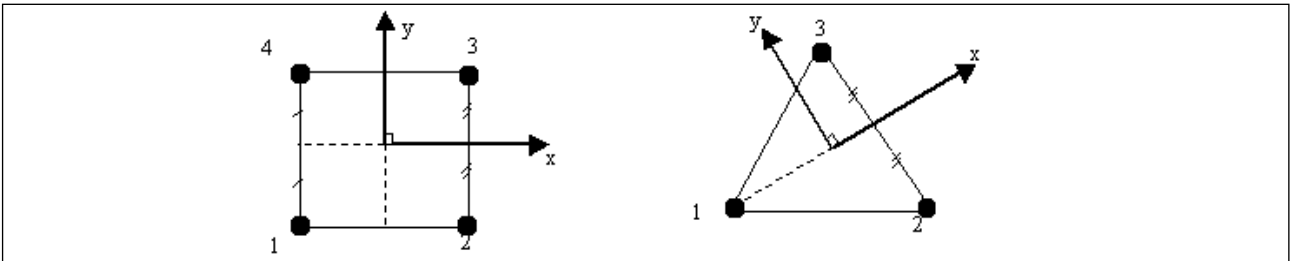


Figura 9-5: Assi locali per elementi "Plate" a 3 e 4 nodi

- La x locale positiva unisce i punti medi dal lato (N1,N4) al lato (N2,N3) per l'elemento quadrilatero, o va da N1 al punto medio del lato (N2,N3) per il triangolo.
- Il locale positivo y è normale all'asse x locale diretto dal lato (N1,N2) e giace nel piano della piastra.

I pedici minuscoli x e y si riferiscono agli assi locali definiti sulla piastra e le sollecitazioni sono tensione positiva nella convenzione normale mostrata nella figura sottostante.

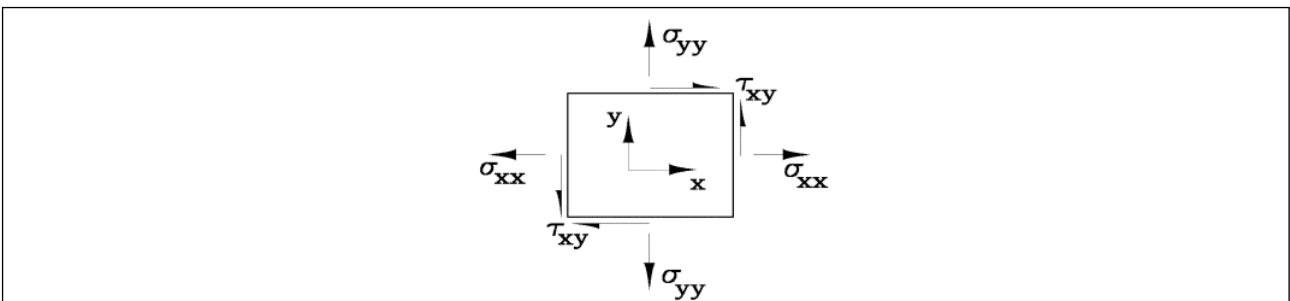
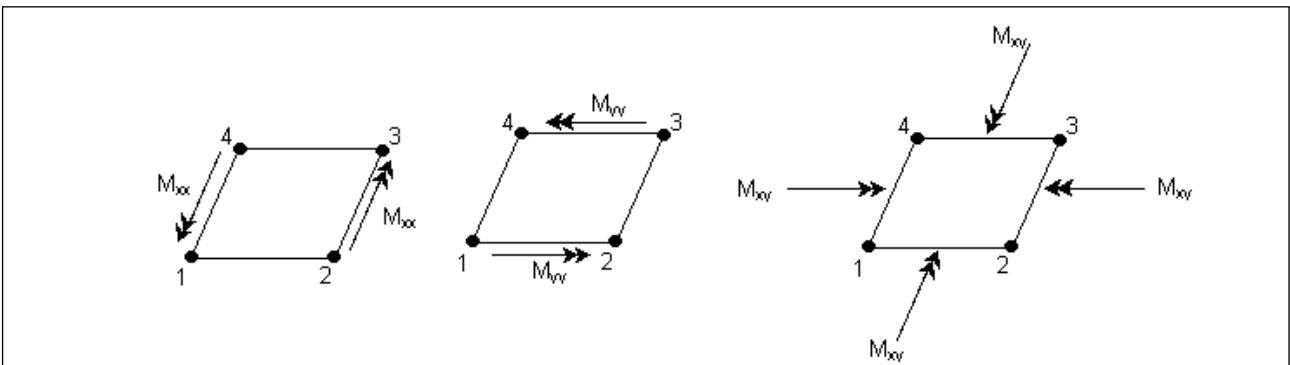


Figura 9-6: Convenzione positiva per le sollecitazioni nel piano

Le convenzioni positive per i momenti sull'elemento piastra sono mostrate nella figura seguente.



APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 35 di 320

Figura 9–7: Convenzione positiva per i momenti sull'elemento "Plate"

Il momento M_{xx} dà σ_{xx}

Il momento M_{yy} dà σ_{yy}

Il momento M_{xy} fornisce il taglio τ_{yx} e τ_{xy} .

M_{xx} e M_{yy} positivi causano tensione sul lato z positivo della piastra e M_{xy} fornisce τ_{xy} positivo a z positivo.

Quando sono presenti membrana e flessione, le sollecitazioni nel piano variano linearmente attraverso la direzione dello spessore (z locale). Per una lastra isotropa, assumendo un'analisi statica lineare, queste sollecitazioni sono date da:

$$\sigma_{xx}(z) = \sigma_{xx} + 12 \frac{M_{xx} z}{t_B^3}$$

$$\sigma_{yy}(z) = \sigma_{yy} + 12 \frac{M_{yy} z}{t_B^3}$$

$$\tau_{xy}(z) = \tau_{xy} + 12 \frac{M_{xy} z}{t_B^3}$$

Qui t_B è lo spessore di piegatura. I valori di sollecitazione sopra riportati vengono utilizzati per calcolare le sollecitazioni principali sul piano medio e sulle superfici superiore e inferiore della piastra. Le risultanti delle forze di taglio sono riportate anche sulla piastra dove:

$$Q_{xz} = \frac{\partial M_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial M_{xy}}{\partial y} \quad Q_{yz} = \frac{\partial M_{yy}}{\partial y} + \frac{\partial M_{xy}}{\partial x}$$

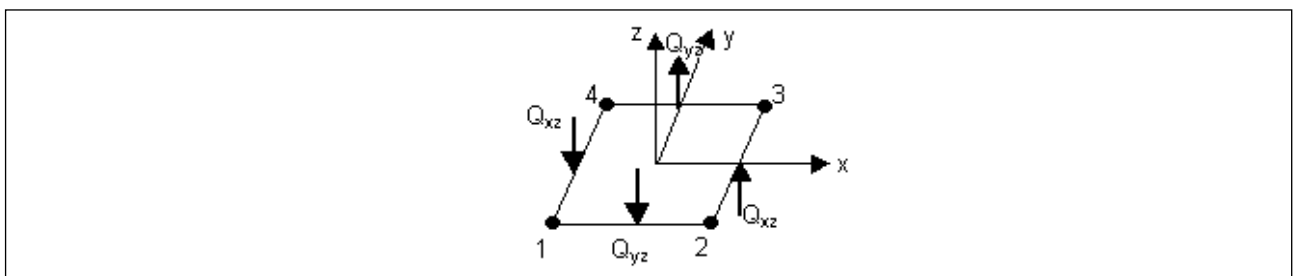


Figura 9–8: Convenzione positiva per gli sforzi di Taglio

Sono consentite proprietà del materiale dipendenti dalla temperatura e ortotrope. Ogni elemento può essere caricato per gravità e carichi uniformi in qualsiasi direzione; pressione superficiale sulle facce superiore, inferiore e laterale; e carichi dovuti a deformazioni e variazioni di temperatura. Per la rigidità Shell viene utilizzata una formulazione di integrazione numerica a quattro punti. Le sollecitazioni e le forze e momenti interni, nel sistema di coordinate locali dell'elemento, sono valutati nei punti di integrazione di Gauss 2 per 2 e possono essere estrapolati ai giunti dell'elemento.

Le strutture che possono essere modellate con questo elemento includono:

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria							<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>CL</td> <td>GA0300001</td> <td>C</td> <td>36 di 320</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	36 di 320													

- solette;
- pareti;
- impalcati di ponti;
- Involucri curvi tridimensionali, come serbatoi e cupole;
- modelli dettagliati di travi, pilastri, tubi e altri elementi strutturali.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	37 di 320

10. ANALISI E VERIFICHE DEI SISTEMI STRUTTURALI

Le principali strutture, presenti in fase provvisorie ed analizzate in questa relazione di calcolo, sono le seguenti:

- Sella di lancio della TBM.

Di seguito si riportano le analisi strutturali delle suddette strutture.

10.1 CRITERI DI ANALISI E VERIFICA

10.1.1 Normativa di riferimento

Si sono utilizzate primariamente le norme tecniche sulle costruzioni vigenti [1] e la relativa circolare [2].

In alcuni casi, tuttavia, coerentemente a quanto stabilito al capitolo 12 in [1] si è preferita l'adozione degli Eurocodici strutturali pubblicati dal CEN adottando dove presenti le precisazioni delle Appendici Nazionali Italiane.

Dove non presenti specifiche indicazioni, inoltre, si sono adottate le circolari e le istruzioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, le linee guida del servizio tecnico centrale e le istruzioni e documenti del C.N.R.

Il presente studio è stato redatto con l'ausilio del documento CNR [6] e rispettando i principi di cui al punto capitolo 10 in [1].

10.1.2 Caratteristiche meccaniche dei materiali

Si riportano al capitolo 5 le caratteristiche dei materiali impiegati, con l'indicazione dei valori delle caratteristiche meccaniche (utilizzata ai fini della modellazione numerica e delle verifiche strutturali).

10.1.3 Definizione generale degli stati limite

Gli stati limite sono divisi in stati limite ultimi e stati limite di esercizio. La sicurezza nel raggiungimento di tali stati limite è di seguito definita:

1. sicurezza nei confronti di stati limite ultimi (**SLU**): capacità di evitare crolli, perdite di equilibrio e dissesti gravi, totali o parziali, che possano compromettere l'incolumità delle persone ovvero comportare la perdita di beni, ovvero provocare gravi danni ambientali e sociali, ovvero mettere fuori servizio l'opera;
2. sicurezza nei confronti di stati limite di esercizio (**SLE**): capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio; robustezza nei confronti di azioni eccezionali: capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti quali incendio, esplosioni, urti.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 38 di 320

10.1.4 Vita nominale

La vita nominale di un'opera strutturale V_N è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale dei diversi tipi di opere è quella riportata nella seguente tabella:

TIPI DI COSTRUZIONE		VITA NOMINALE V_N in anni
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva	≤ 10
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	≥ 50
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	≥ 100


Tabella 10.1.4-1: Vita nominale delle costruzioni

10.1.5 Azioni sulle strutture

Per le opere oggetto del presente studio si considerano le seguenti azioni secondo la variazione della loro intensità nel tempo (in riferimento alla vita nominale della struttura):

Tipo azione		Azioni specifiche	
Carichi permanenti	G	Pesi propri degli elementi strutturali	G1
		Pesi propri degli elementi non strutturali	G2
Sovraccarichi Variabili	Q	Sovraccarichi d'uso	QU
		Azioni in corso di costruzione	QC
Azioni Termiche	T		
Azioni eccezionali	A	Urti	AU
		Incendi	AI
		Esplosioni	AE
Azioni sismiche	E		

Tabella 10.1.5-1: azioni sulle strutture

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	39 di 320

10.1.6 Combinazioni delle azioni

Le azioni già definite devono essere combinate per la verifica del raggiungimento dei vari stati limite.

Ai fini delle verifiche agli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni:

Definizione formale della combinazione	nome	usata per
$\gamma_{G1}G_1 + \gamma_{G2}G_2 + \gamma_pP + \gamma_{Q1}Q_{k1} + \gamma_{Q2}\psi_{02}Q_{k2} + \gamma_{Q3}\psi_{03}Q_{k3} + \dots$	fondamentale	SLU
$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02}Q_{k2} + \psi_{03}Q_{k3} + \dots$	rara	SLE irreversibili
$G_1 + G_2 + P + \psi_{11}Q_{k1} + \psi_{12}Q_{k2} + \psi_{13}Q_{k3} + \dots$	frequente	SLE reversibili
$G_1 + G_2 + P + \psi_{21}Q_{k1} + \psi_{22}Q_{k2} + \psi_{23}Q_{k3} + \dots$	quasi permanente	SLE a lungo termine
$E + G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{22}Q_{k2} + \psi_{23}Q_{k3} + \dots$	sismica	SLU (SLV + SLC) – SLE (SLD + SLO)
$A_d + G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{22}Q_{k2} + \psi_{23}Q_{k3} + \dots$	eccezionale	SLU

Tabella 10.1.6-1: combinazioni delle azioni per i vari stati limite

Nella tabella per A_d si intendono le azioni eccezionali, P la precompressione.

I coefficienti ψ_{ij} sono definiti come coefficienti di contemporaneità sono rintracciabili all'interno del decreto ministeriale e riportati nella seguente tabella:

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 40 di 320

Categoria / Azione variabile	ψ_{0j}	ψ_{1j}	ψ_{2j}
Categoria A Ambienti ad uso residenziale	0.7	0.5	0.3
Categoria B Uffici	0.7	0.5	0.3
Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	0.7	0.7	0.6
Categoria D Ambienti ad uso commerciale	0.7	0.7	0.6
Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1.0	0.9	0.8
Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0.7	0.7	0.6
Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0.7	0.5	0.3
Categoria H Coperture	0.0	0.0	0.0
Vento	0.6	0.2	0.0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0.5	0.2	0.0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0.7	0.5	0.2
Variazioni termiche	0.6	0.5	0.0


I valori dei coefficienti di sicurezza lato azioni (γ_{G1} , γ_{G2} , γ_{Qi}) si determinano a seconda del tipo di stato limite ultimo considerato. Gli stati limite ultimi sono suddivisi in tre tipologie:

1. Stato limite di equilibrio come corpo rigido (**EQU**)
2. Stato limite di resistenza della struttura compresi gli elementi di fondazione (**STR**)
3. Stato limite di resistenza del terreno (**GEO**)

e nel nostro caso trattiamo unicamente gli stati limite **STR** per i quali la norma fornisce i valori indicati nella tabella Tabella 10.1.6-2

Azioni		Coefficienti γ_F	A1 STR
Permanenti	favorevoli	γ_{G1}	1.0
	sfavorevoli		1.3
Permanenti non strutturali	favorevoli	γ_{G2}	0.0
	sfavorevoli		1.5
Variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0.0
	sfavorevoli		1.5

Tabella 10.1.6-2: coefficienti di sicurezza delle azioni

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 41 di 320

Rientra nei carichi permanenti strutturali anche il peso proprio del terreno e dell'acqua (si veda paragrafo 2.6.1. in [1]).

10.1.7 Criteri di verifica per strutture in cemento armato

10.1.7.1. Valutazione della sicurezza e metodo di analisi

Per la valutazione degli effetti delle azioni in accordo al DM 14/01/2008 si è scelta di adottare l'analisi elastica lineare.

Per la determinazione degli effetti delle azioni si è assunto:

1. sezioni interamente reagenti con rigidzze valutate riferendosi al solo calcestruzzo
2. relazioni tensione deformazione lineari
3. valori medi del modulo d'elasticità

Per la determinazione degli effetti delle deformazioni termiche si è assunto:

1. per gli stati limite ultimi, rigidzze ridotte valutate ipotizzando che le sezioni siano fessurate. La rigidzza delle sezioni fessurate è stata assunta pari alla metà della rigidzza delle sezioni interamente reagenti;
2. per gli stati limite di esercizio, si sono assunte rigidzze intermedie tra quelle delle sezioni interamente reagenti e quelle delle sezioni fessurate.

10.1.7.2. Coefficienti di sicurezza lato materiale

I coefficienti di sicurezza lato materiali adottati sono di seguito riportati:

Materiale	Coefficiente di sicurezza
Calcestruzzo	$\gamma_c = 1.5$
Armatura lenta	$\gamma_s = 1.15$

10.1.7.3. Resistenze di calcolo dei materiali e caratteristiche meccaniche

Per il calcestruzzo si assumerà una resistenza di calcolo a compressione data da:

$$f_{cd} = \frac{\alpha_{cc} f_{ck}}{\gamma_c}$$

essendo α_{cc} il coefficiente riduttivo a lunga durata assunto pari ad 0.85.

La resistenza di progetto a trazione sarà assunta pari a

$$f_{ctd} = \frac{f_{ctk}}{\gamma_c}$$

Essendo f_{ctk} la resistenza caratteristica a trazione data dalla seguente (frattile 5%) con :

$$f_{ctk} = 0.7 f_{ctm}$$

essendo f_{ctm} la resistenza media a trazione per calcestruzzi di classe inferiore al C50/60 data da:

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 42 di 320

$$f_{ctm} = 0.30 \sqrt[3]{f_{ck}^2}$$

La resistenza media a trazione per flessione risulta invece data da:

$$f_{cfm} = 1.20 \cdot f_{ctm}$$

Il modulo elastico del calcestruzzo espresso in N/mm^2 sarà:

$$E_{cm} = 22.000 \cdot \left(\frac{f_{cm}}{10}\right)^{0.3}$$

dove f_{cm} rappresenta il valore medio della resistenza a compressione pari a (N/mm^2):

$$f_{cm} = f_{ck} + 8$$

Per l'acciaio ordinario essendo f_{yk} la resistenza caratteristica a trazione dell'acciaio delle barre:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

ed il modulo elastico si assumerà:

$$E_s = 210000 N/mm^2$$

10.1.7.4. Verifiche agli SLU delle sezioni per flessione e sforzo normale retta (elementi monodimensionali)

La verifica viene condotta mediante le seguenti ipotesi di base:

1. Conservazione delle sezioni piane
2. Perfetta aderenza tra acciaio e calcestruzzo
3. Resistenza nulla a trazione del calcestruzzo
4. rottura del calcestruzzo determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima a compressione
5. rottura dell'armatura tesa determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima

Le tensioni nel calcestruzzo e nell'armatura sono state determinate, a partire dalle deformazioni, utilizzando i rispettivi diagrammi tensione-deformazione.

Per il calcestruzzo è stato assunto il diagramma parabola rettangolo con deformazioni limite date da per calcestruzzi di classe inferiore al C50/60:

$$\varepsilon_{c2} = 0.2 \% \quad \varepsilon_{cu} = 0.35 \%$$

Per l'acciaio è stato assunto il diagramma elastico perfettamente plastico

$$\varepsilon_{yd} = \frac{f_{yd}}{E_s} \quad \varepsilon_{yu} = 1.00 \%$$

A partire da tali ipotesi si è costruito il diagramma di interazione nel piano NM e determinato il valore del momento resistente M_{Rd} a partire dallo sforzo normale sollecitante N_{Ed} si è verificato che risultasse:

$$M_{Rd} = M_{Rd}(N_{Ed}) \leq M_{Ed}$$

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 43 di 320

o equivalentemente in termini grafici che il punto tensione appartenesse al dominio di interazione di cui sopra.

10.1.7.5. Verifiche agli SLU delle sezioni per taglio con armatura

La verifica è stata condotta considerando la schematizzazione a traliccio e verificando che l'inclinazione rispetto all'asse della trave risulti contenuta entro:

$$1 \leq \cot \theta \leq 2.5$$

La verifica viene effettuata considerando la disuguaglianza:

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

Essendo V_{Ed} il taglio sollecitante e V_{Rd} quello resistente.

In particolare per il taglio resistente sono stati considerati due tipi di rottura.

Con riferimento alla rottura dell'acciaio dell'armatura trasversale si considera la resistenza di calcolo a taglio trazione:

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

dove α è l'inclinazione delle armature a taglio rispetto all'asse della trave, A_{sw} l'area dell'armatura trasversale, s l'interasse delle armature trasversali consecutive, d l'altezza utile della sezione.

Con riferimento alla rottura delle bielle compresse (rottura taglio compressione):

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

essendo b_w la larghezza della sezione resistente a taglio, f'_{cd} la resistenza ridotta del calcestruzzo d'anima pari a $0.5 \cdot f_{cd}$. Il valore di α_c sarà dato invece dai seguenti casi:

$$\alpha_c = \begin{cases} 1, & N_{Ed} \geq 0 \\ 1 + \frac{\sigma_{cp}}{f_{cd}}, & N_{Ed} < 0 \text{ e } 0 \leq \sigma_{cp} \leq 0 \\ 1.25, & N_{Ed} < 0 \text{ e } 0.25f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq 0.5f_{cd} \\ 2.5(1 - \frac{\sigma_{cp}}{f_{cd}}), & N_{Ed} < 0 \text{ e } 0.5f_{cd} \leq \sigma_{cp} \leq f_{cd} \end{cases}$$

dove σ_{cp} è il valore medio della tensione di compressione.

10.1.7.6. Verifiche agli SLE per tensioni

Le verifiche sulle tensioni in esercizio saranno effettuate con riferimento alle combinazioni rara e quasi permanente. In particolare, per il calcestruzzo saranno verificate:

$$\begin{aligned} \sigma_c &\leq 0.60f_{ck} = \sigma_c^{(rara)} && (rara) \\ \sigma_c &\leq 0.45f_{ck} = \sigma_c^{(q.p.)} && (quasi permanente) \end{aligned}$$

Mentre per l'acciaio sarà verificato:

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 44 di 320

$$\sigma_s \leq 0.80 f_{yk} = \sigma_s^{(rara)}$$

Nel caso di elementi piani di calcestruzzo armato ordinario con spessori inferiori ai 50mm valori di σ_c saranno ridotti del 20%.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 45 di 320

10.2 SELLA TBM

10.2.1 Definizione geometrica della sella

La sella è concepita con una opportuna geometria tale da seguire il raggio di estradosso dello scudo frontale, con una profondità, definita per ospitare le travi di acciaio, su cui verrà fatta scorrere la macchina. La TBM avrà un'apertura angolare pari a 60° .

L'altezza della sella è minima in relazione alla sua stabilità strutturale rispetto ai punti di scarico del peso della TBM.

La figura che segue mostra in dettaglio la geometria della sella.

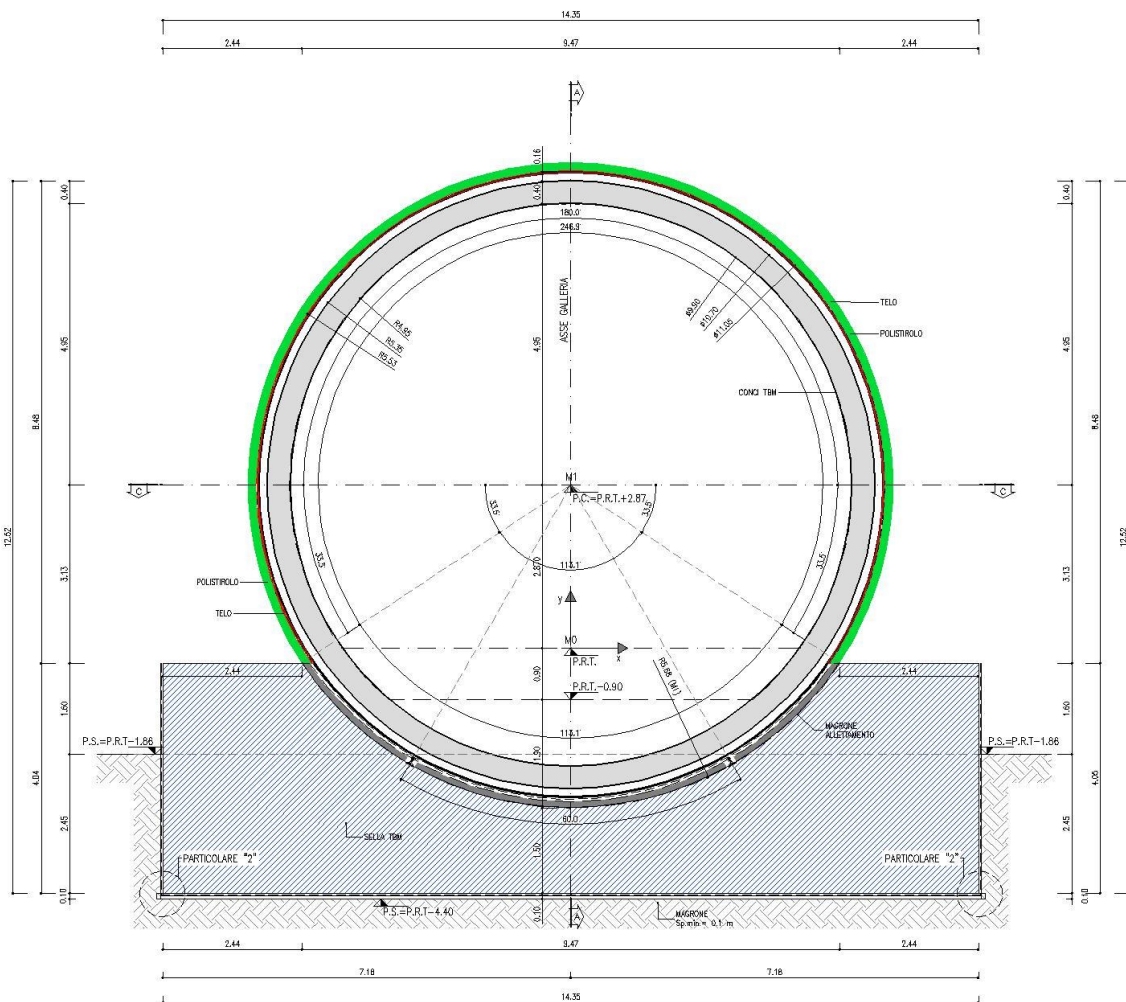


Figura 10–1: Carpenteria della Sella

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandataria:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	46 di 320

10.2.2 Dimensionamento strutturale della sella

La sella è dimensionata incrociando i dati di un modello 1D e 2D al fine di individuare la diffusione degli sforzi nella massa di calcestruzzo, sottoposta un carico concentrato, e l'andamento delle azioni flettenti e taglianti, ipotizzando un comportamento tipo trave su suolo elastico.

I calcoli sono condotti su un modello in deformazioni piane, di lunghezza unitaria, data la geometria specifica del problema.

10.2.3 Analisi dei carichi

10.2.3.1. Peso proprio

Il peso proprio è definito automaticamente del codice di calcolo, sulla base del peso specifico del calcestruzzo, posto pari a $\gamma = 25.00\text{kN/m}^3$.

10.2.3.2. Carichi accidentali esterni

I carichi esterni, agenti sulla sella, sono prodotti dal peso proprio dello scudo e dalle sue componenti esterne.

Le masse delle varie porzioni dello scudo, ad oggi disponibili, sono elencate di seguito:

- Shield Body: 500t;
- Cutter Head: 207t
- Dcrew Conveyor: 70t;
- Segment Erector: 140t;
- Segment Conveyor: 30t;
- Back-up Gantry: 200t

Il carico applicato a metro, considerando lo scudo frontale ripartito su 4m dei 12m totali, risulta pari a:

$$F_{\text{frontale}} = 500 \cdot (4/12) + 207 + 70 + 140 + 30 + 200/2 = 714\text{t}$$

$$p_{\text{frontale}} = F_{\text{frontale}} / L = 714/4 = 178.50\text{t/m}$$

Tale peso andrà diviso sui due appoggi, pertanto il carico sarà applicato attraverso un carico puntuale, di modulo pari a 89.25T/m per appoggio, suddiviso secondo le due componenti orizzontali e verticali.

10.2.3.3. Predimensionamento degli scarichi della struttura di spinta sulla sella

La struttura di spinta della TBM sarà appoggiata sulla sella, e resa solidale ad essa, mediante delle piastre metalliche. Il progetto della struttura di spinta sarà presentato nella fase successiva alle opere parte A; tuttavia, in questa fase, per rispondere anche al rapporto di verifica IB0U-RV-0000000079, si riportano le verifiche degli scarichi della struttura di spinta sulla TBM. Quindi, le verifiche strutturali della struttura di spinta non sono oggetto di questo elaborato.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE	Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	47 di 320	

La stima della spinta della TBM necessaria per la fase di partenza può essere condotta secondo il manuale giapponese JSCE, dove vengono considerate le azioni necessarie per l'avanzamento della TBM.

Per quantificare la quota parte della spinta totale sviluppata dalla macchina per avanzare, che agisce sulla struttura di contrasto metallica, viene decurtata la forza resistente di attrito sviluppata tra i conci prefabbricati e il terreno.

Al fine di identificare la condizione più sfavorevole e quindi la distanza critica di spinta dalla struttura è stato eseguito un calcolo parametrico per metro di avanzamento, valutando l'influenza della forza resistente dovuta all'attrito rispetto alla forza necessaria per l'avanzamento della macchina stessa.

La differenza tra queste due forze si traduce nella spinta agente sulla struttura metallica. Dopo circa 28 metri di rivestimento definitivo installato la forza agente sulla struttura di spinta inizia a scemare, trasferendo il carico al terreno per attrito tramite i conci.

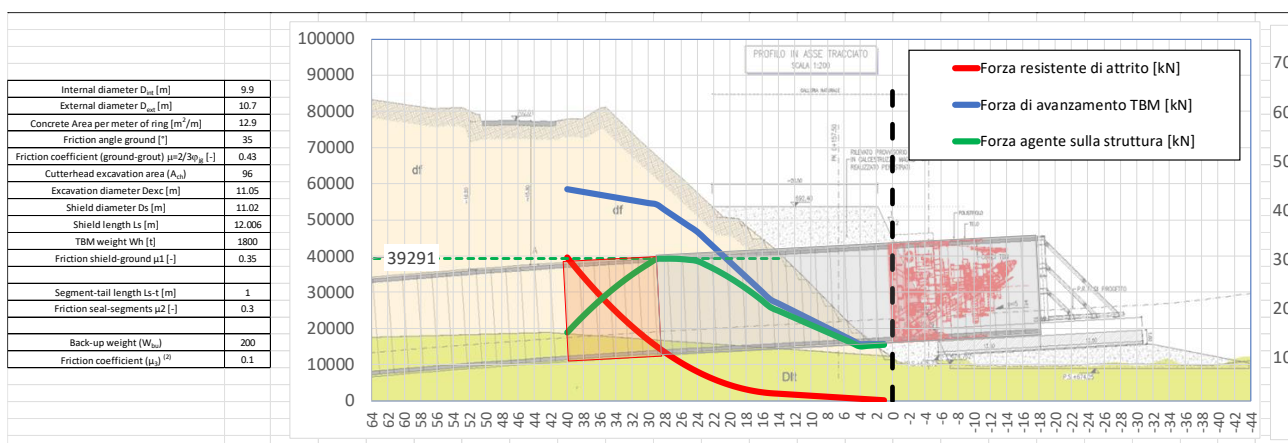


Figura 10-2: valutazione spinta orizzontale TBM

Nella seguente scheda vengono descritte tutte le grandezze tenute in considerazione per il calcolo della forza necessaria per l'avanzamento della TBM secondo il manuale giapponese JSCE.

(F₁) Thrust required for shield-ground friction
$F_1 = \mu_1 \cdot (2 \cdot \pi \cdot R \cdot L_{sh} \cdot \sigma'_m + W_{sh})$
where:
μ_1 it is a friction coefficient whose value depends on the type of terrain and the use of bentonite-type lubricants during digging
R is the tunnel excavation radius;
L_{sh} is the length of the shield;
W_{sh} is the shield weight;
σ'_m is the radial pressure of the ground to the extrados of the shield. The pressure is calculated as an average between vertical pressure and horizontal pressure on the center of the tunnel.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 48 di 320

(F₂) Thrust required for face pressure
$F_2 = A_{face} \cdot p_{face}$
where : A _{face} is the excavation face area; p _{face} is the pressure applied at the face by conditioned material.
(F₃) Thrust required for steering the shield
(negligible in case under study)
(F₄) Thrust required for pulling the tail
$F_4 = \mu_2 \cdot (\pi \cdot D_{out} \cdot L_{s-t} \cdot \sigma'_m)$
where : μ ₂ is friction seal-segment coefficient; L _{s-t} is the segment-tail length ; D _{out} is the lining outer diameter.
(F₅) Thrust required for pulling the shield and/or back-up
$F_5 = \mu_3 \cdot W_{sh}$ and/or $F_5 = \mu_3 \cdot W_{bu}$
where: μ ₃ = 0,10 is the wheel-rail friction coefficient ; W _{sh} and/or W _{bu} is the weight of the shield and /or the backup.
(F₆) Thrust required for cutters penetration
$F_6 = N_c \cdot F_c$
where: N _c is the number of cutting tools each of which exerts a force equal to F _c F _c is the force exerted by each tool

Nella tabella seguente vengono riassunti i calcoli eseguiti secondo le formulazioni sopra citate per la definizione delle forze di attrito e della spinta necessaria per l' avanzamento.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE	Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO.
		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C 49 di 320

Friction resistance force calculation		
Internal diameter D_{int}	9.9	[m]
External diameter D_{ext}	10.7	[m]
Area of ring transversal section A	12.9	[m ²]
Length of excavated tunnel	40.0	[m]
Shield length L_{sh}	12.0	[m]
Length of friction (installed segments)	28.0	[m]
Volume of installed segments	362	[m ³]
Specific weight of concrete	25	[kN/m ³]
Weight of the installed rings Q	9060	[kN]
FRICTION SEGMENTAL LINING - BACKFILLING GROUT		
According to Eurocode 2 EN1992-1-1 §6.2.5		
Roughness factor c	0.025	[-]
Reduction factor α_{cc}	0.85	[-]
Characteristic compressive strength f_{ck}	0.45	[MPa]
Concrete factor γ_c	1.5	[-]
Design tensile strength f_{ctd}	0.255	[MPa]
Roughness factor μ	0.5	[-]
Average Normal stress on lining σ_n	23	[kPa]
Resistance stress $V_{rd} = c * f_{ctd} + \mu * \sigma_n$	18.1	[kPa]
Lateral surface of installed segment	941	[m ²]
Resistance force $V_{rd} + Q * \mu$	21543	[kN]
FRICTION BACKFILLING GROUT-GROUND		
Friction angle soil ϕ	35	[°]
Friction coefficient (ground-grout) $\mu = 2/3\phi$	0.43	[-]
Resistance force $T_{rc} + Q * \mu$	13409	[kN]
Minimum friction resistance force	13409	[kN]

Total thrust acting on steel frame		
Number of cutters (N_c)	64	-
Thrust per cutter (F_c) ⁽¹⁾	100	[kN]
Thrust required for cutters penetration (F_6)	6400	[kN]
Shield weight (W_{sh})	1800	[ton]
Friction angle of ground (ϕ)	35	[°]
Friction coefficient shield-ground (μ_1)	0.35	[-]
Normal stress on shield σ_n	173	[kPa]
Shield length L_{sh}	12.0	[m]
Shield diameter D_s	11.0	[m]
Thrust required for shield-ground friction (F_1)	31319	[kN]
Face pressure (p_{face}) ⁽³⁾	136	[kPa]
Cutterhead excavation area (A_{ch})	95.9	[m ²]
Thrust required for face pressure (in ground) (F_2)	13042	[kN]
Back-up weight (W_{bu})	200	[ton]
Friction coefficient (μ_3) ⁽²⁾	0.1	-
Thrust required for pulling the back-up (wheel-rail friction) (F_5)	196	[kN]
Friction seal-segment coefficient (μ_2)	0.3	-
Segment-tail length (L_{s-t})	1.00	m
Thrust required for pulling the tail (F_4)	1743	[kN]
Total thrust for TBM advance ($F_1 + F_2 + F_4 + F_5 + F_6$)	52700	[kN]
Minimum friction resistance force	13409	[kN]
Total thrust on Steel Frame	39291	[kN]

Figura 10-3: variazione della forza agente sulla struttura di spinta rispetto alla distanza di avanzamento

Da questi calcoli derivano le seguenti forze:

- Forza di avanzamento TBM +52'700 kN
- Forza di attrito resistente -13'409 kN
- Forza agente sulla struttura =39'291 kN

Il modello della struttura di spinta, che verrà riportato nella fase seguente del progetto, è stato sviluppato in Straus 7

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	50 di 320

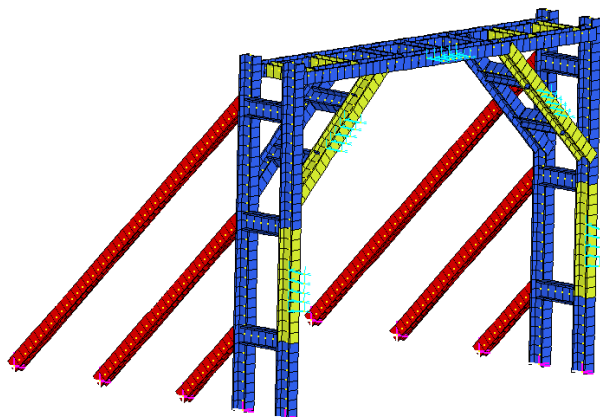


Figura 10–4: struttura di spinta TBM Finestra di Forch

Di seguito si riporta una vista tridimensionale del modello numerico la cui verifica strutturale non è oggetto della presente relazione:

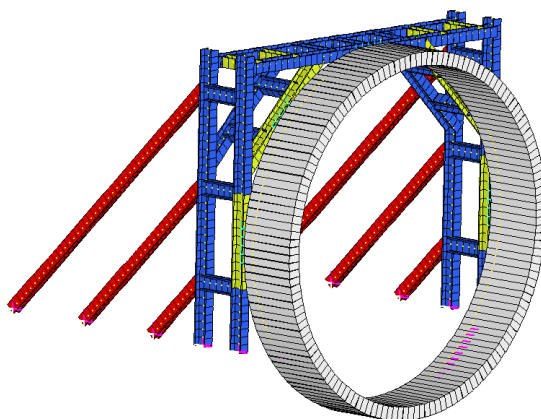


Figura 10–5: visualizzazione 3D della struttura di spinta di Forch

La struttura risulta fissata mediante tirafondi alla sella di partenza della TBM per i montanti verticali, mentre per i puntoni inclinati verranno predisposte apposite tasche dove verranno alloggiare le piastre di contrasto.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 51 di 320

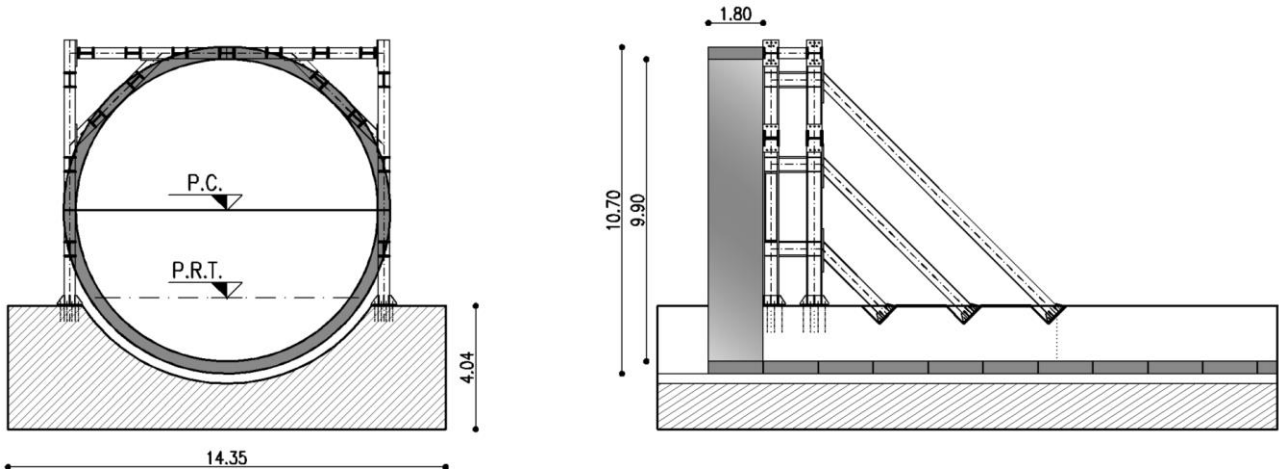


Figura 10-6: vista frontale e laterale della struttura di spinta

In base ai dati forniti nella scheda tecnica della TBM di Forch, risulta una suddivisione in 6 gruppi di spinta dei 48 cilindri totali presenti come illustrato nell' immagine seguente.

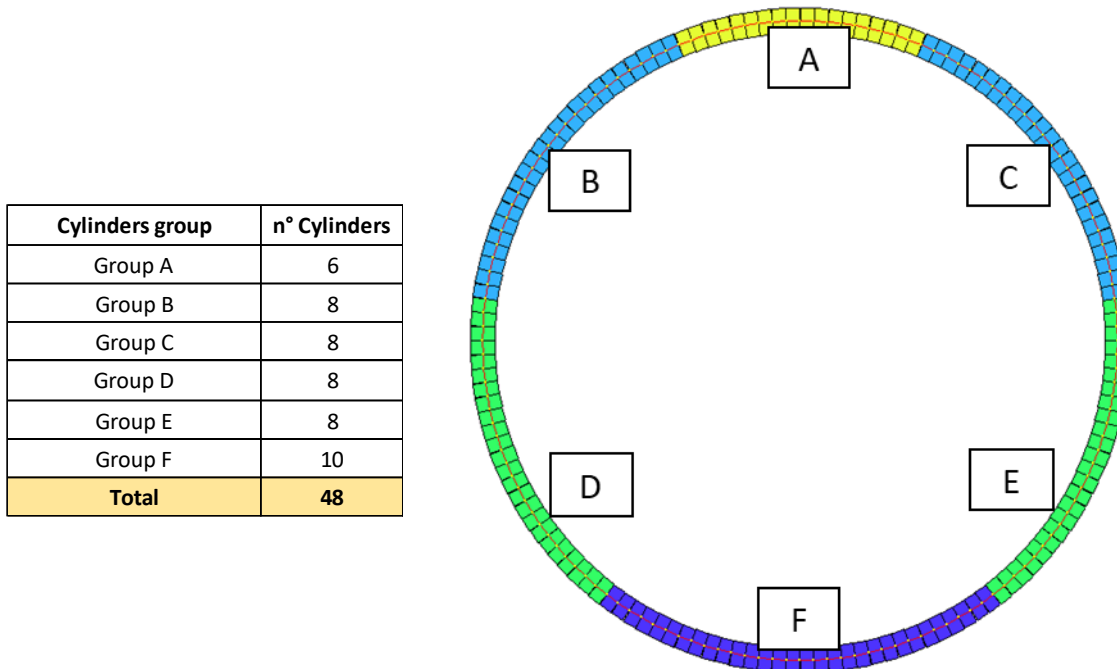


Figura 10-7: geometria di suddivisione dei gruppi di spinta della TBM

Dalla scheda tecnica della macchina che si impiegherà per la galleria di Forch, in fase di finalizzazione da parte del produttore della macchina, si evince che:

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 52 di 320

Cylinders group	n° Cylinders	Length [m]	% Length	Force Distribution [kN]		[kN/m]
Group A	6	4.05	12.5%	5%	1965	485
Group B	8	5.4	33.3%	20%	7858	728
Group C	8	5.4				
Group D	8	5.4	33.3%	40%	15717	1455
Group E	8	5.4				
Group F	10	6.75	20.8%	35%	13752	2037
Total	48	32.4	100%	100%	39291	

Figura 10–8: distribuzione delle forze di spinta

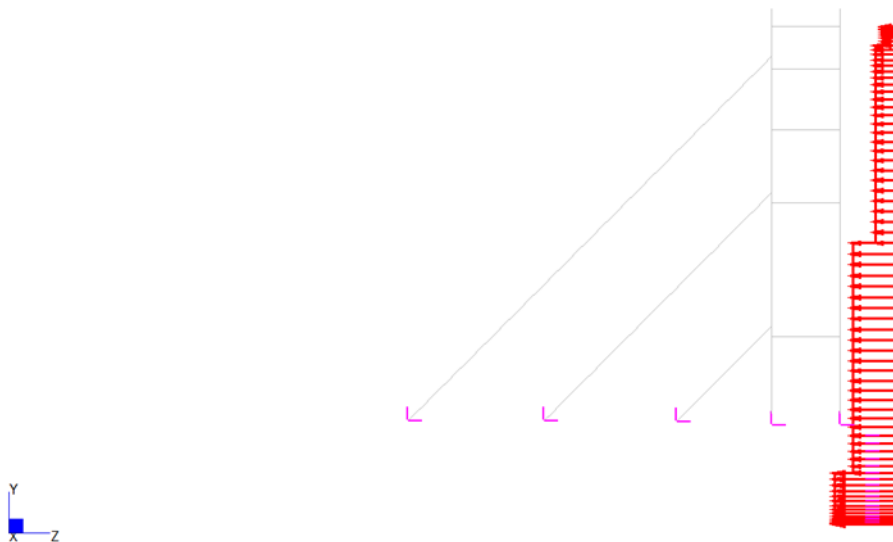


Figura 10–9: distribuzione delle forze di spinta nel modello di calcolo

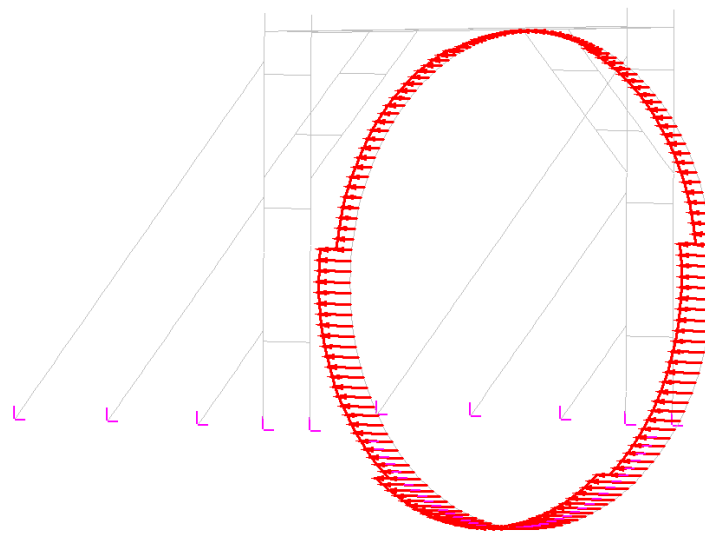


Figura 10–10: vista 3D della distribuzione delle forze di spinta nel modello di calcolo

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 53 di 320

Le analisi dei risultati del modello, che dovranno essere rivisti dopo le dovute analisi sui dati della macchina, sono:

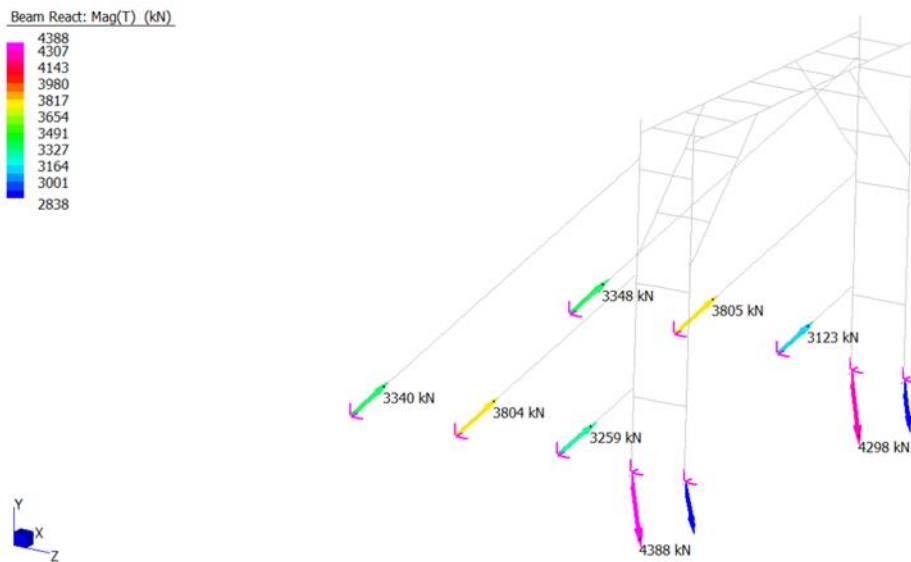


Figura 10–11: Reazioni vincolari sulla sella in calcestruzzo – combinazione SLE

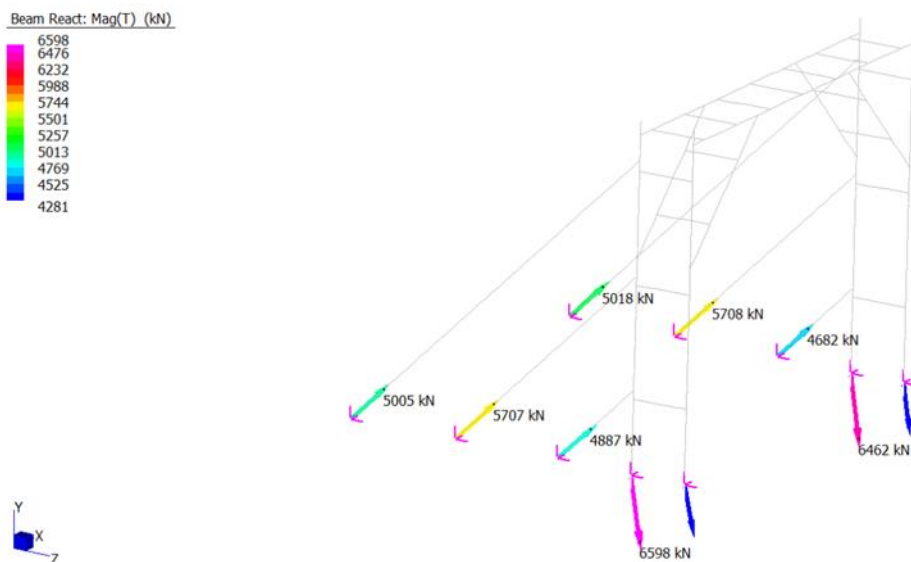


Figura 10–12: Reazioni vincolari sulla sella in calcestruzzo – combinazione SLU

Lo scarico massimo che si ottiene è di circa 5708 kN che si distribuiranno su una piastra metallica quadrata di lato 700 mm.

La tensione massima sul cls sarà quindi:

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 54 di 320

$$\sigma = \frac{5708 \text{ kN}}{(0.7)^2 \text{ m}} = 11.6 \text{ MPa} < f_{cd} (14.1 \text{ MPa})$$

Le piastre degli scarichi dei puntoni sulla sella si dimensioneranno per tener in conto la tensione massima del cls della sella potendo agire tanto sulle dimensioni come sugli spessori delle stesse piastre.

In seguito alla progettazione costruttiva della partenza della TBM il calcolo potrà essere rivisto qualora la condizione di carico fosse più gravosa di quanto riportato in questa fase. Il calcolo verrà esplicitato, insieme ai relativi elaborati grafici, nella fase seguente di progettazione. Tale paragrafo quindi ha come obiettivo rispondere al punto D5 del rapporto di verifica IB0U-RV-0000000079.

10.2.4 Combinazione di carico adottata

La combinazione di carico considerata è unica, data la semplicità del modello di calcolo. Poiché si effettuerà un calcolo allo stato limite ultimo, di tipo strutturale (STR), le combinazioni di carico utilizzate per la verifica saranno effettuate, applicando i valori dei coefficienti parziali:

- γ_{G1} per i carichi permanenti strutturali
- γ_Q per i carichi variabili

espressi dalla Tabella 2.6.I delle NTC 2008.

Caso 1: $\gamma_{G1} \cdot G1 + \gamma_Q \cdot Q$

dove:

- G1 sono le azioni dovute a carichi permanenti strutturali (peso proprio della sella);
- Q le azioni dovute a carichi variabili (peso dello scudo, in cui il tempo di applicazione sarà di breve durata rispetto alla vita nominale della struttura).

10.2.5 Modello di calcolo 2D

Il modello di calcolo della sella è illustrato nella figura seguente.

La sella è stata modellata con il programma ad elementi finiti Strand7 Pty Ltd, mediante elementi "shell", con profondità unitaria in accordo alla geometria della sella.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 55 di 320

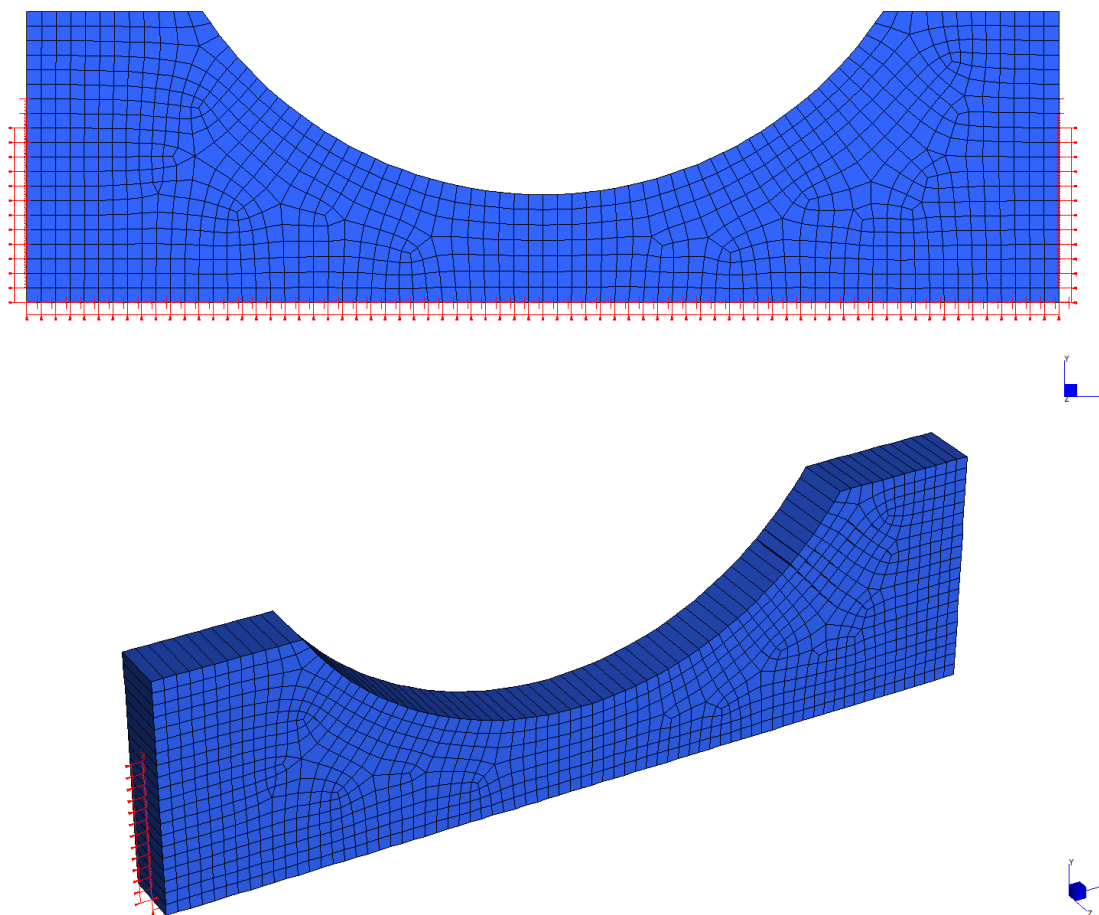


Figura 10–13: Modello 2D - Sella

La sella è appoggiata direttamente su un rilevato in calcestruzzo, con cui l'interazione è simulata mediante un tappeto di molle, a comportamento non-lineari, ortogonali al piano di appoggio, non resistenti a trazione, in quanto rappresenta la capacità del terreno di dare una reazione, solo se soggetto a compressione. La rigidità, definita in base al modulo elastico K , indicato per la fondazione, è calcolato secondo la seguente formulazione:

$$k = E' / [B \cdot (1 - \nu^2) \cdot c_t] \quad \text{per l'arco rovescio}$$

dove, con riferimento alla geometria della linea d'asse modellata:

- B è la lunghezza del tratto rettilineo di carpenteria; per l'arco rovescio è pari alla dimensione trasversale totale (trascurandone la curvatura);
- ν è il coefficiente di Poisson del mezzo al contorno;
- E' modulo elastico del mezzo al contorno;

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 56 di 320

- c_t coefficiente di forma della fondazione ottenuto attraverso le relazioni proposte da Bowles (1960) (L = lato maggiore della fondazione):

$$c_t = 0.853 + 0.534 \cdot \ln(L / B) \quad \text{fondazione rettangolare con } (L / B) \leq 10;$$

$$c_t = 2 + 0.0089 \cdot \ln(L / B) \quad \text{fondazione rettangolare con } (L / B) > 10.$$

Di conseguenza si ha:

$$k = E' / [B \cdot (1-\nu^2) \cdot c_t] = 100000 / [14.35 \cdot (1-0.20^2) \cdot 0.78] = 9306.41 \text{ kN/m}^3 \quad \text{sella parti orizzontali}$$

$$c_t = 0.853 + 0.534 \cdot \ln(L / B) = 0.853 + 0.534 \cdot \ln(12.50 / 14.35) = 0.78$$

$$k = E' / [B \cdot (1-\nu^2) \cdot c_t] = 100000 / [2.44 \cdot (1-0.20^2) \cdot 1.73] = 24677.03 \text{ kN/m}^3 \quad \text{sella parti verticali}$$

$$c_t = 0.853 + 0.534 \cdot \ln(L / B) = 0.853 + 0.534 \cdot \ln(12.50 / 2.44) = 1.73$$

10.2.6 Risultati del modello 2D – Sollecitazioni di progetto

Le seguenti figure mostrano lo stato di sforzo nella struttura in termini di tensioni principali S11 ed S22.

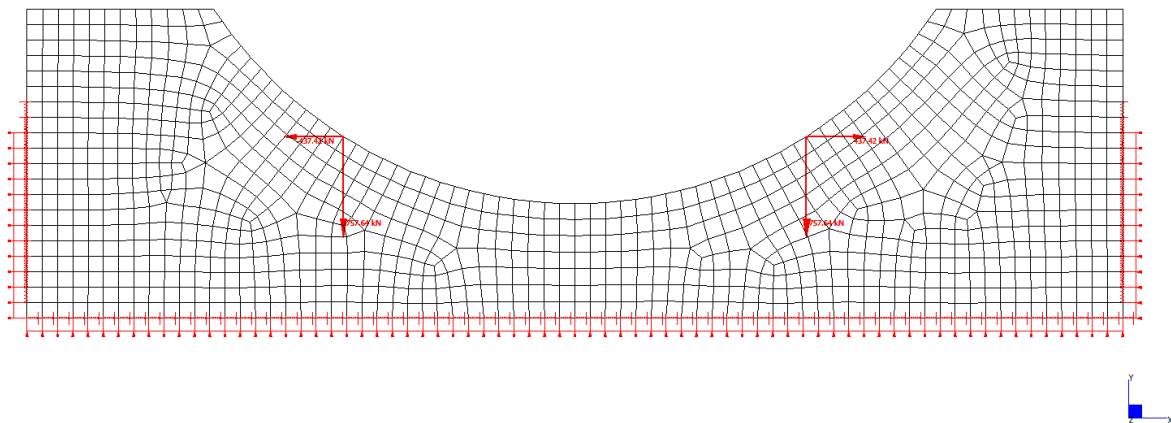


Figura 10–14: Carico dello scudo, espresso in kN/m

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	57 di 320

Plate Stress:11 Mid plane (kPa)

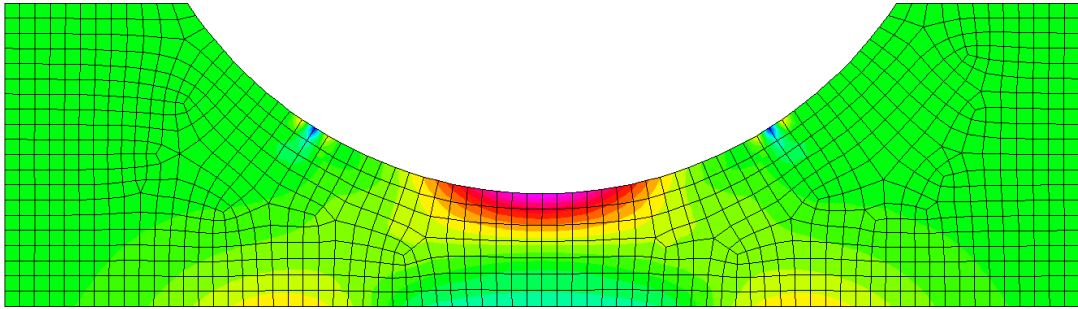
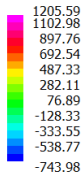


Figura 10–15: Tensioni principali S11 nel calcestruzzo [N/mm²]

Plate Stress:22 Mid plane (kPa)

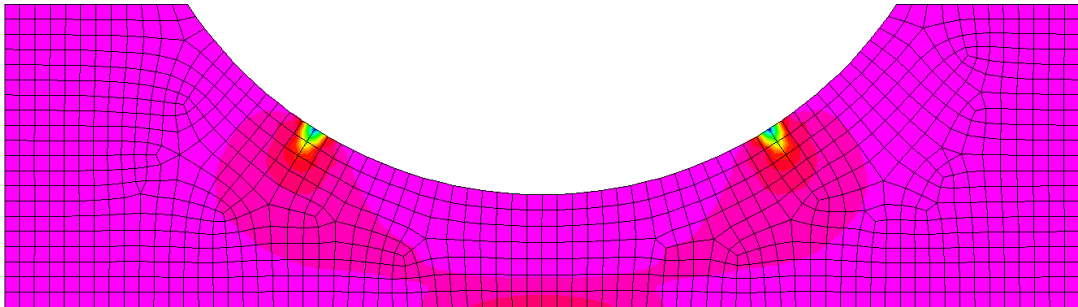
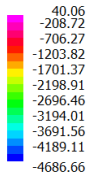


Figura 10–16: Tensioni principali S22 nel calcestruzzo [N/mm²]

Come si può osservare, la struttura è sottoposta a carichi concentrati che, trasversalmente agli effetti di compressione, tendono a far nascere sforzi di trazione, sia sotto gli appoggi, che nella parte centrale dell'elemento.

I momenti flettenti sono relativamente bassi, mentre gli sforzi di taglio equivalgono sostanzialmente ai carichi applicati.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	58 di 320

10.2.7 Modello 1D della sella

La stessa struttura è stata modellata e calcolata anche con un modello 1D per confrontare e validare le sollecitazioni di momento flettente, sforzo assiale e taglio. I carichi applicati sono i medesimi del modello 2D.

La sella è stata modellata con il programma Strand7 Pty Ltd mediante elementi "frame", di spessore variabile e pari a quello reale della struttura, considerando sempre una profondità unitaria.

Anche in questo caso la struttura appoggia direttamente su un rilevato in calcestruzzo con cui l'interazione è simulata mediante un tappeto di molle verticali, non resistenti a trazione, di rigidità definita in base al modulo elastico K, con valori valutati come indicato precedentemente per il modello 2D.

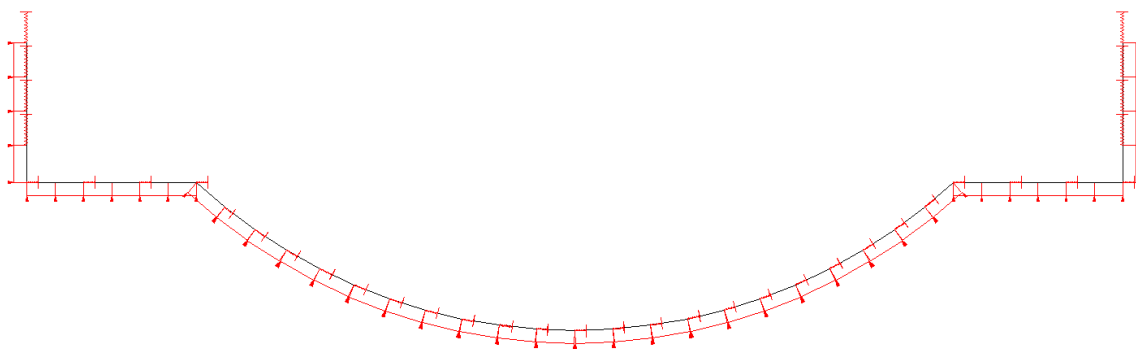


Figura 10–17: Modello 1D della sella

10.2.8 Risultati del modello 1D – Sollecitazioni di progetto

Le seguenti figure mostrano le sollecitazioni ottenute nel modello.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandataria:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	59 di 320

	MIN	MAX
AxForce(kN)	-0.46	343.33
	[Bm:25]	[Bm:36]

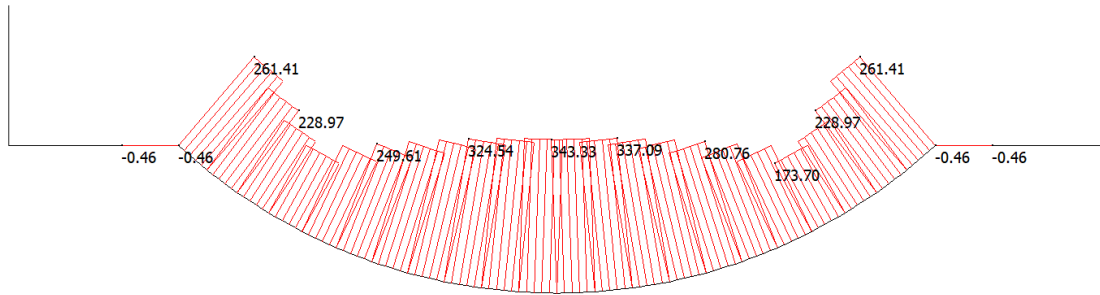


Figura 10-18: Sforzo Normale

	MIN	MAX
BM2(kN.m)	-473.09	909.87
	[Bm:18]	[Bm:11]

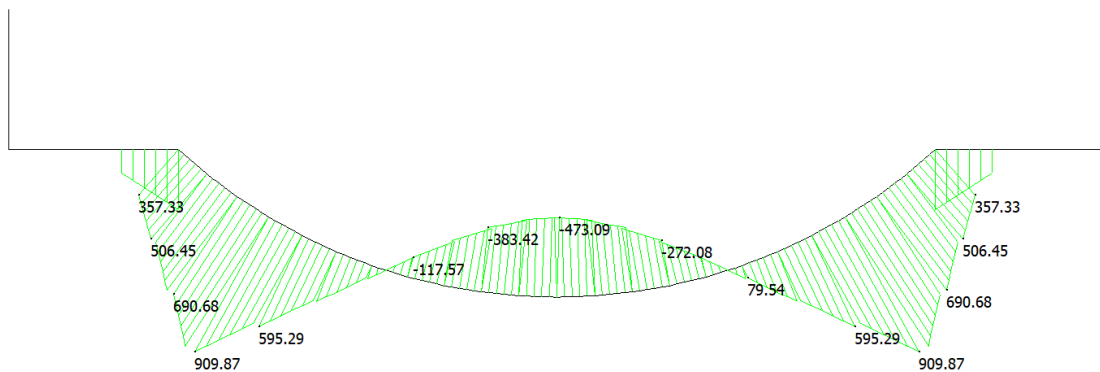


Figura 10-19: Momento Flettente



APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 60 di 320

	MIN	MAX
SF2(kN)	-724.57	724.57
	[Bm:29]	[Bm:11]

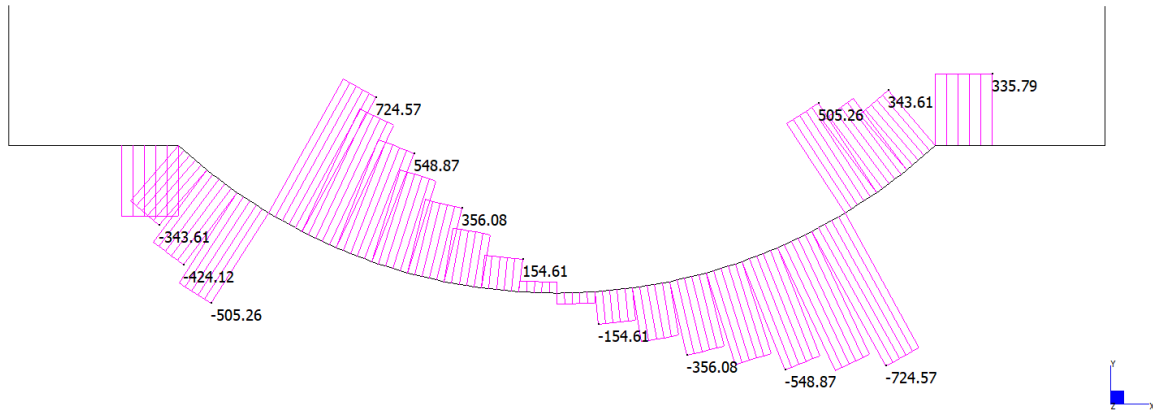


Figura 10–20: Sforzo di Taglio

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 61 di 320

10.2.9 Verifica strutturale

10.2.9.1. Armatura minima per elementi soggetti a trazione

La quantità di armatura minima è stata calcolata in accordo al NTC al punto 4.1.6.1.1:

$$A_{s,min} = 0.26 \cdot \frac{f_{ct,eff}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d$$

Che non può essere inferiore a $A_{s,min}^* = 0.0013 \cdot d \cdot b_t$

Dove:

d è l'altezza della trave;

b è la larghezza della trave;

$f_{ct,eff}$ è la resistenza a trazione del calcestruzzo;

f_{yk} è la resistenza caratteristica dell'acciaio.

Di conseguenza, l'armatura minima per la sella risulta pari a:

$$A_s = 0.26 \times 2.60 \times 1000 \times (2000 - 90) / 450 = 2869 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$\emptyset 26/250 + \emptyset 26/500$ hanno un'area pari a $3186 \text{ mm}^2/\text{m}$.

10.2.9.2. ULS Flesso compressione in centro sella – 1D

Di seguito vengono riportate le verifiche per le sezioni più sollecitate, risultanti dal modello 1D:

- sezione 1: in corrispondenza della parte centrale della sella
- sezione 2: in corrispondenza degli appoggi della TBM, nelle parti laterali della sella

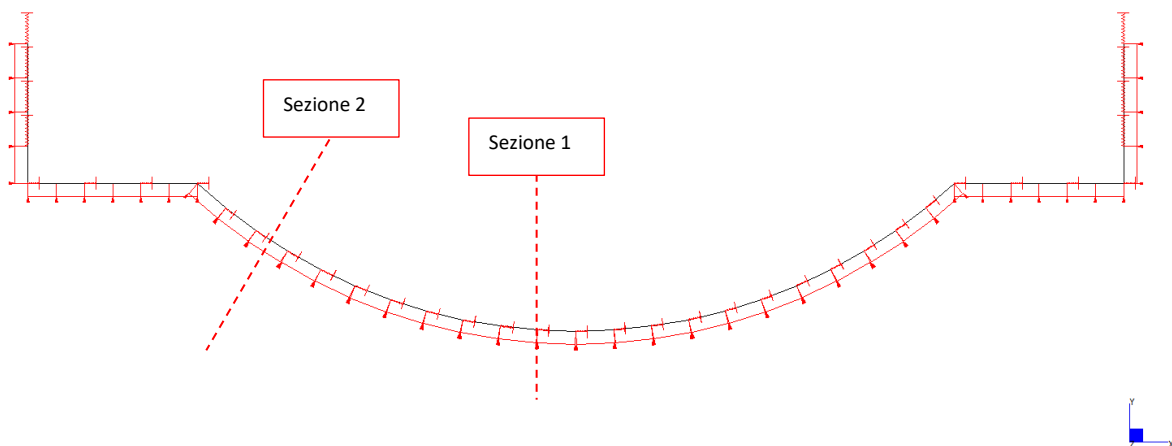



Figura 10–21: Sezioni di verifica

APPALTATORE:						
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA - PONTE GARDENA"					
Mandatario:	Mandanti:		PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL SIST			
M Ingegneria						
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	62 di 320

Sezione 1

INPUT

SOLLECITAZIONI DI VERIFICA

Combinazione	N _{Sd} [kN]	M _{Sd} [kNm]	V _{Sd} [kN]
SLE Quasi Permanente	0.0	0.0	-
SLE Frequente	0.0	0.0	-
SLE Rara	0.0	0.0	-
SLU	343.3	473.1	51.9
SLV	0.0	0.0	0.0

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE IN C.A.

Geometria della sezione	
Base (ortogonale al Taglio)	B [cm] 100
Altezza (parallela al Taglio)	H [cm] 150
Altezza utile della sezione	d [cm] 142
Area di calcestruzzo	A _c [cm ²] 15000

Armatura longitudinale tesa	1° STRATO	2° STRATO	3° STRATO
Numero Barre	n 6	0	0
Diametro	φ [mm] 26	0	0
Posizione dal lembo esterno	c [cm] 8.5	0.0	0.0
Area strato	A _s [cm ²] 31.86	0.00	0.00
Rapporto di armatura	ρ [%]	0.225%	

Armatura longitudinale compressa	1° STRATO	2° STRATO	3° STRATO
Numero Barre	n 6	0	0
Diametro	φ [mm] 26	0	0
Posizione dal lembo esterno	c' [cm] 8.5	0.0	0.0
Area strato	A _s ' [cm ²] 31.86	0.00	0.00
Rapporto di armatura	ρ' [%]	0.225%	

Armatura trasversale	1° TIPO	2° TIPO	3° TIPO
Diametro	φ [mm] 0	0	0
Numero bracci	n _{bt} 0	0	0
Passo	s _w [cm] 100	0	0
Inclinazione	α [deg] 90	90	90
Area armatura a metro	A _{sw} /s _w [cm ² /n] 0.00	0.00	0.00

CARATTERISTICHE REOLOGICHE DEI MATERIALI

Concrete	
Resistenza cubica a compressione	RCK 30
Resistenza cilindrica caratteristica a compressione	f _{cd} [Mpa] 25.00
Resistenza cilindrica media a compressione	f _{cm} [Mpa] 33.00
Resistenza media a trazione per flessione	f _{ctm} [Mpa] 2.56
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	f _{ctk} [Mpa] 1.80
Resistenza di progetto a compressione	f _{cd} [Mpa] 14.17
Resistenza di progetto delle bielle compresse	f _{cd} [Mpa] 7.65

Acciaio	
Resistenza di progetto a snervamento	f _{yd} [Mpa] 391.30

OUTPUT

VERIFICHE IN ESERCIZIO

Verifica Tensionale	σ [Mpa]	σ limit
Calcestruzzo SLE Quasi Permanente	0.00	10.000
Calcestruzzo SLE Rara	0.00	13.750
Acciaio SLE Rara	0.00	337.500

Verifica di fessurazione	w _a [mm]	w limit
Combinazione SLE Quasi permanente	0.000	0.200
Combinazione SLE Frequente	0.000	0.300

VERIFICA DI RESISTENZA A TAGLIO

Sollecitazioni di progetto	V _{Sd} [kN]	51.9
Taglio sollecitante = max Taglio(SLU,SLV)		
Sforzo Normale concomitante al massimo taglio	N _{Sd} [kN]	0.0

Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica	V _{Rd1} [kN]	415.59
Resistenza di progetto senza armatura specifica		
Coefficiente di sicurezza	V _{Rd1} /V _{Sd}	8.01

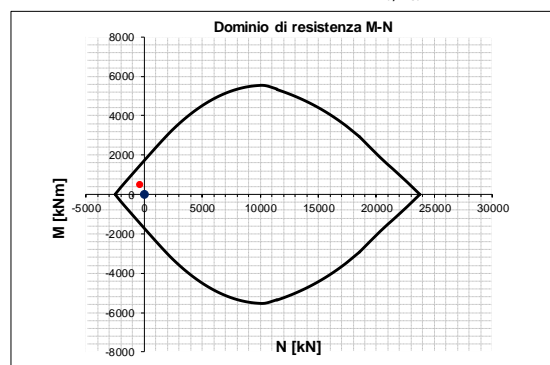
Verifica di resistenza dell'armatura specifica	cot(θ)	2.5
CoTan(θ) di progetto		
Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls	V _{Rd2} (θ) [kN]	-
Resistenza a taglio dell'armatura	V _{Rd3} (θ) [kN]	-
Resistenza a taglio di progetto	V _{Rd} [kN]	-
Coefficiente di sicurezza	V _{Rd} /V _{Sd}	-

VERIFICA DI RESISTENZA A PRESSO-FLESSIONE

Sollecitazioni di progetto	M _{Sd} [kNm]	473.1	0.0
Momento sollecitante			
Sforzo Normale concomitante	N _{Sd} [kN]	343.3	0.0

Verifica di resistenza in termini di momento	M _{Rd} [kNm]	1477.6	1706.5
Momento resistente			
Coefficiente di sicurezza	M _{Rd} /M _{Sd}	3.12	-

Verifica di resistenza in termini di sforzo normale	N _{Rd} [kN]	1776.9	-
Sforzo normale resistente			
Coefficiente di sicurezza	N _{Rd} /N _{Sd}	5.18	-



APPALTATORE:					
PROGETTAZIONE:	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA - PONTE GARDENA"				
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO			
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria				
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C 63 di 320

Sezione 2

INPUT

SOLLECITAZIONI DI VERIFICA

Combinazione	N _{Sd} [kN]	M _{Sd} [kNm]	V _{Sd} [kN]
SLE Quasi Permanente	0.0	0.0	-
SLE Frequente	0.0	0.0	-
SLE Rara	0.0	0.0	-
SLU	192.5	909.9	724.6
SLV	0.0	0.0	0.0

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE IN C.A.

Geometria della sezione		
Base (ortogonale al Taglio)	B [cm]	100
Altezza (parallela al Taglio)	H [cm]	200
Altezza utile della sezione	d [cm]	192
Area di calcestruzzo	A _c [cm ²]	20000

Armatura longitudinale tesa	1° STRATO	2° STRATO	3° STRATO
Numero Barre	n	6	0
Diametro	φ [mm]	26	0
Posizione dal lembo esterno	c [cm]	8.5	0.0
Area strato	A _s [cm ²]	31.86	0.00
Rapporto di armatura	ρ [%]	0.166%	

Armatura longitudinale compressa	1° STRATO	2° STRATO	3° STRATO
Numero Barre	n	6	0
Diametro	φ [mm]	26	0
Posizione dal lembo esterno	c' [cm]	8.5	0.0
Area strato	A _s ' [cm ²]	31.86	0.00
Rapporto di armatura	ρ' [%]	0.166%	

Armatura trasversale	1° TIPO	2° TIPO	3° TIPO
Diametro	φ [mm]	16	0
Numero bracci	n _{bt}	2	0
Passo	s _w [cm]	50	0
Inclinazione	α [deg]	90	90
Area armatura a metro	A _{sw/s_w} [cm ² /n]	8.04	0.00

CARATTERISTICHE REOLOGICHE DEI MATERIALI

Concrete		
Resistenza cubica a compressione	RCK	30
Resistenza cilindrica caratteristica a compressione	f _{ck} [Mpa]	25.00
Resistenza cilindrica media a compressione	f _{cm} [Mpa]	33.00
Resistenza media a trazione per flessione	f _{ctm} [Mpa]	2.56
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	f _{ctk} [Mpa]	1.80
Resistenza di progetto a compressione	f _{cd} [Mpa]	14.17
Resistenza di progetto delle bielle compresse	f _{cd'} [Mpa]	7.65

Acciaio		
Resistenza di progetto a snervamento	f _{yd} [Mpa]	391.30

OUTPUT

VERIFICHE IN ESERCIZIO

Verifica Tensionale		σ limit
Calcestruzzo SLE Quasi Permanente	σ _t [Mpa] =	0.00 10.000
Calcestruzzo SLE Rara	σ _t [Mpa] =	0.00 13.750
Acciaio SLE Rara	σ _s [Mpa] =	0.00 337.500

Verifica di fessurazione		w limit
Combinazione SLE Quasi permanente	w _d [mm] =	0.000 0.200
Combinazione SLE Frequente	w _d [mm] =	0.000 0.300

VERIFICA DI RESISTENZA A TAGLIO

Sollecitazioni di progetto		
Taglio sollecitante = max Taglio(SLU,SLV)	V _{Sd} [kN]	724.6
Sforzo Normale concomitante al massimo taglio	N _{Sd} [kN]	0.0

Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica		
Resistenza di progetto senza armatura specifica	V _{Rd1} [kN]	510.07
Coefficiente di sicurezza	V _{Rd1} /V _{Sd}	0.70

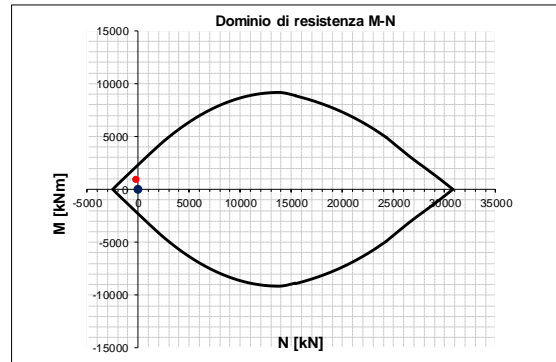
Verifica di resistenza dell'armatura specifica		
CoTan(θ) di progetto	cotan(θ)	2.5
Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls	V _{Rd2} (θ) [kN]	4546
Resistenza a taglio dell'armatura	V _{Rd3} (θ) [kN]	1356
Resistenza a taglio di progetto	V _{Rd} [kN]	1356
Coefficiente di sicurezza	V _{Rd} /V _{Sd}	1.87

VERIFICA DI RESISTENZA A PRESSO-FLESSIONE

Sollecitazioni di progetto		SLU	SLV
Momento sollecitante	M _{Sd} [kNm]	909.9	0.0
Sforzo Normale concomitante	N _{Sd} [kN]	192.5	0.0

Verifica di resistenza in termini di momento		SLU	SLV
Momento resistente	M _{Rd} [kNm]	2152.4	2329.0
Coefficiente di sicurezza	M _{Rd} /M _{Sd}	2.37	-

Verifica di resistenza in termini di sforzo normale		SLU	SLV
Sforzo normale resistente	N _{Rd} [kN]	1533.9	-
Coefficiente di sicurezza	N _{Rd} /N _{Sd}	7.97	-



APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 64 di 320

10.2.9.3. ULS Flesso compressione in centro sella – 1D

La verifica alla trazione derivante dallo studio in Strand7 è stata effettuata nelle due aree che presentano i massimi sforzi di trazione prodotti:

Zona 1: Centro della sella

Zona 2: Base della sella faccia laterale

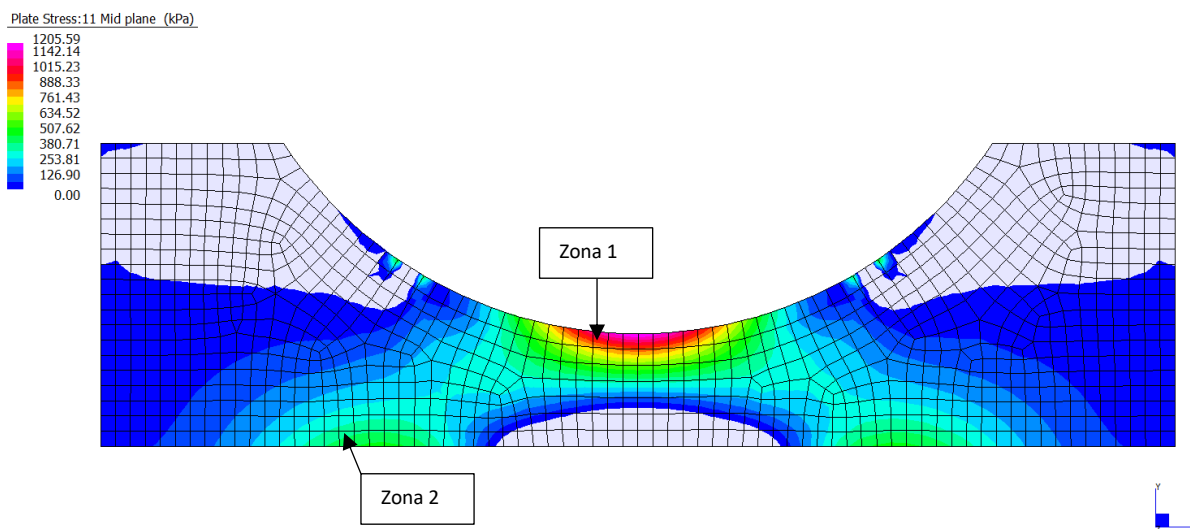


Figura 10-22: Sollecitazioni di Trazione

Zona 1

Lo sforzo di trazione massimo che si produce nella zona centrale è pari a $\sigma_{\max,1}=1.20 \text{ N/mm}^2$. La trazione media nella zona all'intradosso è di 0.96 N/mm^2 , distribuita su una lunghezza $l = 400 \text{ mm}$.

Il valore della forza di trazione è quindi:

$$T_{d,1} = \sigma_{\text{med},1} \times b \times l_1 = 0.96 \times 1000 \times 400 = 384000 \text{ N}$$

Dove:

$\sigma_{\max,1}$ = sforzo di trazione medio nella zona 1;

l_1 = profondità della zona di trazione nella zona 1;

b = lunghezza della sella in direzione longitudinale;

L'area minima di armatura è pari a:

$$A_{s1,\min} = T_{d,1} / f_{yd} = 384000 / (450/1.2) = 1024 \text{ mm}^2$$

dove:

$T_{d,1}$ = forza di trazione nella zona 1;

f_{yd} = valore caratteristico della resistenza a trazione dell'armatura;

L'area di armatura richiesta risulta inferiore al quantitativo di armatura minima prescritta dalla normativa.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO				
Mandatario:	Mandanti:					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	65 di 320

Zona 2

Lo sforzo di trazione massimo che si produce nell'angolo alla base della culla è pari a $\sigma_{\max,c}=0.45 \text{ N/mm}^2$. La trazione media nella zona all'estradosso è di 0.40 N/mm^2 , distribuita su una lunghezza $l=400 \text{ mm}$.

Il valore della forza di trazione è quindi:

$$T_{d,2} = \sigma_{\max,2} \times b \times l_2 = 0.40 \times 1000 \times 400 = 160000 \text{ N}$$

dove:

$\sigma_{\max,2}$ = sforzo di trazione medio nella zona 2;

l_2 = profondità della zona di trazione nella zona 2;

b = lunghezza della culla in direzione longitudinale;

L'area minima di armatura è pari a:

$$A_{s2,\min} = T_{d,2} / f_{yd} = 160000 / (450/1.2) = 427 \text{ mm}^2$$

Dove:

$T_{d,2}$ = forza di trazione nella zona 2;

f_{yd} = valore caratteristico della resistenza a trazione dell'armatura;

L'area di armatura richiesta risulta inferiore al quantitativo di armatura minima prescritta dalla normativa.

10.2.9.4. ULS Flesso compressione fuori piano – 1D

Di seguito si riporta il calcolo dell'armatura minima per il momento flettente agente fuori piano, dovuto allo sforzo orizzontale generato dalla TBM in fase di spinta, pari a 100 kNm (in accordo al punto 5 dell'istruttoria IB0U-RV-0000000079).

$$M_{Sd} = 100 \text{ kNm}$$

Il momento resistente M_{Rd} per una sezione semplicemente armata, è pari a:

$$M_{Rd} = 0.9 \times d \times f_{yd} \times A_s$$

da dove si ricava il valore minimo di armatura, considerando un'altezza utile della sezione d pari a 1.50 m a favore di sicurezza:

$$M_{Sd} = M_{Rd}$$

$$A_{s,\min} \geq M_{Rd} / (0.9 \times d \times f_{yd}) = 100 \times 10^6 / (0.9 \times 1500 \times 391.30) = 189.30 \text{ mm}^2/\text{m} \quad (2\emptyset 12)$$

L'armatura longitudinale di redistribuzione prevista nella sella, soddisfa il minimo di armatura $2\emptyset 12/\text{m}$ previsto per l'azione generata dalla TBM in fase di spinta.

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 66 di 320

10.2.9.5. ULS Taglio

Si verifica il taglio massimo $V_d=725$ kN, derivante dalla modellazione 1D, in accordo alle NTC al punto 4.1.2.1.3.1:

$$V_{Rd,ct} = \left(0.18 / \gamma_c k(100 \rho_l f_{ck})^{1/3} - 0.15 \sigma_{cp}\right) b_w d$$

Di seguito si riportano le caratteristiche geometriche della sezione considerata.

Come si evince dalla verifica riportata in seguito, l'armatura a taglio prevista in corrispondenza degli appoggi della TBM, nelle parti laterali della sella, è di $1\phi 16/500 \times 500$ mm.

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE IN C.A.			
Geometria della sezione			
Base (ortogonale al Taglio)		B [cm]	100
Altezza (parallela al Taglio)		H [cm]	200
Altezza utile della sezione		d [cm]	192
Area di calcestruzzo		A_c [cm ²]	20000
Armatura longitudinale tesa			
		1° STRATO	2° STRATO
Numero Barre	n	6	0
Diametro	ϕ [mm]	26	0
Posizione dal lembo esterno	c [cm]	8.5	0.0
Area strato	A_s [cm ²]	31.86	0.00
Rapporto di armatura	ρ [%]	0.166%	
Armatura longitudinale compressa			
		1° STRATO	2° STRATO
Numero Barre	n	6	0
Diametro	ϕ [mm]	26	0
Posizione dal lembo esterno	c' [cm]	8.5	0.0
Area strato	$A_{s'}$ [cm ²]	31.86	0.00
Rapporto di armatura	ρ' [%]	0.166%	
Armatura trasversale			
		1° TIPO	2° TIPO
Diametro	ϕ [mm]	16	0
Numero bracci	n_{bi}	2	0
Passo	s_w [cm]	50	0
Inclinazione	α [deg]	90	90
Area armatura a metro	A_{sw}/s_w [cm ² /n]	8.04	0.00

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	67 di 320

VERIFICA DI RESISTENZA A TAGLIO			
Sollecitazioni di progetto			
<i>Taglio sollecitante = max Taglio(SLU,SLV)</i>		V_{Sd} [kN]	724.6
<i>Sforzo Normale concomitante al massimo taglio</i>		N_{Sd} [kN]	0.0
Verifica di resistenza in assenza di armatura specifica			
<i>Resistenza di progetto senza armatura specifica</i>		V_{Rd1} [KN]	510.07
<i>Coefficiente di sicurezza</i>		V_{Rd1}/V_{Sd}	0.70
Verifica di resistenza dell'armatura specifica			
<i>CoTan(θ) di progetto</i>		cotan(θ)	2.5
<i>Resistenza a taglio delle bielle compresse in cls</i>		$V_{Rd2}(\theta)$ [KN]	4546
<i>Resistenza a taglio dell'armatura</i>		$V_{Rd3}(\theta)$ [KN]	1356
<i>Resistenza a taglio di progetto</i>		V_{Rd} [KN]	1356
<i>Coefficiente di sicurezza</i>		V_{Rd}/V_{Sd}	1.87

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 68 di 320

11. FASE DI VERIFICA E MESSA A PUNTO DEL PROGETTO

11.1 MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

Nella fase realizzativa dell'opera è necessario preveder un piano di monitoraggio che permetta il controllo degli effetti prodotti dallo scavo in superficie.

I dati di monitoraggio dovranno essere inseriti in una piattaforma Web – GIS, in modo tale da garantire l'esame tempestivo e continuativo dei dati rilevati e la trasmissione sistematica dei dati e delle elaborazioni, avendo precedentemente definito ed assegnato le responsabilità per la lettura, l'elaborazione l'interpretazione dei dati di monitoraggio nonché per la loro distribuzione.

Le grandezze individuate come rappresentative dovranno essere rilevate e controllate con un sistema di misura che abbia un grado di precisione compatibile con i valori attesi per le grandezze sopra dette.

Gli strumenti di misura utilizzati dovranno permettere di garantire la precisione l'affidabilità delle letture in modo da non essere influenzati in modo significativo da cambiamenti di temperatura, umidità corrente elettrica e vibrazioni indotte.

La strumentazione di monitoraggio dovrà essere installata e predisposta all'uso con sufficiente anticipo rispetto all'arrivo degli scavi e dei consolidamenti in modo da poter effettuare le necessarie misure di zero.

11.2 MONITORAGGIO DELLA ZONA DI IMBOCCO FINO KM. 0+157.50

Il piano di monitoraggio prevede, in corrispondenza dell'imbocco e delle zone di bassa copertura, il controllo degli spostamenti del piano campagna, mediante installazione di sezioni di misura topografica disposte trasversalmente all'asse della galleria costituite da capisaldi.

Il controllo degli spostamenti dell'imbocco di Forch avverrà attraverso il rilievo mediante strumento topografico di precisione, inclinometri e caposaldi topografici.

Per quanto riguarda il monitoraggio geotecnico di superficie in prossimità della zona di imbocco, fino al km. 0+157.50 si prevedono n.6 capisaldi topografici. Le frequenze di lettura sono indicate in Tabella 11—1.

Strumentazione	Frequenza delle misure
CAPISALDI TOPOGRAFICI	n.1 misura a settimana per 3 mesi, n.1 misura al mese per i successivi 3 mesi.

Tabella 11—1: Monitoraggio in esterno

Si riportano di seguito i limiti di avviso, di allerta e di allarme dei parametri monitorati.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	69 di 320

Parametri monitorati	Cedimenti monitorati	Azioni al superamento della soglia
Limite di avviso	1 cm	Verifica della misurazione ed infittimento della frequenza delle misure
Limite di allerta	3 cm	Iniezioni mediante compensation grouting al di sotto della strada
Limite di allarme	5 cm	Iniezioni cementate armate mediante VTR di lunghezza L = 12m al di sotto della strada dalla protesi in calcestruzzo magro

Tabella 11—2: Monitoraggio e valori di avviso, di allerta e di allarme

11.3 STUDIO DELL'INTERFERENZE

Tutte le viabilità interferenti con l'opera in Progetto saranno oggetto di specifico monitoraggio per tutta la durata del cantiere.

I parametri chiave oggetto di monitoraggio delle strutture preesistenti sono:

- I cedimenti/innalzamenti assoluti e differenziali;
- L'evoluzione dello stato fessurativo presente;
- L'entità degli eventuali impulsi dinamici dovuti ai mezzi di cantiere.

Seppur non oggetto della zona di studio della Fase A, si introduce una breve descrizione del sistema di monitoraggio previsto per la S.S.12 adiacente all'imbocco della Finestra di Forch.

In questa fase, il monitoraggio della S.S.12 è legato alla sola esecuzione della protesi e sella TBM.

La strumentazione impiegata prevede:

- n.1 sezione tipo A: n.9 capisaldi topografici, n.2 inclino - assestimetri;
- n.1 sezione tipo B: n.9 capisaldi topografici.

La strumentazione impiegata e le sezioni di riferimento sono rappresentate nell'elaborato (IBOU1AEZZL9GA0300003B). Il monitoraggio verrà poi successivamente aggiornato con il progetto della GN.

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 70 di 320

12. CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono state affrontate le problematiche progettuali connesse con la realizzazione dell'imbocco della Finestra di Forch.

Per le situazioni ritenute più critiche e rappresentative sono state condotte le verifiche statiche, mediante analisi alle differenze finite; le valutazioni condotte hanno confermato la validità delle soluzioni progettuali proposte con riferimento allo stato tensionale. Le verifiche statiche condotte hanno evidenziato tensioni nei materiali adottati inferiori ai valori di Normativa.

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 71 di 320

13. ALLEGATI

13.1 Risultati analisi - Sezione con gradonatura

General Settings

Units of Measurement:	Metric Units
Time Units:	days
Permeability Units:	meters/second
Data Output:	Standard
Failure Direction:	Left to Right

Design Standard

◆ Group 1

Selected Type: Eurocode 7 (User Defined)
Name: Group 1

Type	Partial Factor
Permanent Actions: Unfavourable	1
Permanent Actions: Favourable	1
Variable Actions: Unfavourable	1
Variable Actions: Favourable	1
Effective cohesion	1
Coefficient of shearing resistance	1
Undrained strength	1
Weight density	1
Shear strength (other models)	1
Earth resistance	1
Tensile and plate strength	1
Shear strength	1
Compressive strength	1
Bond strength	1
Seismic Coefficient	1

◆ Group 2

Selected Type: Eurocode 7 (User Defined)
Name: M2

Type	Partial Factor
Permanent Actions: Unfavourable	1
Permanent Actions: Favourable	1
Variable Actions: Unfavourable	1
Variable Actions: Favourable	1
Effective cohesion	1.25
Coefficient of shearing resistance	1.25
Undrained strength	1.4
Weight density	1
Shear strength (other models)	1
Earth resistance	1
Tensile and plate strength	1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 72 di 320

Shear strength	1
Compressive strength	1
Bond strength	1
Seismic Coefficient	1

◆ Group 3

Selected Type: Eurocode 7 (User Defined)
Name: SLV

Type	Partial Factor
Permanent Actions: Unfavourable	1
Permanent Actions: Favourable	1
Variable Actions: Unfavourable	1
Variable Actions: Favourable	1
Effective cohesion	1
Coefficient of shearing resistance	1
Undrained strength	1
Weight density	1
Shear strength (other models)	1
Earth resistance	1
Tensile and plate strength	1
Shear strength	1
Compressive strength	1
Bond strength	1
Seismic Coefficient	1

Analysis Options

All Open Scenarios

Slices Type:	Vertical
Analysis Methods Used	
	Bishop simplified
Number of slices:	50
Tolerance:	0.005
Maximum number of iterations:	75
Check malpha < 0.2:	Yes
Create Interslice boundaries at intersections with water tables and piezos:	Yes
Initial trial value of FS:	1
Steffensen Iteration:	Yes

Surface Options

All Open Scenarios

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 73 di 320

Surface Type:	Circular
Search Method:	Auto Refine Search
Divisions along slope:	20
Circles per division:	10
Number of iterations:	10
Divisions to use in next iteration:	50%
Composite Surfaces:	Disabled
Minimum Elevation:	Not Defined
Minimum Depth:	Not Defined
Minimum Area:	Not Defined
Minimum Weight:	Not Defined

Seismic Loading

◆ Group 1

Advanced seismic analysis:	No
Staged pseudostatic analysis:	No

◆ Group 2

Advanced seismic analysis:	No
Staged pseudostatic analysis:	No

◆ Group 3

Advanced seismic analysis:	No
Staged pseudostatic analysis:	No
Seismic Load Coefficient (Horizontal):	0.0125
Seismic Load Coefficient (Vertical):	0.0065

Loading

◆ Group 1

 	
Distribution:	Constant
Magnitude [kPa]:	30
Orientation:	Normal to boundary
Load Action:	Live

◆ Group 2

 	
Distribution:	Constant
Magnitude [kPa]:	26
Orientation:	Normal to boundary
Load Action:	Live

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 74 di 320

◆ Group 3

 	Constant
Distribution:	20
Magnitude [kPa]:	Normal to boundary
Orientation:	Live
Load Action:	

Materials



Df

Color	
Strength Type	Mohr-Coulomb
Unit Weight [kN/m ³]	20
Cohesion [kPa]	0
Friction Angle [deg]	40
Water Surface	Assigned per scenario
Ru Value	0

Dlt

Color	
Strength Type	Mohr-Coulomb
Unit Weight [kN/m ³]	20
Cohesion [kPa]	10
Friction Angle [deg]	37
Water Surface	Assigned per scenario
Ru Value	0

Materials In Use

	Material		Group 1		Group 2
Df		✓		✓	
Dlt		✓		✓	

Global Minimums

◆ Group 1

Method: bishop simplified

FS	1.430890
Center:	59.578, 56.823
Radius:	59.321
Left Slip Surface Endpoint:	9.107, 25.651
Right Slip Surface Endpoint:	64.850, -2.264
Resisting Moment:	304879 kN-m
Driving Moment:	213070 kN-m

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandataria:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	75 di 320

Total Slice Area: 327.714 m²
Surface Horizontal Width: 55.7433 m
Surface Average Height: 5.87898 m

◆ Group 2

Method: bishop simplified

FS	1.147070
Center:	59.578, 56.823
Radius:	59.321
Left Slip Surface Endpoint:	9.107, 25.651
Right Slip Surface Endpoint:	64.850, -2.264
Resisting Moment:	243003 kN-m
Driving Moment:	211846 kN-m
Total Slice Area:	327.714 m ²
Surface Horizontal Width:	55.7433 m
Surface Average Height:	5.87898 m

◆ Group 3

Method: bishop simplified

FS	1.406500
Center:	59.564, 56.811
Radius:	59.308
Left Slip Surface Endpoint:	9.101, 25.651
Right Slip Surface Endpoint:	64.818, -2.264
Resisting Moment:	302461 kN-m
Driving Moment:	215046 kN-m
Total Slice Area:	327.907 m ²
Surface Horizontal Width:	55.7172 m
Surface Average Height:	5.8852 m

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	76 di 320

13.2 Risultati sezione di analisi con protesi di calcestruzzo magro

General Settings

Units of Measurement:	Metric Units
Time Units:	days
Permeability Units:	meters/second
Data Output:	Standard
Failure Direction:	Left to Right

Design Standard

◆ Group 1

Selected Type: Eurocode 7 (User Defined)
Name: Group 1

Type	Partial Factor
Permanent Actions: Unfavourable	1
Permanent Actions: Favourable	1
Variable Actions: Unfavourable	1
Variable Actions: Favourable	1
Effective cohesion	1
Coefficient of shearing resistance	1
Undrained strength	1
Weight density	1
Shear strength (other models)	1
Earth resistance	1
Tensile and plate strength	1
Shear strength	1
Compressive strength	1
Bond strength	1
Seismic Coefficient	1

◆ Group 2

Selected Type: Eurocode 7 (User Defined)
Name: M2

Type	Partial Factor
Permanent Actions: Unfavourable	1
Permanent Actions: Favourable	1
Variable Actions: Unfavourable	1
Variable Actions: Favourable	1
Effective cohesion	1.25
Coefficient of shearing resistance	1.25
Undrained strength	1.4
Weight density	1
Shear strength (other models)	1
Earth resistance	1
Tensile and plate strength	1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 77 di 320

Shear strength	1
Compressive strength	1
Bond strength	1
Seismic Coefficient	1

◆ Group 3

Selected Type: Eurocode 7 (User Defined)
Name: SLV

Type	Partial Factor
Permanent Actions: Unfavourable	1
Permanent Actions: Favourable	1
Variable Actions: Unfavourable	1
Variable Actions: Favourable	1
Effective cohesion	1
Coefficient of shearing resistance	1
Undrained strength	1
Weight density	1
Shear strength (other models)	1
Earth resistance	1
Tensile and plate strength	1
Shear strength	1
Compressive strength	1
Bond strength	1
Seismic Coefficient	1

Analysis Options

All Open Scenarios

Slices Type:	Vertical
Analysis Methods Used	
	Bishop simplified
Number of slices:	50
Tolerance:	0.005
Maximum number of iterations:	75
Check malpha < 0.2:	Yes
Create Interslice boundaries at intersections with water tables and piezos:	Yes
Initial trial value of FS:	1
Steffensen Iteration:	Yes

Surface Options

All Open Scenarios

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 78 di 320	

Surface Type:	Circular
Search Method:	Auto Refine Search
Divisions along slope:	20
Circles per division:	10
Number of iterations:	10
Divisions to use in next iteration:	50%
Composite Surfaces:	Disabled
Minimum Elevation:	Not Defined
Minimum Depth:	Not Defined
Minimum Area:	Not Defined
Minimum Weight:	Not Defined

Seismic Loading

◆ Group 1

Advanced seismic analysis:	No
Staged pseudostatic analysis:	No

◆ Group 2

Advanced seismic analysis:	No
Staged pseudostatic analysis:	No

◆ Group 3

Advanced seismic analysis:	No
Staged pseudostatic analysis:	No
Seismic Load Coefficient (Horizontal):	0.0125
Seismic Load Coefficient (Vertical):	0.0065

Loading

◆ Group 1

 	
Distribution:	Constant
Magnitude [kPa]:	30
Orientation:	Normal to boundary
Load Action:	Live

◆ Group 2




 	
Distribution:	Constant
Magnitude [kPa]:	26
Orientation:	Normal to boundary
Load Action:	Live

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandataria: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 79 di 320



◆ Group 3

 	Constant
Distribution:	20
Magnitude [kPa]:	Normal to boundary
Orientation:	Live
Load Action:	

Materials

Df	
Color	
Strength Type	Mohr-Coulomb
Unit Weight [kN/m3]	20
Cohesion [kPa]	0
Friction Angle [deg]	40
Water Surface	Assigned per scenario
Ru Value	0
Dlt	
Color	
Strength Type	Mohr-Coulomb
Unit Weight [kN/m3]	20
Cohesion [kPa]	0
Friction Angle [deg]	37
Water Surface	Assigned per scenario
Ru Value	0
Congl	
Color	
Strength Type	Infinite strength
Unit Weight [kN/m3]	24
Allow Sliding Along Boundary	No
Water Surface	Assigned per scenario
Ru Value	0

Materials In Use

Material		Group 1	Group 2	Group 3
Df	 			
Dlt	 			
Congl	 			

Global Minimums

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 80 di 320	

◆ Group 1

Method: bishop simplified

FS	1.974100
Center:	65.785, 61.639
Radius:	65.084
Left Slip Surface Endpoint:	11.508, 25.724
Right Slip Surface Endpoint:	77.621, -2.360
Resisting Moment:	582417 kN-m
Driving Moment:	295029 kN-m
Total Slice Area:	504.085 m2
Surface Horizontal Width:	66.113 m
Surface Average Height:	7.62459 m

◆ Group 2

Method: bishop simplified

FS	1.582040
Center:	65.750, 61.609
Radius:	65.047
Left Slip Surface Endpoint:	11.497, 25.724
Right Slip Surface Endpoint:	77.544, -2.360
Resisting Moment:	465258 kN-m
Driving Moment:	294088 kN-m
Total Slice Area:	504.244 m2
Surface Horizontal Width:	66.047 m
Surface Average Height:	7.63463 m

◆ Group 3

Method: bishop simplified

FS	1.925420
Center:	65.783, 61.637
Radius:	65.082
Left Slip Surface Endpoint:	11.506, 25.724
Right Slip Surface Endpoint:	77.615, -2.360
Resisting Moment:	581376 kN-m
Driving Moment:	301948 kN-m
Total Slice Area:	504.109 m2
Surface Horizontal Width:	66.1091 m
Surface Average Height:	7.62542 m

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	81 di 320

13.3 Risultati sezione di analisi con protesi di calcestruzzo magro e pressione al fronte

General Settings

Units of Measurement:	Metric Units
Time Units:	days
Permeability Units:	meters/second
Data Output:	Standard
Failure Direction:	Left to Right

Design Standard

◆ Group 1

Selected Type: Eurocode 7 (User Defined)
Name: M1

Type	Partial Factor
Permanent Actions: Unfavourable	1
Permanent Actions: Favourable	1
Variable Actions: Unfavourable	1
Variable Actions: Favourable	1
Effective cohesion	1
Coefficient of shearing resistance	1
Undrained strength	1
Weight density	1
Shear strength (other models)	1
Earth resistance	1
Tensile and plate strength	1
Shear strength	1
Compressive strength	1
Bond strength	1
Seismic Coefficient	1

◆ Group 2

Selected Type: Eurocode 7 (User Defined)
Name: M2

Type	Partial Factor
Permanent Actions: Unfavourable	1
Permanent Actions: Favourable	1
Variable Actions: Unfavourable	1
Variable Actions: Favourable	1
Effective cohesion	1.25
Coefficient of shearing resistance	1.25
Undrained strength	1.4
Weight density	1
Shear strength (other models)	1
Earth resistance	1
Tensile and plate strength	1
Shear strength	1
Compressive strength	1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 82 di 320	

Bond strength 1
Seismic Coefficient 1

◆ Group 3

Selected Type: Eurocode 7 (User Defined)
Name: SLV

Type	Partial Factor
Permanent Actions: Unfavourable	1
Permanent Actions: Favourable	1
Variable Actions: Unfavourable	1
Variable Actions: Favourable	1
Effective cohesion	1
Coefficient of shearing resistance	1
Undrained strength	1
Weight density	1
Shear strength (other models)	1
Earth resistance	1
Tensile and plate strength	1
Shear strength	1
Compressive strength	1
Bond strength	1
Seismic Coefficient	1

Analysis Options

All Open Scenarios

Slices Type:	Vertical
Analysis Methods Used	
	Bishop simplified
Number of slices:	50
Tolerance:	0.005
Maximum number of iterations:	75
Check malpha < 0.2:	Yes
Create Interslice boundaries at intersections with water tables and piezos:	Yes
Initial trial value of FS:	1
Steffensen Iteration:	Yes

Surface Options

All Open Scenarios

Surface Type:	Circular
Search Method:	Auto Refine Search
Divisions along slope:	20
Circles per division:	10
Number of iterations:	10

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 83 di 320	

Divisions to use in next iteration:	50%
Composite Surfaces:	Disabled
Minimum Elevation:	Not Defined
Minimum Depth:	Not Defined
Minimum Area:	Not Defined
Minimum Weight:	Not Defined

Seismic Loading

◆ Group 1

Advanced seismic analysis:	No
Staged pseudostatic analysis:	No

◆ Group 2

Advanced seismic analysis:	No
Staged pseudostatic analysis:	No

◆ Group 3

Advanced seismic analysis:	No
Staged pseudostatic analysis:	No
Seismic Load Coefficient (Horizontal):	0.0125
Seismic Load Coefficient (Vertical):	0.0063

Materials

Df

Color	
Strength Type	Mohr-Coulomb
Unit Weight [kN/m ³]	20
Cohesion [kPa]	0
Friction Angle [deg]	40
Water Surface	Assigned per scenario
Ru Value	0

Dlt

Color	
Strength Type	Mohr-Coulomb
Unit Weight [kN/m ³]	20
Cohesion [kPa]	0
Friction Angle [deg]	37
Water Surface	Assigned per scenario
Ru Value	0













Congl

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 84 di 320

Color 

Strength Type	Infinite strength
Unit Weight [kN/m3]	24
Allow Sliding Along Boundary	No
Water Surface	Assigned per scenario
Ru Value	0

Materials In Use

Material	Group 1	Group 2	Group 3
Df 			
Dlt 			
Congl 			

Global Minimums

◆ Group 1

Method: bishop simplified

FS	1.818940
Center: 64.024, 59.468	Center: 64.024, 59.468
Radius: 62.423	Radius: 62.423
Left Slip Surface Endpoint: 11.508, 25.724	Left Slip Surface Endpoint: 11.508, 25.724
Right Slip Surface Endpoint: 72.894, -2.321	Right Slip Surface Endpoint: 72.894, -2.321
Resisting Moment: 435307 kN-m	Resisting Moment: 435307 kN-m
Driving Moment: 239319 kN-m	Driving Moment: 239319 kN-m
Total Slice Area: 416.093 m2	Total Slice Area: 416.093 m2
Surface Horizontal Width: 61.386 m	Surface Horizontal Width: 61.386 m
Surface Average Height: 6.7783 m	Surface Average Height: 6.7783 m

◆ Group 2

Method: bishop simplified

FS	1.505830
Center: 64.030, 59.476	Center: 64.030, 59.476
Radius: 62.432	Radius: 62.432
Left Slip Surface Endpoint: 11.508, 25.724	Left Slip Surface Endpoint: 11.508, 25.724
Right Slip Surface Endpoint: 72.911, -2.321	Right Slip Surface Endpoint: 72.911, -2.321
Resisting Moment: 347830 kN-m	Resisting Moment: 347830 kN-m
Driving Moment: 238549 kN-m	Driving Moment: 238549 kN-m
Total Slice Area: 416.112 m2	Total Slice Area: 416.112 m2
Surface Horizontal Width: 61.403 m	Surface Horizontal Width: 61.403 m
Surface Average Height: 6.77674 m	Surface Average Height: 6.77674 m

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 85 di 320

◆ Group 3

Method: bishop simplified

FS	1.466810
Center: 64.077, 59.540	Center: 64.077, 59.540
Radius: 62.509	Radius: 62.509
Left Slip Surface Endpoint: 11.505, 25.724	Left Slip Surface Endpoint: 11.505, 25.724
Right Slip Surface Endpoint: 73.047, -2.322	Right Slip Surface Endpoint: 73.047, -2.322
Resisting Moment: 435204 kN-m	Resisting Moment: 435204 kN-m
Driving Moment: 245277 kN-m	Driving Moment: 245277 kN-m
Total Slice Area: 416.358 m ²	Total Slice Area: 416.358 m ²
Surface Horizontal Width: 61.5418 m	Surface Horizontal Width: 61.5418 m
Surface Average Height: 6.76545 m	Surface Average Height: 6.76545 m

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandataria:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	86 di 320

13.4 Modello Sella 1D – Beam Elements

/ _____

/ Straus7 MODEL EXCHANGE FILE

/ TIMESTAMP: 6:05:13 pm, 14 January 2022

/ _____

/ MODEL INFORMATION

```

FileFormat      Straus7.2.4.6
ModelName       "Sella_Beam_R00"
Title           ""
Project         ""
Author          ""
Reference       ""
Comments       ""

```

/ _____

/ UNITS

```

LengthUnit      m
MassUnit        kg
EnergyUnit      J
PressureUnit    kPa
ForceUnit       kN
TemperatureUnit C

```

/ _____

/ GROUP DEFINITIONS

```

Group           1 16711680 "\\Model"
Group           2 2739384 "SELLA"

```

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 87 di 320

Group 3 13405993 "SELLA\ARM5_1"
Group 4 13380024 "SELLA\ARM5_2"
Group 5 5426217 "SELLA\ARM5_3"
Group 6 11674678 "SELLA\ARM6_0"
Group 7 10693068 "SELLA\ARM6_1"
Group 8 13421609 "SELLA\ARM6_2"
Group 9 2739322 "SELLA\ARM6_3"
Group 10 11683620 "SELLA\ARM6_4"
Group 11 2368690 "SELLA\ARM6_5"
Group 12 2404918 "SELLA\ARM7_1"
Group 13 2405025 "SELLA\ARM7_2"
Group 14 11697444 "SELLA\ARM7_3"
Group 15 11674785 "SELLA\ARM7_4"
Group 16 4698660 "SELLA\ARM7_5"
Group 17 2713292 "ESCLUSI"
Group 18 13379901 "ESCLUSI\1"
Group 19 6695372 "ESCLUSI\2"
Group 20 9423913 "ESCLUSI\3"
Group 21 2728908 "ESCLUSI\4"

/ _____

/ FREEDOM CASE DEFINITIONS

FreedomCase 1 0 1 "Freedom Case 1"
DZ RX RY

/ _____

/ LOAD CASE DEFINITIONS

LoadCase 1 1 "G00 - Self weight"
Gravity 2 -9.810000000000000E+0
LCInclude 3

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 88 di 320	

LoadCase 12 0 "Q00 - TBM load"
 LCInclude 3

/ _____

/ ENVELOPE SETS

EnvSet "Comb" 0 ""

/ _____

/ COORDINATE SYSTEM DEFINITIONS

CoordSys 1 "Global XYZ" GlobalXYZ

CoordSys 2 "UCS 1" PolarFree

-4.34800000000000E+0 -1.60000000000000E+0 0.00000000000000E+0
 0.00000000000000E+0 -3.29500000000000E+0 0.00000000000000E+0
 4.34800000000000E+0 -1.60000000000000E+0 0.00000000000000E+0

/ _____

/ NODE COORDINATES

Node 1 0 6.28800000000000E+0 0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0
 Node 2 0 -6.28800000000000E+0 0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0
 Node 3 0 -6.28800000000000E+0 -3.91000000000000E-1 0.00000000000000E+0
 Node 4 0 -6.28800000000000E+0 -7.82000000000000E-1 0.00000000000000E+0
 Node 5 0 -6.28800000000000E+0 -1.17400000000000E+0 0.00000000000000E+0
 Node 6 0 -6.28800000000000E+0 -1.60000000000000E+0 0.00000000000000E+0
 Node 7 0 -5.64100000000000E+0 -1.60000000000000E+0 0.00000000000000E+0
 Node 8 0 -4.99500000000000E+0 -1.60000000000000E+0 0.00000000000000E+0
 Node 9 0 -4.34800000000000E+0 -1.60000000000000E+0 0.00000000000000E+0
 Node 10 0 -4.01900000000000E+0 -1.88300000000000E+0 0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 89 di 320	

Node	11	0	-3.67100000000000E+0	-2.14300000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	12	0	-3.30700000000000E+0	-2.37900000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	13	0	-2.92700000000000E+0	-2.58900000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	14	0	-2.53400000000000E+0	-2.77400000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	15	0	-2.13000000000000E+0	-2.93200000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	16	0	-1.71600000000000E+0	-3.06200000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	17	0	-1.29400000000000E+0	-3.16300000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	18	0	-8.66000000000000E-1	-3.23600000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	19	0	-4.34000000000000E-1	-3.28000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	20	0	0.00000000000000E+0	-3.29500000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	21	0	6.28800000000000E+0	-3.91000000000000E-1	0.00000000000000E+0
Node	22	0	6.28800000000000E+0	-7.82000000000000E-1	0.00000000000000E+0
Node	23	0	6.28800000000000E+0	-1.17400000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	24	0	6.28800000000000E+0	-1.60000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	25	0	5.64100000000000E+0	-1.60000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	26	0	4.99500000000000E+0	-1.60000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	27	0	4.34800000000000E+0	-1.60000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	28	0	4.01900000000000E+0	-1.88300000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	29	0	3.67100000000000E+0	-2.14300000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	30	0	3.30700000000000E+0	-2.37900000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	31	0	2.92700000000000E+0	-2.58900000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	32	0	2.53400000000000E+0	-2.77400000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	33	0	2.13000000000000E+0	-2.93200000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	34	0	1.71600000000000E+0	-3.06200000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	35	0	1.29400000000000E+0	-3.16300000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	36	0	8.66000000000000E-1	-3.23600000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	37	0	4.34000000000000E-1	-3.28000000000000E+0	0.00000000000000E+0

/ _____

/ BEAM ELEMENTS

Beam	1	0	3	39	3	2
Beam	2	0	4	40	4	3

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
	SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	90 di 320	

Beam	3	0	5	41	5	4
Beam	4	0	18	42	6	5
Beam	5	0	19	43	7	6
Beam	6	0	20	43	8	7
Beam	7	0	21	43	9	8
Beam	8	0	6	44	10	9
Beam	9	0	7	44	11	10
Beam	10	0	8	44	12	11
Beam	11	0	9	44	13	12
Beam	12	0	10	44	14	13
Beam	13	0	11	44	15	14
Beam	14	0	12	44	16	15
Beam	15	0	13	44	17	16
Beam	16	0	14	44	18	17
Beam	17	0	15	44	19	18
Beam	18	0	16	44	20	19
Beam	19	0	3	39	1	21
Beam	20	0	4	40	21	22
Beam	21	0	5	41	22	23
Beam	22	0	18	42	23	24
Beam	23	0	19	43	24	25
Beam	24	0	20	43	25	26
Beam	25	0	21	43	26	27
Beam	26	0	6	44	27	28
Beam	27	0	7	44	28	29
Beam	28	0	8	44	29	30
Beam	29	0	9	44	30	31
Beam	30	0	10	44	31	32
Beam	31	0	11	44	32	33
Beam	32	0	12	44	33	34
Beam	33	0	13	44	34	35
Beam	34	0	14	44	35	36
Beam	35	0	15	44	36	37

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	91 di 320

Beam 36 0 16 44 37 20

/ _____

/ BEAM ANGLES

- BmAngle 1 1.80000000000000E+2
- BmAngle 2 1.80000000000000E+2
- BmAngle 3 1.80000000000000E+2
- BmAngle 4 1.80000000000000E+2
- BmAngle 5 1.80000000000000E+2
- BmAngle 6 1.80000000000000E+2
- BmAngle 7 1.80000000000000E+2
- BmAngle 8 1.80000000000000E+2
- BmAngle 9 1.80000000000000E+2
- BmAngle 10 1.80000000000000E+2
- BmAngle 11 1.80000000000000E+2
- BmAngle 12 1.80000000000000E+2
- BmAngle 13 1.80000000000000E+2
- BmAngle 14 1.80000000000000E+2
- BmAngle 15 1.80000000000000E+2
- BmAngle 16 1.80000000000000E+2
- BmAngle 17 1.80000000000000E+2
- BmAngle 18 1.80000000000000E+2
- BmAngle 19 1.80000000000000E+2
- BmAngle 20 1.80000000000000E+2
- BmAngle 21 1.80000000000000E+2
- BmAngle 22 1.80000000000000E+2
- BmAngle 23 1.80000000000000E+2
- BmAngle 24 1.80000000000000E+2
- BmAngle 25 1.80000000000000E+2
- BmAngle 26 1.80000000000000E+2
- BmAngle 27 1.80000000000000E+2
- BmAngle 28 1.80000000000000E+2

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	92 di 320

BmAngle	29	1.80000000000000E+2
BmAngle	30	1.80000000000000E+2
BmAngle	31	1.80000000000000E+2
BmAngle	32	1.80000000000000E+2
BmAngle	33	1.80000000000000E+2
BmAngle	34	1.80000000000000E+2
BmAngle	35	1.80000000000000E+2
BmAngle	36	1.80000000000000E+2

/ _____

/ NODE TRANSLATIONAL STIFFNESS

/ Freedom Case 1

NdStiffnessT	1	1	1	0.00000000000000E+0	1.23743000000000E+3	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	2	1	0.00000000000000E+0	1.23743000000000E+3	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	3	1	0.00000000000000E+0	1.23743000000000E+3	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	4	1	0.00000000000000E+0	1.23743000000000E+3	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	5	1	0.00000000000000E+0	1.23743000000000E+3	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	6	1	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	7	1	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	8	1	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	9	1	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	10	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	11	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	12	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	13	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	14	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	15	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	16	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	17	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	18	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	19	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	20	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	21	1	0.00000000000000E+0	1.23743000000000E+3	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 93 di 320

NdStiffnessT	1	22	1	0.00000000000000E+0	1.23743000000000E+3	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	23	1	0.00000000000000E+0	1.23743000000000E+3	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	24	1	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	25	1	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	26	1	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	27	1	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	28	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	29	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	30	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	31	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	32	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	33	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	34	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	35	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	36	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	37	2	0.00000000000000E+0	4.65920000000000E+2	0.00000000000000E+0

/ _____

/ BEAM SUPPORTS

/ Freedom Case 1

BmSupport	1	1	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	2	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	3	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	4	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	5	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	6	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	7	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	8	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	9	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	10	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	11	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	12	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	13	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	94 di 320

BmSupport	1	14	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	15	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	16	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	17	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	18	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	19	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	20	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	21	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	22	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	23	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	24	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	25	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	26	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	27	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	28	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	29	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	30	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	31	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	32	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	33	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	34	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	35	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	36	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly

/ _____

/ NODE FORCES

/ Q00 - TBM load

NdForce	12	12	-4.37420000000000E+2	-7.57640000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdForce	12	30	4.37420000000000E+2	-7.57640000000000E+2	0.00000000000000E+0

/ _____

/ BEAM PROPERTIES

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 95 di 320	

BeamProp 1 255 "Calotta_1079mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.13180000000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.07900000000000E+0

MomentI11 1.04684669917000E-1

MomentI22 8.99166666670000E-2

MomentJ 1.65730923695000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.07900000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 8 3375359 "Calotta_1108mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.13304100000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE


Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandataria:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	96 di 320

Area 1.10800000000000E+0
MomentI11 1.13354309333000E-1
MomentI22 9.23333333330000E-2
MomentJ 1.74977135981000E-1
SectionType SolidRect
B 1.00000000000000E+0
D 1.10800000000000E+0
CT FALSE
TimeDependentMod Elastic
UseMomCurv FALSE
NonLinType Elasticplastic
Hardening Isotropic

BeamProp 9 16724812 "Calotta_1167mm"
MaterialName "C25/30 - Modified"
Modulus 1.13553100000000E+7
ShearMod 1.14420000000000E+7
UsePoisson TRUE
Density 2.50000000000000E+3
Expansion 1.00000000000000E-5
ThermalCond 1.37000000000000E+0
SpecificHeat 8.80000000000000E+2
InstantAlpha FALSE
Area 1.16700000000000E+0
MomentI11 1.32443705250000E-1
MomentI22 9.72500000000000E-2
MomentJ 1.93852899172000E-1
SectionType SolidRect
B 1.00000000000000E+0
D 1.16700000000000E+0
CT FALSE
TimeDependentMod Elastic
UseMomCurv FALSE

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	97 di 320

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 10 8401919 "Calotta_1256mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.13845000000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.25600000000000E+0

MomentI11 1.65115434667000E-1

MomentI22 1.04666666667000E-1

MomentJ 2.22467091295000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.25600000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 11 11730739 "Calotta_1254mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.13845000000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 98 di 320

ThermalCond 1.37000000000000E+0
 SpecificHeat 8.80000000000000E+2
 InstantAlpha FALSE
 Area 1.25400000000000E+0
 MomentI11 1.64327922000000E-1
 MomentI22 1.04500000000000E-1
 MomentJ 2.21822434875000E-1
 SectionType SolidRect
 B 1.00000000000000E+0
 D 1.25400000000000E+0
 CT FALSE
 TimeDependentMod Elastic
 UseMomCurv FALSE
 NonLinType Elasticplastic
 Hardening Isotropic

BeamProp 12 3394815 "Calotta_1165mm"
 MaterialName "C25/30 - Modified"
 Modulus 1.13511500000000E+7
 ShearMod 1.14420000000000E+7
 UsePoisson TRUE
 Density 2.50000000000000E+3
 Expansion 1.00000000000000E-5
 ThermalCond 1.37000000000000E+0
 SpecificHeat 8.80000000000000E+2
 InstantAlpha FALSE
 Area 1.16500000000000E+0
 MomentI11 1.31763927083000E-1
 MomentI22 9.70833333330000E-2
 MomentJ 1.93211731044000E-1
 SectionType SolidRect
 B 1.00000000000000E+0
 D 1.16500000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	99 di 320

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 13 16724889 "Calotta_1110mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.13304100000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.11000000000000E+0

MomentI11 1.13969250000000E-1

MomentI22 9.25000000000000E-2

MomentJ 1.75615615616000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.11000000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 14 13382655 "Calotta_1090mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.13221300000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	100 di 320

UsePoisson TRUE
 Density 2.50000000000000E+3
 Expansion 1.00000000000000E-5
 ThermalCond 1.37000000000000E+0
 SpecificHeat 8.80000000000000E+2
 InstantAlpha FALSE
 Area 1.09000000000000E+0
 MomentI11 1.07919083333000E-1
 MomentI22 9.08333333330000E-2
 MomentJ 1.69235474006000E-1
 SectionType SolidRect
 B 1.00000000000000E+0
 D 1.09000000000000E+0
 CT FALSE
 TimeDependentMod Elastic
 UseMomCurv FALSE
 NonLinType Elasticplastic
 Hardening Isotropic

BeamProp 15 16777011 "Calotta_1106mm"
 MaterialName "C25/30 - Modified"
 Modulus 1.13304100000000E+7
 ShearMod 1.14420000000000E+7
 UsePoisson TRUE
 Density 2.50000000000000E+3
 Expansion 1.00000000000000E-5
 ThermalCond 1.37000000000000E+0
 SpecificHeat 8.80000000000000E+2
 InstantAlpha FALSE
 Area 1.10600000000000E+0
 MomentI11 1.12741584667000E-1
 MomentI22 9.21666666670000E-2
 MomentJ 1.74338758288000E-1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 101 di 320	

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.10600000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 16 3407769 "Calotta_1157mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.13511500000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.15700000000000E+0

MomentI11 1.29068074417000E-1

MomentI22 9.64166666670000E-2

MomentJ 1.90647940075000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.15700000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 17 15096878 "Calotta_1242mm"

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 102 di 320	

MaterialName "C25/30 - Modified"
Modulus 1.138032000000000E+7
ShearMod 1.144200000000000E+7
UsePoisson TRUE
Density 2.500000000000000E+3
Expansion 1.000000000000000E-5
ThermalCond 1.370000000000000E+0
SpecificHeat 8.800000000000000E+2
InstantAlpha FALSE
Area 1.242000000000000E+0
MomentI11 1.596553740000000E-1
MomentI22 1.035000000000000E-1
MomentJ 2.179559849700000E-1
SectionType SolidRect
B 1.000000000000000E+0
D 1.242000000000000E+0
CT FALSE
TimeDependentMod Elastic
UseMomCurv FALSE
NonLinType Elasticplastic
Hardening Isotropic

BeamProp 18 3026662 "Calotta_1361mm"
MaterialName "C25/30 - Modified"
Modulus 1.141805000000000E+7
ShearMod 1.144200000000000E+7
UsePoisson TRUE
Density 2.500000000000000E+3
Expansion 1.000000000000000E-5
ThermalCond 1.370000000000000E+0
SpecificHeat 8.800000000000000E+2
InstantAlpha FALSE
Area 1.361000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	103 di 320

MomentI11 2.10084073417000E-1

MomentI22 1.13416666667000E-1

MomentJ 2.56402400196000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.36100000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 19 3073605 "Calotta_1511mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.14645000000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.51100000000000E+0

MomentI11 2.87482985917000E-1

MomentI22 1.25916666667000E-1

MomentJ 3.05138098390000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.51100000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 104 di 320

Hardening Isotropic

BeamProp 20 3073743 "Calotta_1690mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.15113300000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.69000000000000E+0

MomentI11 4.02234083333000E-1

MomentI22 1.40833333333000E-1

MomentJ 3.63589743590000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.69000000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 21 15114542 "Calotta_1897mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.15542300000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	105 di 320

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.89700000000000E+0

MomentI11 5.68880106083000E-1

MomentI22 1.58083333333000E-1

MomentJ 4.31470567563000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.89700000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 22 15085263 "Calotta_2129mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.15974600000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 2.12900000000000E+0

MomentI11 8.04166057417000E-1

MomentI22 1.77416666667000E-1

MomentJ 5.07808204165000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 2.12900000000000E+0

CT FALSE

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 106 di 320	

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 23 6088238 "Calotta_2383mm"

MaterialName "C25/30 - Modified"

Modulus 1.16410100000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 2.38300000000000E+0

MomentI11 1.12769299058300E+0

MomentI22 1.98583333333000E-1

MomentJ 5.91607077913000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 2.38300000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 24 3044326 "Piedritti_2420mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.31421700000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M Ingegneria		
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	107 di 320	

Density 2.50000000000000E+3
 Expansion 1.00000000000000E-5
 ThermalCond 1.37000000000000E+0
 SpecificHeat 8.80000000000000E+2
 InstantAlpha FALSE
 Area 2.42000000000000E+0
 MomentI11 1.18104066666700E+0
 MomentI22 2.01666666667000E-1
 MomentJ 6.03829201102000E-1
 SectionType SolidRect
 B 1.00000000000000E+0
 D 2.42000000000000E+0
 CT FALSE
 TimeDependentMod Elastic
 UseMomCurv FALSE
 NonLinType Elasticplastic
 Hardening Isotropic

BeamProp 25 15085125 "Piedritti_2243mm"
 MaterialName "C30/37 - Modified"
 Modulus 1.31108500000000E+7
 ShearMod 1.14420000000000E+7
 UsePoisson TRUE
 Density 2.50000000000000E+3
 Expansion 1.00000000000000E-5
 ThermalCond 1.37000000000000E+0
 SpecificHeat 8.80000000000000E+2
 InstantAlpha FALSE
 Area 2.24300000000000E+0
 MomentI11 9.40386908917000E-1
 MomentI22 1.86916666667000E-1
 MomentJ 5.45394412246000E-1
 SectionType SolidRect

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 108 di 320	

B 1.00000000000000E+0

D 2.24300000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 26 7548646 "Piedritti_2091mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.30848500000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 2.09100000000000E+0

MomentI11 7.61869964250000E-1

MomentI22 1.74250000000000E-1

MomentJ 4.95289494660000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 2.09100000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 27 10610222 "Piedritti_1968mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	109 di 320

Modulus 1.30589600000000E+7
ShearMod 1.14420000000000E+7
UsePoisson TRUE
Density 2.50000000000000E+3
Expansion 1.00000000000000E-5
ThermalCond 1.37000000000000E+0
SpecificHeat 8.80000000000000E+2
InstantAlpha FALSE
Area 1.96800000000000E+0
MomentI11 6.35175936000000E-1
MomentI22 1.64000000000000E-1
MomentJ 4.54807588076000E-1
SectionType SolidRect
B 1.00000000000000E+0
D 1.96800000000000E+0
CT FALSE
TimeDependentMod Elastic
UseMomCurv FALSE
NonLinType Elasticplastic
Hardening Isotropic

BeamProp 28 3061990 "Piedritti_1874mm"
MaterialName "C30/37 - Modified"
Modulus 1.30434800000000E+7
ShearMod 1.14420000000000E+7
UsePoisson TRUE
Density 2.50000000000000E+3
Expansion 1.00000000000000E-5
ThermalCond 1.37000000000000E+0
SpecificHeat 8.80000000000000E+2
InstantAlpha FALSE
Area 1.87400000000000E+0
MomentI11 5.48437968667000E-1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	110 di 320

MomentI22 1.56166666667000E-1

MomentJ 4.23916044112000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.87400000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 29 15085194 "Piedritti_1811mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.30280300000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.81100000000000E+0

MomentI11 4.94964560917000E-1

MomentI22 1.50916666667000E-1

MomentJ 4.03237806000000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.81100000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"						
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco			IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	111 di 320

BeamProp 30 12070630 "Piedritti_1779mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.302289000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.500000000000000E+3

Expansion 1.000000000000000E-5

InstantAlpha FALSE

Area 1.779000000000000E+0

MomentI11 4.69187678250000E-1

MomentI22 1.482500000000000E-1

MomentJ 3.92743301480000E-1

SectionType SolidRect

B 1.000000000000000E+0

D 1.779000000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 31 15132206 "Piedritti_1779mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.302289000000000E+7

ShearMod 1.144200000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.500000000000000E+3

Expansion 1.000000000000000E-5

ThermalCond 1.370000000000000E+0

SpecificHeat 8.800000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.779000000000000E+0

MomentI11 4.69187678250000E-1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	112 di 320

MomentI22 1.48250000000000E-1

MomentJ 3.92743301480000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.77900000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 32 3073674 "Piedritti_1807mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.30280300000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.80700000000000E+0

MomentI11 4.91692078583000E-1

MomentI22 1.50583333333000E-1

MomentJ 4.01925659472000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.80700000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	113 di 320

BeamProp 33 13390377 "Piedritti_1864mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.30383200000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 1.86400000000000E+0

MomentI11 5.39705045333000E-1

MomentI22 1.55333333333000E-1

MomentJ 4.20632331903000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 1.86400000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 34 2697676 "Piedritti_1952mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.30589600000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	114 di 320

InstantAlpha FALSE
Area 1.95200000000000E+0
MomentI11 6.19809450667000E-1
MomentI22 1.62666666667000E-1
MomentJ 4.49546448087000E-1
SectionType SolidRect
B 1.00000000000000E+0
D 1.95200000000000E+0
CT FALSE
TimeDependentMod Elastic
UseMomCurv FALSE
NonLinType Elasticplastic
Hardening Isotropic

BeamProp 35 2739261 "Piedritti_2070mm"
MaterialName "C30/37 - Modified"
Modulus 1.30796700000000E+7
ShearMod 1.14420000000000E+7
UsePoisson TRUE
Density 2.50000000000000E+3
Expansion 1.00000000000000E-5
ThermalCond 1.37000000000000E+0
SpecificHeat 8.80000000000000E+2
InstantAlpha FALSE
Area 2.07000000000000E+0
MomentI11 7.39145250000000E-1
MomentI22 1.72500000000000E-1
MomentJ 4.88373590982000E-1
SectionType SolidRect
B 1.00000000000000E+0
D 2.07000000000000E+0
CT FALSE
TimeDependentMod Elastic

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandataria:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	115 di 320

UseMomCurv FALSE
NonLinType Elasticplastic
Hardening Isotropic

BeamProp 36 2739384 "Piedritti_2222mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"
Modulus 1.311085000000000E+7
ShearMod 1.144200000000000E+7
UsePoisson TRUE
Density 2.500000000000000E+3
Expansion 1.000000000000000E-5
ThermalCond 1.370000000000000E+0
SpecificHeat 8.800000000000000E+2
InstantAlpha FALSE
Area 2.222000000000000E+0
MomentI11 9.14220420667000E-1
MomentI22 1.85166666667000E-1
MomentJ 5.38467446745000E-1
SectionType SolidRect
B 1.000000000000000E+0
D 2.222000000000000E+0
CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE
NonLinType Elasticplastic
Hardening Isotropic

BeamProp 37 13405993 "Piedritti_2411mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"
Modulus 1.314217000000000E+7
ShearMod 1.144200000000000E+7
UsePoisson TRUE
Density 2.500000000000000E+3

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"												
PROGETTAZIONE:														
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO												
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria													
08 - GALLERIE														
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>CL</td> <td>GA0300001</td> <td>C</td> <td>116 di 320</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	116 di 320
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.									
IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	116 di 320									

Expansion 1.00000000000000E-5
ThermalCond 1.37000000000000E+0
SpecificHeat 8.80000000000000E+2
InstantAlpha FALSE
Area 2.41100000000000E+0
MomentI11 1.16791271091700E+0
MomentI22 2.00916666667000E-1
MomentJ 6.00855938062000E-1
SectionType SolidRect
B 1.00000000000000E+0
D 2.41100000000000E+0
CT FALSE
TimeDependentMod Elastic
UseMomCurv FALSE
NonLinType Elasticplastic
Hardening Isotropic

BeamProp 38 13380024 "Piedritti_2761mm"
MaterialName "C30/37 - Modified"
Modulus 1.31894500000000E+7
ShearMod 1.14420000000000E+7
UsePoisson TRUE
Density 2.50000000000000E+3
Expansion 1.00000000000000E-5
ThermalCond 1.37000000000000E+0
SpecificHeat 8.80000000000000E+2
InstantAlpha FALSE
Area 2.76100000000000E+0
MomentI11 1.75395309008300E+0
MomentI22 2.30083333333000E-1
MomentJ 7.16611251962000E-1
SectionType SolidRect
B 1.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	117 di 320

D 2.76100000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 39 5426217 "Piedritti_2577mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.31631400000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 2.57700000000000E+0

MomentI11 1.42613950275000E+0

MomentI22 2.14750000000000E-1

MomentJ 6.55726167378000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 2.57700000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 40 2713292 "Piedritti_2887mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.32058800000000E+7

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 118 di 320	

ShearMod 1.14420000000000E+7
 UsePoisson TRUE
 Density 2.50000000000000E+3
 Expansion 1.00000000000000E-5
 ThermalCond 1.37000000000000E+0
 SpecificHeat 8.80000000000000E+2
 InstantAlpha FALSE
 Area 2.87700000000000E+0
 MomentI11 1.98444167775000E+0
 MomentI22 2.39750000000000E-1
 MomentJ 7.55024794346000E-1
 SectionType SolidRect
 B 1.00000000000000E+0
 D 2.87700000000000E+0
 CT FALSE
 TimeDependentMod Elastic
 UseMomCurv FALSE
 NonLinType Elasticplastic
 Hardening Isotropic

BeamProp 41 13379901 "Piedritti_3260mm"
 MaterialName "C30/37 - Modified"
 Modulus 1.32476900000000E+7
 ShearMod 1.14420000000000E+7
 UsePoisson TRUE
 Density 2.50000000000000E+3
 Expansion 1.00000000000000E-5
 ThermalCond 1.37000000000000E+0
 SpecificHeat 8.80000000000000E+2
 InstantAlpha FALSE
 Area 3.26000000000000E+0
 MomentI11 2.88716466666700E+0
 MomentI22 2.71666666667000E-1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO												
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>CL</td> <td>GA0300001</td> <td>C</td> <td>119 di 320</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	119 di 320
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.								
IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	119 di 320								

MomentJ 8.81983640082000E-1

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 3.26000000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 42 6695372 "Piedritti_3739mm"

MaterialName "C30/37 - Modified"

Modulus 1.32957300000000E+7

ShearMod 1.14420000000000E+7

UsePoisson TRUE

Density 2.50000000000000E+3

Expansion 1.00000000000000E-5

ThermalCond 1.37000000000000E+0

SpecificHeat 8.80000000000000E+2

InstantAlpha FALSE

Area 3.73900000000000E+0

MomentI11 4.35597270158300E+0

MomentI22 3.11583333333000E-1

MomentJ 1.04096915396300E+0

SectionType SolidRect

B 1.00000000000000E+0

D 3.73900000000000E+0

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	120 di 320

BeamProp 43 9423913 "Dummy"
 MaterialName "Unknown Material - Modified"
 Modulus 1.331717000000000E+7
 UsePoisson TRUE
 Expansion 1.000000000000000E-5
 InstantAlpha FALSE
 Area 4.000000000000000E+0
 MomentI11 5.3333333333300E+0
 MomentI22 3.3333333333000E-1
 MomentJ 1.1276666666700E+0
 SectionType SolidRect
 B 1.000000000000000E+0
 D 4.000000000000000E+0
 CT FALSE
 TimeDependentMod Elastic
 UseMomCurv FALSE
 NonLinType Elasticplastic
 Hardening Isotropic

BeamProp 44 2728908 "Arco_Rovescio_1500mm"
 MaterialName "C30/37 - Modified"
 Modulus 1.294625000000000E+7
 ShearMod 1.144200000000000E+7
 UsePoisson TRUE
 Density 2.500000000000000E+3
 Expansion 1.000000000000000E-5
 ThermalCond 1.370000000000000E+0
 SpecificHeat 8.800000000000000E+2
 InstantAlpha FALSE
 Area 1.500000000000000E+0
 MomentI11 2.812500000000000E-1
 MomentI22 1.250000000000000E-1
 MomentJ 3.0155555556000E-1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandataria:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	121 di 320

SectionType SolidRect
 B 1.000000000000000E+0
 D 1.500000000000000E+0
 CT FALSE
 TimeDependentMod Elastic
 UseMomCurv FALSE
 NonLinType Elasticplastic
 Hardening Isotropic

/ _____

/ LINEAR STATIC SOLVER DATA

LoadFreedomSetLSA 1 ON
 1 12

/ _____

/ LINEAR BUCKLING SOLVER DATA

BuckNumModes 4
 BuckShift 0.000000000000000E+0

/ _____

/ LOAD INFLUENCE SOLVER DATA

LoadFreedomSetLIA 1 ON
 1

/ _____

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	122 di 320

/ NON-LINEAR STATIC SOLVER DATA

NonLinearIncrement 0 Yes "SLU"

LON1 1.35000000000000E+0

LON12 1.50000000000000E+0

FON1 1.00000000000000E+0

NonLinearStage Unstaged

/ _____

/ NATURAL FREQUENCY SOLVER DATA

FreqNumModes 4

FreqShift 0.00000000000000E+0

FreqIncludeNSMass 1 12

FreqModeParticipation FALSE

0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0

0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0

0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0

/ _____

/ HEAT SOLVER DATA

LoadSetHeat 1 12

HeatTempLoadCase 1

HeatNonlinear FALSE

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	123 di 320

/ _____

/ GENERAL SOLVER DATA

SolverTempDependence None

SolverLoadCaseTempDependence 0

SolverActiveStage 0

SturmCheck FALSE

SolverFreedomCase 1

ModalLoadType BaseAcceleration

ModalNodeReactType Element

DampingType Rayleigh

RayleighFactors Frequency

1.000000000000000E+0 1.000000000000000E+1 1.000000000000000E+0 1.000000000000000E+1
1.000000000000000E-2 1.000000000000000E-2

NonLinearGeometry FALSE

NonLinearMaterial TRUE

IncludeCreep FALSE

SolverDefaultsGeneral

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 124 di 320	

SolDefMatrixZeroDiag 1.0000000000000000E-20

SolDefConjGradTol 1.0000000000000000E-5

SolDefMaxConjGradIter 5000

SolDefMaxNumWarnings 10

SolDefWindowState 3

SolDefReducedLogFile TRUE

SolDefDoResidualsCheck FALSE

SolDefSuppressAllSingularities FALSE

SolverDefaultsElements

SolDefMinDimension 1.0000000000000000E-9

SolDefMinInternalAngle 1.5000000000000000E+1

SolDefZeroPointForce 1.0000000000000000E-6

SolDefZeroDiagonal 1.0000000000000000E-20

SolDefBeamMass Lumped

SolDefPlateMass Lumped

SolDefBrickMass Lumped

SolDefBeamLoads Consistent

SolDefPlateLoads Consistent

SolDefBeamSlices 5

SolDefIncludeLinkReactions TRUE

SolverDefaultsDrilling

SolDefZeroTrans 1.0000000000000000E-8

SolDefZeroRot 1.0000000000000000E-6

SolDrillStiffMult 1.0000000000000000E-4

SolDrillZeroEig 1.0000000000000000E-6

SolDefMaxNormalsAngle 5.0000000000000000E+0

SolDefForceDrillingCheck FALSE

SolverDefaultsIteration

SolDefZeroDisp 1.0000000000000000E-8

SolDefDispNormTol 1.0000000000000000E-4

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 125 di 320	

SolDefResidualsNormTol 1.0000000000000000E-3
 SolDefNonlinIterLimit 20
 SolDefAddIterations TRUE
 SolDefMaxUpdateInterval 5
 SolDefMaxDispChange 1.0000000000000000E+0
 SolDefMaxResidualChange 1.0000000000000000E-1
 SolDefFormStiffnessMatrix 0
 SolDefFormHeatStiffnessMatrix 2
 SolDefHeatConvergenceTol 1.0000000000000000E-5
 SolDefHeatRelaxationFactor 6.6667000000000000E-1
 SolDefNonlinHeatIterLimit 20

SolverDefaultsSubSteps

SolDefSubStepping 0
 SolDefMinLoadReductionFactor 1.0000000000000000E-1
 SolDefMaxRot 3.0000000000000000E+1
 SolDefMaxDispRatio 1.0000000000000000E-1
 SolDefMinArcLength 1.0000000000000000E-3
 SolDefMaxFibreInc 1.0000000000000000E-2
 SolDefSaveSubIncrements FALSE
 SolDefDynamicAutoSteppingMode 0
 SolDefMinTimeStep 1.0000000000000000E-3
 SolDefConsiderTableSteps FALSE
 SolDefSingleShotRestart FALSE
 SolDefAutoAssignPathDiv FALSE

SolverDefaultsNonlinear

SolDefIncludeKG TRUE
 SolDefAutoScaleKg TRUE
 SolDefIgnoreCompressiveBeamKg FALSE
 SolDefBeamKgType Simplified
 SolDefFiniteStrainDefinition Nominal
 SolDefBeamLength Initial

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	126 di 320

SolDefRatioMNL 5.000000000000000E-1
SolDefZeroContactFactor 1.000000000000000E-6
SolDefSlidingFriction 1.000000000000000E-15
SolDefStickingFriction 1.000000000000000E+0
SolDefFrictionCutoffStrain 1.000000000000000E-5
SolDefScaleSupports TRUE

SolverDefaultsCreep

SolDefTimeStepParam 5.000000000000000E-1
SolDefMinViscoUnits 3
SolDefMaxViscoUnits 6
SolDefCurveFitTime 1.000000000000000E+4
SolDefCurveFitTimeUnit d
SolDefSpacingBias 5.000000000000000E-1
SolDefDoInstantNTA TRUE

SolverDefaultsEigenvalue

SolDefZeroFreq 1.000000000000000E-6
SolDefZeroBuckEigenvalue 1.000000000000000E-10
SolDefExpandWorkingSetBy 6
SolDefEigIterLimit 20
SolDefEigIterTol 1.000000000000000E-5
SolDefEigAutoShift FALSE

SolverDefaultsDynamics

SolDefWilsonTheta 1.370000000000000E+0
SolDefNewmarkBeta 5.000000000000000E-1
SolDefTransientMethod Newmark
SolDefExcludeMassComponents
SolDefIncludeRotMass TRUE

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria							<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IBOU</td> <td>1AEZZ</td> <td>CL</td> <td>GA0300001</td> <td>C</td> <td>127 di 320</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.													
IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	127 di 320													

/ _____

/ RESULT OPTIONS

ResultOptions

ResOptsRotationUnit Degrees

ResOptsHRADisplacement Total

ResOptsHRAVelocity Total

ResOptsHRAAcceleration Relative

ResOptsBeamForceMoment Principal

ResOptsStageDisplacement BirthStage

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	128 di 320

13.5 Modello Sella 2D – Shell Elements

/ _____

/ Straus7 MODEL EXCHANGE FILE

/ TIMESTAMP: 6:05:33 pm, 14 January 2022

/ _____

/ MODEL INFORMATION

FileFormat Straus7.2.4.6

ModelName "Sella_R00"

Title ""

Project ""

Author ""

Reference ""

Comments ""

/ _____

/ UNITS

LengthUnit m

MassUnit kg

EnergyUnit J

PressureUnit kPa

ForceUnit kN

TemperatureUnit K

/ _____

/ GROUP DEFINITIONS

Group 1 16711680 "\\Model"

Group 2 3355647 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'"

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 129 di 320

Group 3 4259584 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'\Layer 07-carpenteria sezionata"
Group 4 3407846 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'"
Group 5 4259584 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'\Layer 07-carpenteria sezionata"
Group 6 16724966 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'"
Group 7 4259584 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'\Layer 07-carpenteria sezionata"
Group 8 3375359 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'"
Group 9 4259584 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'\Layer 07-carpenteria sezionata"
Group 10 8401919 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'"
Group 11 4259584 "AutoCAD import: 'Sella.dxf'\Layer 07-carpenteria sezionata"
Group 12 3394815 "ACIS Import: 'Sella.sat'"
Group 13 16724889 "ACIS Import: 'Sella.sat'\Acis Body:1"
Group 14 13382655 "ACIS Import: 'Sella.sat'\Acis Body:2"

/ _____

/ FREEDOM CASE DEFINITIONS

FreedomCase 1 0 1 "Freedom Case 1"
DZ RX RY RZ

/ _____

/ LOAD CASE DEFINITIONS

LoadCase 1 1 "G00 - Self weight"
Gravity 2 -9.806650000000000E+0
LCInclude 3
LoadCase 2 0 "Q00 - TBM load"
LCInclude 3

/ _____

/ COORDINATE SYSTEM DEFINITIONS

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	130 di 320

CoordSys 1 "Global XYZ" GlobalXYZ

/ _____

/ NODE COORDINATES

Node	1	0	2.44126078264213E+0	4.04499784934469E+0	0.00000000000000E+0
Node	2	0	2.23782238408862E+0	4.04499784934458E+0	0.00000000000000E+0
Node	3	0	2.03438398553511E+0	4.04499784934448E+0	0.00000000000000E+0
Node	4	0	1.83094558698160E+0	4.04499784934437E+0	0.00000000000000E+0
Node	5	0	1.62750718842809E+0	4.04499784934427E+0	0.00000000000000E+0
Node	6	0	1.42406878987458E+0	4.04499784934416E+0	0.00000000000000E+0
Node	7	0	1.22063039132107E+0	4.04499784934406E+0	0.00000000000000E+0
Node	8	0	1.01719199276755E+0	4.04499784934396E+0	0.00000000000000E+0
Node	9	0	8.13753594214043E-1	4.04499784934385E+0	0.00000000000000E+0
Node	10	0	6.10315195660532E-1	4.04499784934375E+0	0.00000000000000E+0
Node	11	0	4.06876797107021E-1	4.04499784934364E+0	0.00000000000000E+0
Node	12	0	2.03438398553510E-1	4.04499784934354E+0	0.00000000000000E+0
Node	13	0	0.00000000000000E+0	4.04499784934344E+0	0.00000000000000E+0
Node	14	0	0.00000000000000E+0	3.84274795687626E+0	0.00000000000000E+0
Node	15	0	0.00000000000000E+0	3.64049806440909E+0	0.00000000000000E+0
Node	16	0	0.00000000000000E+0	3.43824817194192E+0	0.00000000000000E+0
Node	17	0	0.00000000000000E+0	3.23599827947475E+0	0.00000000000000E+0
Node	18	0	0.00000000000000E+0	3.03374838700758E+0	0.00000000000000E+0
Node	19	0	0.00000000000000E+0	2.83149849454040E+0	0.00000000000000E+0
Node	20	0	0.00000000000000E+0	2.62924860207323E+0	0.00000000000000E+0
Node	21	0	0.00000000000000E+0	2.42699870960606E+0	0.00000000000000E+0
Node	22	0	0.00000000000000E+0	2.22474881713889E+0	0.00000000000000E+0
Node	23	0	0.00000000000000E+0	2.02249892467172E+0	0.00000000000000E+0
Node	24	0	0.00000000000000E+0	1.82024903220455E+0	0.00000000000000E+0
Node	25	0	0.00000000000000E+0	1.61799913973737E+0	0.00000000000000E+0
Node	26	0	0.00000000000000E+0	1.41574924727020E+0	0.00000000000000E+0
Node	27	0	0.00000000000000E+0	1.21349935480303E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	131 di 320

Node	28	0	0.00000000000000E+0	1.01124946233586E+0	0.00000000000000E+0
Node	29	0	0.00000000000000E+0	8.08999569868687E-1	0.00000000000000E+0
Node	30	0	0.00000000000000E+0	6.06749677401516E-1	0.00000000000000E+0
Node	31	0	0.00000000000000E+0	4.04499784934344E-1	0.00000000000000E+0
Node	32	0	0.00000000000000E+0	2.02249892467172E-1	0.00000000000000E+0
Node	33	0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	34	0	1.99306787229022E-1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	35	0	3.98613574458046E-1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	36	0	5.97920361687068E-1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	37	0	7.97227148916091E-1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	38	0	9.96533936145114E-1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	39	0	1.19584072337414E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	40	0	1.39514751060316E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	41	0	1.59445429783218E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	42	0	1.79376108506121E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	43	0	1.99306787229023E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	44	0	2.19237465951925E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	45	0	2.39168144674827E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	46	0	2.59098823397730E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	47	0	2.79029502120632E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	48	0	2.98960180843534E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	49	0	3.18890859566436E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	50	0	3.38821538289339E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	51	0	3.58752217012241E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	52	0	3.78682895735143E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	53	0	3.98613574458045E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	54	0	4.18544253180948E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	55	0	4.38474931903850E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	56	0	4.58405610626752E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	57	0	4.78336289349655E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	58	0	4.98266968072557E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	59	0	5.18197646795459E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	60	0	5.38128325518361E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 132 di 320

Node	61	0	5.58059004241264E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	62	0	5.77989682964166E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	63	0	5.97920361687069E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	64	0	6.17851040409971E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	65	0	6.37781719132873E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	66	0	6.57712397855776E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	67	0	6.77643076578678E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	68	0	6.97573755301580E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	69	0	7.17504434024482E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	70	0	7.37435112747385E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	71	0	7.57365791470287E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	72	0	7.77296470193189E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	73	0	7.97227148916092E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	74	0	8.17157827638994E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	75	0	8.37088506361896E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	76	0	8.57019185084798E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	77	0	8.76949863807701E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	78	0	8.96880542530604E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	79	0	9.16811221253505E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	80	0	9.36741899976407E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	81	0	9.56672578699310E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	82	0	9.76603257422212E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	83	0	9.96533936145114E+0	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	84	0	1.01646461486801E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	85	0	1.03639529359091E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	86	0	1.05632597231382E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	87	0	1.07625665103672E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	88	0	1.09618732975962E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	89	0	1.11611800848252E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	90	0	1.13604868720543E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	91	0	1.15597936592833E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	92	0	1.17591004465123E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	93	0	1.19584072337413E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	133 di 320

Node	94	0	1.21577140209704E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	95	0	1.23570208081994E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	96	0	1.25563275954284E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	97	0	1.27556343826574E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	98	0	1.29549411698864E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	99	0	1.31542479571155E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	100	0	1.33535547443445E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	101	0	1.35528615315735E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	102	0	1.37521683188025E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	103	0	1.39514751060316E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	104	0	1.41507818932606E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	105	0	1.43500886804896E+1	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
Node	106	0	1.43500886804896E+1	2.02249892467234E-1	0.00000000000000E+0
Node	107	0	1.43500886804896E+1	4.04499784934469E-1	0.00000000000000E+0
Node	108	0	1.43500886804896E+1	6.06749677401703E-1	0.00000000000000E+0
Node	109	0	1.43500886804896E+1	8.08999569868938E-1	0.00000000000000E+0
Node	110	0	1.43500886804896E+1	1.01124946233617E+0	0.00000000000000E+0
Node	111	0	1.43500886804896E+1	1.21349935480341E+0	0.00000000000000E+0
Node	112	0	1.43500886804896E+1	1.41574924727064E+0	0.00000000000000E+0
Node	113	0	1.43500886804896E+1	1.61799913973788E+0	0.00000000000000E+0
Node	114	0	1.43500886804896E+1	1.82024903220511E+0	0.00000000000000E+0
Node	115	0	1.43500886804896E+1	2.02249892467234E+0	0.00000000000000E+0
Node	116	0	1.43500886804896E+1	2.22474881713958E+0	0.00000000000000E+0
Node	117	0	1.43500886804896E+1	2.42699870960681E+0	0.00000000000000E+0
Node	118	0	1.43500886804896E+1	2.62924860207405E+0	0.00000000000000E+0
Node	119	0	1.43500886804896E+1	2.83149849454128E+0	0.00000000000000E+0
Node	120	0	1.43500886804896E+1	3.03374838700852E+0	0.00000000000000E+0
Node	121	0	1.43500886804896E+1	3.23599827947575E+0	0.00000000000000E+0
Node	122	0	1.43500886804896E+1	3.43824817194298E+0	0.00000000000000E+0
Node	123	0	1.43500886804896E+1	3.64049806441022E+0	0.00000000000000E+0
Node	124	0	1.43500886804896E+1	3.84274795687745E+0	0.00000000000000E+0
Node	125	0	1.43500886804896E+1	4.04499784934469E+0	0.00000000000000E+0
Node	126	0	1.41466503619615E+1	4.04499784640547E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 134 di 320	

Node	127	0	1.39432120434333E+1	4.04499784346626E+0	0.00000000000000E+0
Node	128	0	1.37397737249052E+1	4.04499784052705E+0	0.00000000000000E+0
Node	129	0	1.35363354063770E+1	4.04499783758784E+0	0.00000000000000E+0
Node	130	0	1.33328970878489E+1	4.04499783464863E+0	0.00000000000000E+0
Node	131	0	1.31294587693207E+1	4.04499783170942E+0	0.00000000000000E+0
Node	132	0	1.29260204507926E+1	4.04499782877020E+0	0.00000000000000E+0
Node	133	0	1.27225821322644E+1	4.04499782583099E+0	0.00000000000000E+0
Node	134	0	1.25191438137363E+1	4.04499782289178E+0	0.00000000000000E+0
Node	135	0	1.23157054952082E+1	4.04499781995257E+0	0.00000000000000E+0
Node	136	0	1.21122671766800E+1	4.04499781701336E+0	0.00000000000000E+0
Node	137	0	1.19088288814722E+1	4.04499781407415E+0	0.00000000000000E+0
Node	138	0	1.17949017681183E+1	3.87916217307921E+0	0.00000000000000E+0
Node	139	0	1.16778311548126E+1	3.72093856392521E+0	0.00000000000000E+0
Node	140	0	1.15525617655000E+1	3.56349469727157E+0	0.00000000000000E+0
Node	141	0	1.14217903565412E+1	3.41059068555636E+0	0.00000000000000E+0
Node	142	0	1.12871882192085E+1	3.26400245681127E+0	0.00000000000000E+0
Node	143	0	1.11475290829405E+1	3.1222392929308E+0	0.00000000000000E+0
Node	144	0	1.10013699869660E+1	2.98395468938564E+0	0.00000000000000E+0
Node	145	0	1.08504013909875E+1	2.85095338416103E+0	0.00000000000000E+0
Node	146	0	1.06982429587973E+1	2.72610126925725E+0	0.00000000000000E+0
Node	147	0	1.05383242487417E+1	2.60400705450872E+0	0.00000000000000E+0
Node	148	0	1.03741784468290E+1	2.48765863802708E+0	0.00000000000000E+0
Node	149	0	1.02078598638736E+1	2.37837015199137E+0	0.00000000000000E+0
Node	150	0	1.00378116258332E+1	2.27498049102717E+0	0.00000000000000E+0
Node	151	0	9.86231694095422E+0	2.17658089942637E+0	0.00000000000000E+0
Node	152	0	9.68344448872504E+0	2.08446407107150E+0	0.00000000000000E+0
Node	153	0	9.50540785737206E+0	2.00054031405503E+0	0.00000000000000E+0
Node	154	0	9.32051914888814E+0	1.92118568871789E+0	0.00000000000000E+0
Node	155	0	9.13293412750928E+0	1.84843503189573E+0	0.00000000000000E+0
Node	156	0	8.94704362013003E+0	1.78374363996032E+0	0.00000000000000E+0
Node	157	0	8.75482087087186E+0	1.72431816153315E+0	0.00000000000000E+0
Node	158	0	8.56061267893328E+0	1.67174400270302E+0	0.00000000000000E+0
Node	159	0	8.36466289685196E+0	1.62608716199852E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 135 di 320

Node	160	0	8.17152400338578E+0	1.58817137550774E+0	0.00000000000000E+0
Node	161	0	7.97285596586791E+0	1.55635939856079E+0	0.00000000000000E+0
Node	162	0	7.77318559289182E+0	1.53160984520151E+0	0.00000000000000E+0
Node	163	0	7.57712614553386E+0	1.51426193656870E+0	0.00000000000000E+0
Node	164	0	7.37621177876939E+0	1.50356661311402E+0	0.00000000000000E+0
Node	165	0	7.17723171526158E+0	1.50000043899457E+0	0.00000000000000E+0
Node	166	0	6.97606357817519E+0	1.50348950820264E+0	0.00000000000000E+0
Node	167	0	6.77732673960240E+0	1.51395370840549E+0	0.00000000000000E+0
Node	168	0	6.57690405721945E+0	1.53160984785421E+0	0.00000000000000E+0
Node	169	0	6.37723368473262E+0	1.55635940206008E+0	0.00000000000000E+0
Node	170	0	6.18287209267685E+0	1.58740498504874E+0	0.00000000000000E+0
Node	171	0	5.98542675505295E+0	1.62608716706557E+0	0.00000000000000E+0
Node	172	0	5.78947697432224E+0	1.67174400836264E+0	0.00000000000000E+0
Node	173	0	5.59736951800543E+0	1.72370974878522E+0	0.00000000000000E+0
Node	174	0	5.40720196909079E+0	1.78237944840200E+0	0.00000000000000E+0
Node	175	0	5.21715552847626E+0	1.84843503943531E+0	0.00000000000000E+0
Node	176	0	5.02957050843656E+0	1.92118569667755E+0	0.00000000000000E+0
Node	177	0	4.84867080160701E+0	1.99874569009933E+0	0.00000000000000E+0
Node	178	0	4.66664517141628E+0	2.08446407964495E+0	0.00000000000000E+0
Node	179	0	4.48777272110916E+0	2.17658090796987E+0	0.00000000000000E+0
Node	180	0	4.31605568533707E+0	2.27277541508970E+0	0.00000000000000E+0
Node	181	0	4.14407857003142E+0	2.37720171902968E+0	0.00000000000000E+0
Node	182	0	3.97591121993663E+0	2.48765864664083E+0	0.00000000000000E+0
Node	183	0	3.81352724938205E+0	2.60271125394361E+0	0.00000000000000E+0
Node	184	0	3.65527682706108E+0	2.72338703030406E+0	0.00000000000000E+0
Node	185	0	3.49968828129114E+0	2.85095339168128E+0	0.00000000000000E+0
Node	186	0	3.34871968726890E+0	2.98395469627620E+0	0.00000000000000E+0
Node	187	0	3.20568553916548E+0	3.11916326009728E+0	0.00000000000000E+0
Node	188	0	3.06440899944004E+0	3.26241799908283E+0	0.00000000000000E+0
Node	189	0	2.92829932337566E+0	3.41059069011956E+0	0.00000000000000E+0
Node	190	0	2.79892005162634E+0	3.56180795149346E+0	0.00000000000000E+0
Node	191	0	2.67492214655516E+0	3.71746898868929E+0	0.00000000000000E+0
Node	192	0	2.55518791746483E+0	3.87916217436234E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 136 di 320

Node	193	0	1.99528711727063E-1	2.02066366633512E-1	0.00000000000000E+0
Node	194	0	3.99040121915402E-1	2.01907182428582E-1	0.00000000000000E+0
Node	195	0	5.98518943485872E-1	2.01806657986450E-1	0.00000000000000E+0
Node	196	0	7.97959313076371E-1	2.01798073248816E-1	0.00000000000000E+0
Node	197	0	9.97379291043497E-1	2.01879349280775E-1	0.00000000000000E+0
Node	198	0	1.19680564259463E+0	2.02028025927097E-1	0.00000000000000E+0
Node	199	0	1.39626013458745E+0	2.02181118064665E-1	0.00000000000000E+0
Node	200	0	1.59573534006821E+0	2.02226526101860E-1	0.00000000000000E+0
Node	201	0	1.79516779327998E+0	2.02031032273082E-1	0.00000000000000E+0
Node	202	0	1.99443062726045E+0	2.01520408477039E-1	0.00000000000000E+0
Node	203	0	2.19336846111700E+0	2.00774163980956E-1	0.00000000000000E+0
Node	204	0	2.39186400591311E+0	2.00030730627167E-1	0.00000000000000E+0
Node	205	0	2.58991430310891E+0	1.99644494454181E-1	0.00000000000000E+0
Node	206	0	2.78769990726092E+0	1.99987387864772E-1	0.00000000000000E+0
Node	207	0	2.98560455563896E+0	2.01291325740226E-1	0.00000000000000E+0
Node	208	0	3.18412645987359E+0	2.03468786381736E-1	0.00000000000000E+0
Node	209	0	3.38365853476146E+0	2.06029117773402E-1	0.00000000000000E+0
Node	210	0	3.58425101317126E+0	2.08263194688415E-1	0.00000000000000E+0
Node	211	0	3.78558170854786E+0	2.09664673820170E-1	0.00000000000000E+0
Node	212	0	3.98725776467433E+0	2.10263350467666E-1	0.00000000000000E+0
Node	213	0	4.18911116881623E+0	2.10094034561229E-1	0.00000000000000E+0
Node	214	0	4.39096449017381E+0	2.08649466164605E-1	0.00000000000000E+0
Node	215	0	4.59206420905697E+0	2.05161131435724E-1	0.00000000000000E+0
Node	216	0	4.79112819211251E+0	2.00213206047845E-1	0.00000000000000E+0
Node	217	0	4.98716396024832E+0	1.95275228495246E-1	0.00000000000000E+0
Node	218	0	5.17994255783960E+0	1.92414762885374E-1	0.00000000000000E+0
Node	219	0	5.37066181569412E+0	1.94031081662291E-1	0.00000000000000E+0
Node	220	0	5.56263535410575E+0	2.01391125747368E-1	0.00000000000000E+0
Node	221	0	5.75946023618504E+0	2.10860216556595E-1	0.00000000000000E+0
Node	222	0	5.96130639297816E+0	2.16919648386576E-1	0.00000000000000E+0
Node	223	0	6.16497154599703E+0	2.19286169295723E-1	0.00000000000000E+0
Node	224	0	6.36843678150400E+0	2.19294658124934E-1	0.00000000000000E+0
Node	225	0	6.57104127552535E+0	2.18226650754496E-1	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	137 di 320

Node	226	0	6.77280704477104E+0	2.16949756441419E-1	0.00000000000000E+0		
Node	227	0	6.97398638214482E+0	2.15987540867888E-1	0.00000000000000E+0		
Node	228	0	7.17485961404809E+0	2.15608413078813E-1	0.00000000000000E+0		
Node	229	0	7.37566754316033E+0	2.15876974925179E-1	0.00000000000000E+0		
Node	230	0	7.57661395653355E+0	2.16750002635940E-1	0.00000000000000E+0		
Node	231	0	7.77788650950309E+0	2.18034139180746E-1	0.00000000000000E+0		
Node	232	0	7.97963833899911E+0	2.19363487710611E-1	0.00000000000000E+0		
Node	233	0	8.18186350706777E+0	2.20148160768910E-1	0.00000000000000E+0		
Node	234	0	8.38410315564036E+0	2.19592554012195E-1	0.00000000000000E+0		
Node	235	0	8.58509443595042E+0	2.16976165521083E-1	0.00000000000000E+0		
Node	236	0	8.78332112305897E+0	2.12820314312088E-1	0.00000000000000E+0		
Node	237	0	8.98103444175769E+0	2.10845208372729E-1	0.00000000000000E+0		
Node	238	0	9.18017329338716E+0	2.09677591179608E-1	0.00000000000000E+0		
Node	239	0	9.37967329560169E+0	2.06464692789388E-1	0.00000000000000E+0		
Node	240	0	9.57617623715892E+0	2.00067133449762E-1	0.00000000000000E+0		
Node	241	0	9.76900266247958E+0	1.95332342604518E-1	0.00000000000000E+0		
Node	242	0	9.96125350106874E+0	1.95760541907180E-1	0.00000000000000E+0		
Node	243	0	1.01561815652349E+1	1.99911781343703E-1	0.00000000000000E+0		
Node	244	0	1.03548376799009E+1	2.05010682577555E-1	0.00000000000000E+0		
Node	245	0	1.05565023532729E+1	2.08629497342123E-1	0.00000000000000E+0		
Node	246	0	1.07594635544896E+1	2.09500317618385E-1	0.00000000000000E+0		
Node	247	0	1.09621186996551E+1	2.08311193256604E-1	0.00000000000000E+0		
Node	248	0	1.11636483760948E+1	2.06103972821178E-1	0.00000000000000E+0		
Node	249	0	1.13638021348873E+1	2.03584031185857E-1	0.00000000000000E+0		
Node	250	0	1.15626928746309E+1	2.01239140916985E-1	0.00000000000000E+0		
Node	251	0	1.17608243928961E+1	1.99511729293334E-1	0.00000000000000E+0		
Node	252	0	1.19587387870343E+1	1.98491399113020E-1	0.00000000000000E+0		
Node	253	0	1.21567754488415E+1	1.98072994851680E-1	0.00000000000000E+0		
Node	254	0	1.23551098431112E+1	1.98116788126109E-1	0.00000000000000E+0		
Node	255	0	1.25538388397865E+1	1.98463438884610E-1	0.00000000000000E+0		
Node	256	0	1.27529728778841E+1	1.98930044302624E-1	0.00000000000000E+0		
Node	257	0	1.29524094260436E+1	1.99403762503143E-1	0.00000000000000E+0		
Node	258	0	1.31520049611788E+1	1.99854744593766E-1	0.00000000000000E+0		

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	138 di 320

Node	259	0	1.33516510416901E+1	2.00291911293764E-1	0.00000000000000E+0		
Node	260	0	1.35513000710014E+1	2.00722088611677E-1	0.00000000000000E+0		
Node	261	0	1.37509489650391E+1	2.01139023894677E-1	0.00000000000000E+0		
Node	262	0	1.39506317830237E+1	2.01530267596638E-1	0.00000000000000E+0		
Node	263	0	1.41503457463765E+1	2.01898116713744E-1	0.00000000000000E+0		
Node	264	0	1.41498407453497E+1	4.03826140703812E-1	0.00000000000000E+0		
Node	265	0	1.41492286844050E+1	6.05810481075529E-1	0.00000000000000E+0		
Node	266	0	1.41484934883222E+1	8.07883126861099E-1	0.00000000000000E+0		
Node	267	0	1.41476243372188E+1	1.01008253993887E+0	0.00000000000000E+0		
Node	268	0	1.41466539929823E+1	1.21244299893304E+0	0.00000000000000E+0		
Node	269	0	1.41456549782155E+1	1.41498713014829E+0	0.00000000000000E+0		
Node	270	0	1.41447322809399E+1	1.61771489821029E+0	0.00000000000000E+0		
Node	271	0	1.41440091923055E+1	1.82059013831130E+0	0.00000000000000E+0		
Node	272	0	1.41435891108503E+1	2.02353300576069E+0	0.00000000000000E+0		
Node	273	0	1.41434834145057E+1	2.22644100229865E+0	0.00000000000000E+0		
Node	274	0	1.41435808643420E+1	2.42925051063516E+0	0.00000000000000E+0		
Node	275	0	1.41438023316875E+1	2.63197027257760E+0	0.00000000000000E+0		
Node	276	0	1.41442290879156E+1	2.83459959816602E+0	0.00000000000000E+0		
Node	277	0	1.41449732165376E+1	3.03702242896917E+0	0.00000000000000E+0		
Node	278	0	1.41458453624518E+1	3.23909474242722E+0	0.00000000000000E+0		
Node	279	0	1.41465446324099E+1	3.44081205151016E+0	0.00000000000000E+0		
Node	280	0	1.41468860414895E+1	3.64229350291952E+0	0.00000000000000E+0		
Node	281	0	1.41468710933189E+1	3.84367219688207E+0	0.00000000000000E+0		
Node	282	0	1.39438116833767E+1	3.84479389409819E+0	0.00000000000000E+0		
Node	283	0	1.37411890115442E+1	3.84618425795221E+0	0.00000000000000E+0		
Node	284	0	1.35394587276562E+1	3.84777044597142E+0	0.00000000000000E+0		
Node	285	0	1.33392839303923E+1	3.84907667946275E+0	0.00000000000000E+0		
Node	286	0	1.31413166992750E+1	3.84875410904319E+0	0.00000000000000E+0		
Node	287	0	1.29453001316475E+1	3.84379690662868E+0	0.00000000000000E+0		
Node	288	0	1.27476034786686E+1	3.82857946456830E+0	0.00000000000000E+0		
Node	289	0	1.25352580802812E+1	3.79413939416224E+0	0.00000000000000E+0		
Node	290	0	1.22686169092645E+1	3.72579011871180E+0	0.00000000000000E+0		
Node	291	0	1.20117630965004E+1	3.81709729905901E+0	0.00000000000000E+0		

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	139 di 320

Node	292	0	1.18716824747538E+1	3.61803624142290E+0	0.00000000000000E+0		
Node	293	0	1.17281400522254E+1	3.44128480688555E+0	0.00000000000000E+0		
Node	294	0	1.15846386400196E+1	3.27764902699984E+0	0.00000000000000E+0		
Node	295	0	1.14397200964050E+1	3.12252458064505E+0	0.00000000000000E+0		
Node	296	0	1.12913202431737E+1	2.97361424467890E+0	0.00000000000000E+0		
Node	297	0	1.11381646292514E+1	2.83023891167145E+0	0.00000000000000E+0		
Node	298	0	1.09805878723843E+1	2.69324499783763E+0	0.00000000000000E+0		
Node	299	0	1.08197300843562E+1	2.56354089108450E+0	0.00000000000000E+0		
Node	300	0	1.06550144260571E+1	2.43967381420888E+0	0.00000000000000E+0		
Node	301	0	1.04876587597039E+1	2.32131567758680E+0	0.00000000000000E+0		
Node	302	0	1.03180538764541E+1	2.20787799748052E+0	0.00000000000000E+0		
Node	303	0	1.01448419217447E+1	2.09861825395452E+0	0.00000000000000E+0		
Node	304	0	9.96639114650393E+0	1.99386925789803E+0	0.00000000000000E+0		
Node	305	0	9.78283813361348E+0	1.89509308988443E+0	0.00000000000000E+0		
Node	306	0	9.59562409322328E+0	1.80274571517026E+0	0.00000000000000E+0		
Node	307	0	9.40347386622409E+0	1.71584061244696E+0	0.00000000000000E+0		
Node	308	0	9.20713231033603E+0	1.63550491702640E+0	0.00000000000000E+0		
Node	309	0	9.00783813360701E+0	1.56382798239653E+0	0.00000000000000E+0		
Node	310	0	8.80518138741234E+0	1.49881774420435E+0	0.00000000000000E+0		
Node	311	0	8.59949839636586E+0	1.44130997316780E+0	0.00000000000000E+0		
Node	312	0	8.39155781039985E+0	1.39819509176824E+0	0.00000000000000E+0		
Node	313	0	8.18625150049281E+0	1.36506867624425E+0	0.00000000000000E+0		
Node	314	0	7.98220287575673E+0	1.33886355931906E+0	0.00000000000000E+0		
Node	315	0	7.77960598202995E+0	1.31870999863957E+0	0.00000000000000E+0		
Node	316	0	7.57870046677460E+0	1.30434414212445E+0	0.00000000000000E+0		
Node	317	0	7.37725666554646E+0	1.29560156667809E+0	0.00000000000000E+0		
Node	318	0	7.17607493950163E+0	1.29262870766418E+0	0.00000000000000E+0		
Node	319	0	6.97432316774263E+0	1.29551065570362E+0	0.00000000000000E+0		
Node	320	0	6.77256983408305E+0	1.30415381290954E+0	0.00000000000000E+0		
Node	321	0	6.56969817767779E+0	1.31866020114761E+0	0.00000000000000E+0		
Node	322	0	6.36571870977841E+0	1.33900213178229E+0	0.00000000000000E+0		
Node	323	0	6.16060190003213E+0	1.36537297722467E+0	0.00000000000000E+0		
Node	324	0	5.95180440502191E+0	1.39942918267692E+0	0.00000000000000E+0		

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	140 di 320

Node	325	0	5.74126801262208E+0	1.44445893232012E+0	0.00000000000000E+0		
Node	326	0	5.53593518586069E+0	1.50562247886100E+0	0.00000000000000E+0		
Node	327	0	5.33615715563255E+0	1.57354691475673E+0	0.00000000000000E+0		
Node	328	0	5.13948179074606E+0	1.64565007192640E+0	0.00000000000000E+0		
Node	329	0	4.94537093913966E+0	1.72261623170799E+0	0.00000000000000E+0		
Node	330	0	4.75521856305965E+0	1.80596666332248E+0	0.00000000000000E+0		
Node	331	0	4.56922039883782E+0	1.89733058113586E+0	0.00000000000000E+0		
Node	332	0	4.38720953496053E+0	1.99408168138098E+0	0.00000000000000E+0		
Node	333	0	4.20875769786081E+0	2.09562641830767E+0	0.00000000000000E+0		
Node	334	0	4.03230020176189E+0	2.20398358041985E+0	0.00000000000000E+0		
Node	335	0	3.85967569821432E+0	2.31945806234325E+0	0.00000000000000E+0		
Node	336	0	3.69220427901999E+0	2.44091359238739E+0	0.00000000000000E+0		
Node	337	0	3.52980571153189E+0	2.56772418079755E+0	0.00000000000000E+0		
Node	338	0	3.37239319057039E+0	2.69951524133038E+0	0.00000000000000E+0		
Node	339	0	3.22076390494033E+0	2.83503772059941E+0	0.00000000000000E+0		
Node	340	0	3.07498400486893E+0	2.97239471755808E+0	0.00000000000000E+0		
Node	341	0	2.93096408753997E+0	3.11132356374288E+0	0.00000000000000E+0		
Node	342	0	2.78310488000008E+0	3.25108770198680E+0	0.00000000000000E+0		
Node	343	0	2.61828931593984E+0	3.39590327924761E+0	0.00000000000000E+0		
Node	344	0	2.40082559976922E+0	3.56708667607946E+0	0.00000000000000E+0		
Node	345	0	2.31731795960015E+0	3.82824018084135E+0	0.00000000000000E+0		
Node	346	0	2.07536483333599E+0	3.82133912248834E+0	0.00000000000000E+0		
Node	347	0	1.84991976038576E+0	3.82480302510000E+0	0.00000000000000E+0		
Node	348	0	1.63552824659515E+0	3.82958279301873E+0	0.00000000000000E+0		
Node	349	0	1.42691434532050E+0	3.83354008759066E+0	0.00000000000000E+0		
Node	350	0	1.22111909631922E+0	3.83642696734953E+0	0.00000000000000E+0		
Node	351	0	1.01667345398474E+0	3.83845270875872E+0	0.00000000000000E+0		
Node	352	0	8.12886565309650E-1	3.83987517395026E+0	0.00000000000000E+0		
Node	353	0	6.09446019406260E-1	3.84089696507152E+0	0.00000000000000E+0		
Node	354	0	4.06203581757731E-1	3.84165348004348E+0	0.00000000000000E+0		
Node	355	0	2.03076706791239E-1	3.84224089433009E+0	0.00000000000000E+0		
Node	356	0	2.02693691467196E-1	3.63954439335964E+0	0.00000000000000E+0		
Node	357	0	2.02270133790242E-1	3.43696556672696E+0	0.00000000000000E+0		

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 141 di 320	

Node	358	0	2.01817331850990E-1	3.23453617335506E+0	0.00000000000000E+0
Node	359	0	2.01366022530242E-1	3.03226235775682E+0	0.00000000000000E+0
Node	360	0	2.00952223079400E-1	2.83012415254568E+0	0.00000000000000E+0
Node	361	0	2.00610405532020E-1	2.62808333833298E+0	0.00000000000000E+0
Node	362	0	2.00365624436648E-1	2.42609055929528E+0	0.00000000000000E+0
Node	363	0	2.00228874475479E-1	2.22409389285603E+0	0.00000000000000E+0
Node	364	0	2.00193615736228E-1	2.02204716464965E+0	0.00000000000000E+0
Node	365	0	2.00234160286753E-1	1.81991816657896E+0	0.00000000000000E+0
Node	366	0	2.00308495114114E-1	1.61769600994518E+0	0.00000000000000E+0
Node	367	0	2.00368149640706E-1	1.41539495858460E+0	0.00000000000000E+0
Node	368	0	2.00373767569585E-1	1.21305156588143E+0	0.00000000000000E+0
Node	369	0	2.00308139493357E-1	1.01071360739143E+0	0.00000000000000E+0
Node	370	0	2.00174844973936E-1	8.08427179945451E-1	0.00000000000000E+0
Node	371	0	1.99990967639095E-1	6.06217051449004E-1	0.00000000000000E+0
Node	372	0	1.99767937763829E-1	4.04108391638295E-1	0.00000000000000E+0
Node	373	0	3.99485180019432E-1	4.03794094029614E-1	0.00000000000000E+0
Node	374	0	5.99131806160194E-1	4.03600993316427E-1	0.00000000000000E+0
Node	375	0	7.98685953249481E-1	4.03631637563600E-1	0.00000000000000E+0
Node	376	0	9.98202820967531E-1	4.03866329597494E-1	0.00000000000000E+0
Node	377	0	1.19775095354108E+0	4.04276970905514E-1	0.00000000000000E+0
Node	378	0	1.39739681188317E+0	4.04739863281698E-1	0.00000000000000E+0
Node	379	0	1.59714789944633E+0	4.04995032478378E-1	0.00000000000000E+0
Node	380	0	1.79687700091857E+0	4.04688892211657E-1	0.00000000000000E+0
Node	381	0	1.99628571039232E+0	4.03574282673506E-1	0.00000000000000E+0
Node	382	0	2.19498668349981E+0	4.01806044760494E-1	0.00000000000000E+0
Node	383	0	2.39266151564719E+0	3.99910857543017E-1	0.00000000000000E+0
Node	384	0	2.58923249980742E+0	3.98708194180667E-1	0.00000000000000E+0
Node	385	0	2.78504524613014E+0	3.99115231939110E-1	0.00000000000000E+0
Node	386	0	2.98096719014163E+0	4.01790768543993E-1	0.00000000000000E+0
Node	387	0	3.17823128088852E+0	4.06654046911713E-1	0.00000000000000E+0
Node	388	0	3.37787954450864E+0	4.12540283203960E-1	0.00000000000000E+0
Node	389	0	3.58005825769128E+0	4.17599431480722E-1	0.00000000000000E+0
Node	390	0	3.78382955077791E+0	4.20464480359531E-1	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 142 di 320

Node	391	0	3.98810897747306E+0	4.21699861622461E-1	0.00000000000000E+0
Node	392	0	4.19277991968486E+0	4.21898345427429E-1	0.00000000000000E+0
Node	393	0	4.39803168525690E+0	4.19751206220895E-1	0.00000000000000E+0
Node	394	0	4.60228632377886E+0	4.12109692271243E-1	0.00000000000000E+0
Node	395	0	4.80214334484308E+0	4.00626598606144E-1	0.00000000000000E+0
Node	396	0	4.99513500854023E+0	3.88552443051522E-1	0.00000000000000E+0
Node	397	0	5.18014118229903E+0	3.80312900601626E-1	0.00000000000000E+0
Node	398	0	5.35887856719083E+0	3.82191462192333E-1	0.00000000000000E+0
Node	399	0	5.53982355635386E+0	4.00507789444114E-1	0.00000000000000E+0
Node	400	0	5.73390090696304E+0	4.24986432712203E-1	0.00000000000000E+0
Node	401	0	5.94141597491078E+0	4.37474460212161E-1	0.00000000000000E+0
Node	402	0	6.15142465270527E+0	4.41011338606836E-1	0.00000000000000E+0
Node	403	0	6.35971889157639E+0	4.39907739143143E-1	0.00000000000000E+0
Node	404	0	6.56564270223682E+0	4.37053716106331E-1	0.00000000000000E+0
Node	405	0	6.76967378794881E+0	4.34090723766491E-1	0.00000000000000E+0
Node	406	0	6.97249903862858E+0	4.31968994379345E-1	0.00000000000000E+0
Node	407	0	7.17473091113103E+0	4.31178501705246E-1	0.00000000000000E+0
Node	408	0	7.37684342899815E+0	4.31765181565970E-1	0.00000000000000E+0
Node	409	0	7.57923216739661E+0	4.33698778860914E-1	0.00000000000000E+0
Node	410	0	7.78230712845623E+0	4.36619633215080E-1	0.00000000000000E+0
Node	411	0	7.98651404576773E+0	4.39847097189511E-1	0.00000000000000E+0
Node	412	0	8.19214230282295E+0	4.42179830028226E-1	0.00000000000000E+0
Node	413	0	8.39862421198067E+0	4.41742449246852E-1	0.00000000000000E+0
Node	414	0	8.60287781727351E+0	4.35924348346172E-1	0.00000000000000E+0
Node	415	0	8.79784012494525E+0	4.23811706174908E-1	0.00000000000000E+0
Node	416	0	8.99208014611303E+0	4.21138851384414E-1	0.00000000000000E+0
Node	417	0	9.19215446859464E+0	4.21537075873480E-1	0.00000000000000E+0
Node	418	0	9.39521303221439E+0	4.16109937097321E-1	0.00000000000000E+0
Node	419	0	9.58955569320856E+0	3.98323057328716E-1	0.00000000000000E+0
Node	420	0	9.77271749220616E+0	3.85235675420676E-1	0.00000000000000E+0
Node	421	0	9.95453989076887E+0	3.87473476578977E-1	0.00000000000000E+0
Node	422	0	1.01439020569962E+1	3.98580390045280E-1	0.00000000000000E+0
Node	423	0	1.03424993044384E+1	4.11339170565375E-1	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	143 di 320

Node	424	0	1.05481489586657E+1	4.20069741240797E-1	0.00000000000000E+0
Node	425	0	1.07563586734922E+1	4.21388522898294E-1	0.00000000000000E+0
Node	426	0	1.09632650517829E+1	4.18193971861623E-1	0.00000000000000E+0
Node	427	0	1.11674253694420E+1	4.13186708285991E-1	0.00000000000000E+0
Node	428	0	1.13684932232350E+1	4.07629519018561E-1	0.00000000000000E+0
Node	429	0	1.15666048812982E+1	4.02351818909516E-1	0.00000000000000E+0
Node	430	0	1.17630757727243E+1	3.98604301159223E-1	0.00000000000000E+0
Node	431	0	1.19592187504256E+1	3.96465851875410E-1	0.00000000000000E+0
Node	432	0	1.21556917365795E+1	3.95607212800120E-1	0.00000000000000E+0
Node	433	0	1.23527973993556E+1	3.95757387071537E-1	0.00000000000000E+0
Node	434	0	1.25507800114288E+1	3.96607489304978E-1	0.00000000000000E+0
Node	435	0	1.27497237762298E+1	3.97685747034785E-1	0.00000000000000E+0
Node	436	0	1.29493740022747E+1	3.98726658326863E-1	0.00000000000000E+0
Node	437	0	1.31493719639885E+1	3.99683811867660E-1	0.00000000000000E+0
Node	438	0	1.33494616240608E+1	4.00594283703804E-1	0.00000000000000E+0
Node	439	0	1.35495356739346E+1	4.01478372778475E-1	0.00000000000000E+0
Node	440	0	1.37495666618307E+1	4.02326518898598E-1	0.00000000000000E+0
Node	441	0	1.39496820006983E+1	4.03103365709210E-1	0.00000000000000E+0
Node	442	0	1.39484475050451E+1	6.04795425621319E-1	0.00000000000000E+0
Node	443	0	1.39469521874001E+1	8.06655114408884E-1	0.00000000000000E+0
Node	444	0	1.39451359233339E+1	1.00876953547781E+0	0.00000000000000E+0
Node	445	0	1.39430657401034E+1	1.21121584869326E+0	0.00000000000000E+0
Node	446	0	1.39408928321302E+1	1.41405371608563E+0	0.00000000000000E+0
Node	447	0	1.39388431710337E+1	1.61730233150361E+0	0.00000000000000E+0
Node	448	0	1.39372088131969E+1	1.82090403394625E+0	0.00000000000000E+0
Node	449	0	1.39362826206675E+1	2.02468408973275E+0	0.00000000000000E+0
Node	450	0	1.39361368087669E+1	2.22837619747053E+0	0.00000000000000E+0
Node	451	0	1.39364110656067E+1	2.43180987163666E+0	0.00000000000000E+0
Node	452	0	1.39368242047285E+1	2.63506587591210E+0	0.00000000000000E+0
Node	453	0	1.39376560508437E+1	2.83822964847582E+0	0.00000000000000E+0
Node	454	0	1.39394370947339E+1	3.04097289338184E+0	0.00000000000000E+0
Node	455	0	1.39415734383537E+1	3.24284565235297E+0	0.00000000000000E+0
Node	456	0	1.39432249987845E+1	3.44386770936232E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	144 di 320

Node	457	0	1.39439550091569E+1	3.64439579127876E+0	0.00000000000000E+0		
Node	458	0	1.37416883425701E+1	3.64731225565817E+0	0.00000000000000E+0		
Node	459	0	1.35410227320760E+1	3.65100662322064E+0	0.00000000000000E+0		
Node	460	0	1.33435065712284E+1	3.65498858828373E+0	0.00000000000000E+0		
Node	461	0	1.31513396771119E+1	3.65733698939757E+0	0.00000000000000E+0		
Node	462	0	1.29664637662827E+1	3.65299925758374E+0	0.00000000000000E+0		
Node	463	0	1.27875664682223E+1	3.63144207589589E+0	0.00000000000000E+0		
Node	464	0	1.26060354448341E+1	3.57713047434792E+0	0.00000000000000E+0		
Node	465	0	1.22340391910403E+1	3.31918771081978E+0	0.00000000000000E+0		
Node	466	0	1.24116073856000E+1	3.47989396837128E+0	0.00000000000000E+0		
Node	467	0	1.20691653587390E+1	3.49260928215237E+0	0.00000000000000E+0		
Node	468	0	1.19039200553702E+1	3.30557379049163E+0	0.00000000000000E+0		
Node	469	0	1.17491557684465E+1	3.13570310123038E+0	0.00000000000000E+0		
Node	470	0	1.15959596531578E+1	2.97430681417276E+0	0.00000000000000E+0		
Node	471	0	1.14400620628342E+1	2.81897701676175E+0	0.00000000000000E+0		
Node	472	0	1.12795550150355E+1	2.66971867045364E+0	0.00000000000000E+0		
Node	473	0	1.11142196700112E+1	2.52789512557385E+0	0.00000000000000E+0		
Node	474	0	1.09452232972769E+1	2.39485030117891E+0	0.00000000000000E+0		
Node	475	0	1.07744591657634E+1	2.26959714654893E+0	0.00000000000000E+0		
Node	476	0	1.06034637239744E+1	2.14989785604649E+0	0.00000000000000E+0		
Node	477	0	1.04319211895304E+1	2.03314969374064E+0	0.00000000000000E+0		
Node	478	0	1.02572256079699E+1	1.91777085894279E+0	0.00000000000000E+0		
Node	479	0	1.00757891437225E+1	1.80523498532369E+0	0.00000000000000E+0		
Node	480	0	9.88624716845384E+0	1.69927867868643E+0	0.00000000000000E+0		
Node	481	0	9.69123960091945E+0	1.59935835417870E+0	0.00000000000000E+0		
Node	482	0	9.49113248635504E+0	1.50363057877262E+0	0.00000000000000E+0		
Node	483	0	9.28478172237478E+0	1.41353250061423E+0	0.00000000000000E+0		
Node	484	0	9.07243283137866E+0	1.33686645527105E+0	0.00000000000000E+0		
Node	485	0	8.85891997078902E+0	1.26552334178968E+0	0.00000000000000E+0		
Node	486	0	8.64089471435275E+0	1.19632992603140E+0	0.00000000000000E+0		
Node	487	0	8.41596697532367E+0	1.16031685077661E+0	0.00000000000000E+0		
Node	488	0	8.19976897329327E+0	1.13518317811217E+0	0.00000000000000E+0		
Node	489	0	7.99006603853035E+0	1.11555800313941E+0	0.00000000000000E+0		

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	145 di 320

Node	490	0	7.78425347231987E+0	1.10033517803496E+0	0.00000000000000E+0		
Node	491	0	7.58071203930064E+0	1.08916104711194E+0	0.00000000000000E+0		
Node	492	0	7.37794448568148E+0	1.08225877429624E+0	0.00000000000000E+0		
Node	493	0	7.17542150962596E+0	1.07981876025086E+0	0.00000000000000E+0		
Node	494	0	6.97256077451947E+0	1.08219981810409E+0	0.00000000000000E+0		
Node	495	0	6.76895103448820E+0	1.08891104736955E+0	0.00000000000000E+0		
Node	496	0	6.56365191922766E+0	1.10026892969519E+0	0.00000000000000E+0		
Node	497	0	6.35540125172650E+0	1.11594981339333E+0	0.00000000000000E+0		
Node	498	0	6.14205832167748E+0	1.13589633342317E+0	0.00000000000000E+0		
Node	499	0	5.91994036975542E+0	1.16192332602219E+0	0.00000000000000E+0		
Node	500	0	5.68784869546846E+0	1.20103461206579E+0	0.00000000000000E+0		
Node	501	0	5.46892755934624E+0	1.28063791067043E+0	0.00000000000000E+0		
Node	502	0	5.26200308440729E+0	1.36029949079887E+0	0.00000000000000E+0		
Node	503	0	5.05926631143278E+0	1.43771661411757E+0	0.00000000000000E+0		
Node	504	0	4.85726976737130E+0	1.51737955198315E+0	0.00000000000000E+0		
Node	505	0	4.65769228515173E+0	1.60493054842390E+0	0.00000000000000E+0		
Node	506	0	4.46789152366585E+0	1.70461478052174E+0	0.00000000000000E+0		
Node	507	0	4.28315267373458E+0	1.80662371667654E+0	0.00000000000000E+0		
Node	508	0	4.09950014575204E+0	1.91150649568436E+0	0.00000000000000E+0		
Node	509	0	3.91669331520609E+0	2.02347839501057E+0	0.00000000000000E+0		
Node	510	0	3.73827487078414E+0	2.14508590622576E+0	0.00000000000000E+0		
Node	511	0	3.56580057475582E+0	2.27354750079882E+0	0.00000000000000E+0		
Node	512	0	3.39936257144048E+0	2.40684824855743E+0	0.00000000000000E+0		
Node	513	0	3.23935975447950E+0	2.54409768457881E+0	0.00000000000000E+0		
Node	514	0	3.08703330497030E+0	2.68402314307156E+0	0.00000000000000E+0		
Node	515	0	2.94261691342460E+0	2.82377153300129E+0	0.00000000000000E+0		
Node	516	0	2.80145737217591E+0	2.95908394195233E+0	0.00000000000000E+0		
Node	517	0	2.65495256651536E+0	3.08619087662151E+0	0.00000000000000E+0		
Node	518	0	2.49036084541369E+0	3.20325712122998E+0	0.00000000000000E+0		
Node	519	0	2.06480728928886E+0	3.35576786440741E+0	0.00000000000000E+0		
Node	520	0	2.29380550692397E+0	3.30626973947868E+0	0.00000000000000E+0		
Node	521	0	2.09979503203689E+0	3.58715962664540E+0	0.00000000000000E+0		
Node	522	0	1.85774804000165E+0	3.60307605759720E+0	0.00000000000000E+0		

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	146 di 320

Node	523	0	1.63764194284980E+0	3.61477649175899E+0	0.00000000000000E+0		
Node	524	0	1.42679891733106E+0	3.62298129365103E+0	0.00000000000000E+0		
Node	525	0	1.22013350934916E+0	3.62860454630558E+0	0.00000000000000E+0		
Node	526	0	1.01541349438279E+0	3.63245135429051E+0	0.00000000000000E+0		
Node	527	0	8.11640980933308E-1	3.63512654044328E+0	0.00000000000000E+0		
Node	528	0	6.08387214621348E-1	3.63704526104523E+0	0.00000000000000E+0		
Node	529	0	4.05443706127464E-1	3.63846001497852E+0	0.00000000000000E+0		
Node	530	0	4.04589796542574E-1	3.43550809398485E+0	0.00000000000000E+0		
Node	531	0	4.03644857045539E-1	3.23288012296299E+0	0.00000000000000E+0		
Node	532	0	4.02684295242577E-1	3.03059118344367E+0	0.00000000000000E+0		
Node	533	0	4.01790030204603E-1	2.82859645379260E+0	0.00000000000000E+0		
Node	534	0	4.01043457456414E-1	2.62681456341402E+0	0.00000000000000E+0		
Node	535	0	4.00504344285387E-1	2.42513990734435E+0	0.00000000000000E+0		
Node	536	0	4.00202910646702E-1	2.22346149072040E+0	0.00000000000000E+0		
Node	537	0	4.00131778506069E-1	2.02167874607415E+0	0.00000000000000E+0		
Node	538	0	4.00239938537795E-1	1.81971780063920E+0	0.00000000000000E+0		
Node	539	0	4.00435351695908E-1	1.61754836498821E+0	0.00000000000000E+0		
Node	540	0	4.00605409099639E-1	1.41519528383514E+0	0.00000000000000E+0		
Node	541	0	4.00655965785112E-1	1.21273626557948E+0	0.00000000000000E+0		
Node	542	0	4.00549649871118E-1	1.01027565469074E+0	0.00000000000000E+0		
Node	543	0	4.00295975340703E-1	8.07924733502354E-1	0.00000000000000E+0		
Node	544	0	3.99944542353522E-1	6.05713364476145E-1	0.00000000000000E+0		
Node	545	0	1.37477614254722E+1	6.03653965626304E-1	0.00000000000000E+0		
Node	546	0	1.37454440955965E+1	8.05219795116384E-1	0.00000000000000E+0		
Node	547	0	1.37424648626544E+1	1.00717084528802E+0	0.00000000000000E+0		
Node	548	0	1.37389599079069E+1	1.20963978369519E+0	0.00000000000000E+0		
Node	549	0	1.37351681616571E+1	1.41275819091267E+0	0.00000000000000E+0		
Node	550	0	1.37314548808567E+1	1.61661956355015E+0	0.00000000000000E+0		
Node	551	0	1.37283733443517E+1	1.82120562073909E+0	0.00000000000000E+0		
Node	552	0	1.37266737232812E+1	2.02623499376614E+0	0.00000000000000E+0		
Node	553	0	1.37267574948586E+1	2.23108251039712E+0	0.00000000000000E+0		
Node	554	0	1.37275460657950E+1	2.43527665810497E+0	0.00000000000000E+0		
Node	555	0	1.37280746393919E+1	2.63915732834969E+0	0.00000000000000E+0		

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	147 di 320


Node	556	0	1.37290787568613E+1	2.84326363924012E+0	0.00000000000000E+0		
Node	557	0	1.37327989171186E+1	3.04675099046055E+0	0.00000000000000E+0		
Node	558	0	1.37372919274283E+1	3.24830088210040E+0	0.00000000000000E+0		
Node	559	0	1.37405129568299E+1	3.44812824909014E+0	0.00000000000000E+0		
Node	560	0	1.35394470870820E+1	3.45453644708819E+0	0.00000000000000E+0		
Node	561	0	1.33425568543242E+1	3.46314647240150E+0	0.00000000000000E+0		
Node	562	0	1.31544862649838E+1	3.47314501020976E+0	0.00000000000000E+0		
Node	563	0	1.29823361778920E+1	3.47977593318714E+0	0.00000000000000E+0		
Node	564	0	1.28311085783728E+1	3.46712835963314E+0	0.00000000000000E+0		
Node	565	0	1.26908536887790E+1	3.40273894348900E+0	0.00000000000000E+0		
Node	566	0	1.25399290172677E+1	3.29562347237546E+0	0.00000000000000E+0		
Node	567	0	1.23853635100997E+1	3.15283996852537E+0	0.00000000000000E+0		
Node	568	0	1.22320894957345E+1	2.99349454215414E+0	0.00000000000000E+0		
Node	569	0	1.20700205097225E+1	3.15140762423011E+0	0.00000000000000E+0		
Node	570	0	1.19128813336431E+1	2.98375626781423E+0	0.00000000000000E+0		
Node	571	0	1.17555878817832E+1	2.81847645243818E+0	0.00000000000000E+0		
Node	572	0	1.15940175809740E+1	2.65686851583985E+0	0.00000000000000E+0		
Node	573	0	1.14263317634396E+1	2.50057480242043E+0	0.00000000000000E+0		
Node	574	0	1.12520372395552E+1	2.35276447821592E+0	0.00000000000000E+0		
Node	575	0	1.10729358504221E+1	2.21751731890264E+0	0.00000000000000E+0		
Node	576	0	1.08944539224227E+1	2.09329691468634E+0	0.00000000000000E+0		
Node	577	0	1.07200059631479E+1	1.97512493448549E+0	0.00000000000000E+0		
Node	578	0	1.05491261291685E+1	1.85695493250474E+0	0.00000000000000E+0		
Node	579	0	1.03767188544421E+1	1.73421192755545E+0	0.00000000000000E+0		
Node	580	0	1.01940046203180E+1	1.61015942645550E+0	0.00000000000000E+0		
Node	581	0	9.99621119032616E+0	1.49729762392948E+0	0.00000000000000E+0		
Node	582	0	9.79331134468002E+0	1.39120842658415E+0	0.00000000000000E+0		
Node	583	0	9.58647417028060E+0	1.28482174067718E+0	0.00000000000000E+0		
Node	584	0	9.36978213224761E+0	1.17698262896659E+0	0.00000000000000E+0		
Node	585	0	9.13934809745349E+0	1.10355054819394E+0	0.00000000000000E+0		
Node	586	0	8.91807885584189E+0	1.02938248429287E+0	0.00000000000000E+0		
Node	587	0	7.78638239027181E+0	8.78926209253230E-1	0.00000000000000E+0		
Node	588	0	7.58167629985330E+0	8.70821607874343E-1	0.00000000000000E+0		

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 148 di 320	

Node	589	0	7.37815388974543E+0	8.65653873179233E-1	0.00000000000000E+0
Node	590	0	6.97153957319390E+0	8.65841140140806E-1	0.00000000000000E+0
Node	591	0	6.35032574741283E+0	8.89554666111125E-1	0.00000000000000E+0
Node	592	0	6.13236832320022E+0	9.00953962444004E-1	0.00000000000000E+0
Node	593	0	5.89804128493215E+0	9.11590076831767E-1	0.00000000000000E+0
Node	594	0	5.62118289732848E+0	9.16979948946479E-1	0.00000000000000E+0
Node	595	0	5.38984204761800E+0	1.05508345419786E+0	0.00000000000000E+0
Node	596	0	5.18365406488186E+0	1.14853887964203E+0	0.00000000000000E+0
Node	597	0	4.97841573518010E+0	1.22670025948223E+0	0.00000000000000E+0
Node	598	0	4.76696008379324E+0	1.30348604236534E+0	0.00000000000000E+0
Node	599	0	4.55065655212013E+0	1.39114447010662E+0	0.00000000000000E+0
Node	600	0	4.36175480208153E+0	1.50910322726031E+0	0.00000000000000E+0
Node	601	0	4.17818986071437E+0	1.61588424139499E+0	0.00000000000000E+0
Node	602	0	3.98947733228438E+0	1.71988255878680E+0	0.00000000000000E+0
Node	603	0	3.79669404181867E+0	1.83286917504807E+0	0.00000000000000E+0
Node	604	0	3.61089253306730E+0	1.96331555675462E+0	0.00000000000000E+0
Node	605	0	3.43335434875183E+0	2.10072161857201E+0	0.00000000000000E+0
Node	606	0	3.26255675225904E+0	2.24133949155474E+0	0.00000000000000E+0
Node	607	0	3.09881792344306E+0	2.38526822782659E+0	0.00000000000000E+0
Node	608	0	2.94564205543664E+0	2.53239671404923E+0	0.00000000000000E+0
Node	609	0	2.80728652043713E+0	2.67872547637257E+0	0.00000000000000E+0
Node	610	0	2.67758346895654E+0	2.81409879047761E+0	0.00000000000000E+0
Node	611	0	2.54511478016152E+0	2.93028232759889E+0	0.00000000000000E+0
Node	612	0	2.39450818617400E+0	3.02352688846085E+0	0.00000000000000E+0
Node	613	0	2.21889556518228E+0	3.09701954899596E+0	0.00000000000000E+0
Node	614	0	2.02231426553076E+0	3.14477215465757E+0	0.00000000000000E+0
Node	615	0	1.81957719099153E+0	3.17561442509624E+0	0.00000000000000E+0
Node	616	0	1.84331435266381E+0	3.38486993684801E+0	0.00000000000000E+0
Node	617	0	1.63008036875832E+0	3.40284328229970E+0	0.00000000000000E+0
Node	618	0	1.42208594078156E+0	3.41454061140597E+0	0.00000000000000E+0
Node	619	0	1.21686265837030E+0	3.42227476338180E+0	0.00000000000000E+0
Node	620	0	1.01300450656261E+0	3.42747951897335E+0	0.00000000000000E+0
Node	621	0	8.09818704680457E-1	3.43106566180261E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	149 di 320

Node	622	0	6.07059914080466E-1	3.43364273400879E+0	0.00000000000000E+0
Node	623	0	6.05504944406464E-1	3.23076471665917E+0	0.00000000000000E+0
Node	624	0	6.03873835915943E-1	3.02847541505576E+0	0.00000000000000E+0
Node	625	0	6.02313175531005E-1	2.82669138577838E+0	0.00000000000000E+0
Node	626	0	6.00986283964979E-1	2.62528196544937E+0	0.00000000000000E+0
Node	627	0	6.00010137696966E-1	2.42407166755427E+0	0.00000000000000E+0
Node	628	0	5.99455844278101E-1	2.22287792599503E+0	0.00000000000000E+0
Node	629	0	5.99332626422923E-1	2.02152815462408E+0	0.00000000000000E+0
Node	630	0	5.99569927641335E-1	1.81988113871256E+0	0.00000000000000E+0
Node	631	0	6.00009022621823E-1	1.61785894689886E+0	0.00000000000000E+0
Node	632	0	6.00431548953742E-1	1.41547816539429E+0	0.00000000000000E+0
Node	633	0	6.00640751522149E-1	1.21286516714798E+0	0.00000000000000E+0
Node	634	0	6.00574569209254E-1	1.01019092259689E+0	0.00000000000000E+0
Node	635	0	6.00240541318069E-1	8.07721858294733E-1	0.00000000000000E+0
Node	636	0	5.99756118328706E-1	6.05451865668111E-1	0.00000000000000E+0
Node	637	0	7.99373171442616E-1	6.05682457090074E-1	0.00000000000000E+0
Node	638	0	9.98962288273592E-1	6.06249474396161E-1	0.00000000000000E+0
Node	639	0	1.19865008709261E+0	6.07193578592464E-1	0.00000000000000E+0
Node	640	0	1.39859811513245E+0	6.08349903032373E-1	0.00000000000000E+0
Node	641	0	1.59888826956420E+0	6.09244313120994E-1	0.00000000000000E+0
Node	642	0	1.79934079925375E+0	6.09083619520173E-1	0.00000000000000E+0
Node	643	0	1.99937313188146E+0	6.07144278296984E-1	0.00000000000000E+0
Node	644	0	2.19817912191684E+0	6.03694992933531E-1	0.00000000000000E+0
Node	645	0	2.39504811162163E+0	5.99655826394187E-1	0.00000000000000E+0
Node	646	0	2.58964282296531E+0	5.96547641601080E-1	0.00000000000000E+0
Node	647	0	2.78239477067636E+0	5.96237575242780E-1	0.00000000000000E+0
Node	648	0	2.97485149569554E+0	6.00336059244030E-1	0.00000000000000E+0
Node	649	0	3.16959111886509E+0	6.09137435292029E-1	0.00000000000000E+0
Node	650	0	3.36906527339124E+0	6.20396311394299E-1	0.00000000000000E+0
Node	651	0	3.57374667565117E+0	6.29910615785310E-1	0.00000000000000E+0
Node	652	0	3.78115799866988E+0	6.33934315060445E-1	0.00000000000000E+0
Node	653	0	3.98838628849362E+0	6.35390935996233E-1	0.00000000000000E+0
Node	654	0	4.19597354699127E+0	6.37297464531419E-1	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 150 di 320	

Node	655	0	4.40647816204356E+0	6.37456812986911E-1	0.00000000000000E+0
Node	656	0	4.61748738906106E+0	6.23721718797272E-1	0.00000000000000E+0
Node	657	0	4.82068354886442E+0	6.02081320578132E-1	0.00000000000000E+0
Node	658	0	5.01169396802907E+0	5.78064542527088E-1	0.00000000000000E+0
Node	659	0	5.18703243120329E+0	5.57841086221704E-1	0.00000000000000E+0
Node	660	0	5.34505096727784E+0	5.53456163170445E-1	0.00000000000000E+0
Node	661	0	5.50375606646850E+0	5.92954569592820E-1	0.00000000000000E+0
Node	662	0	5.69452764638500E+0	6.50726963316172E-1	0.00000000000000E+0
Node	663	0	5.91849139546957E+0	6.66915936018976E-1	0.00000000000000E+0
Node	664	0	6.13901093512773E+0	6.67754202670341E-1	0.00000000000000E+0
Node	665	0	6.35286830845513E+0	6.63114571126969E-1	0.00000000000000E+0
Node	666	0	6.56178690437988E+0	6.57231770018120E-1	0.00000000000000E+0
Node	667	0	6.76756427913943E+0	6.51913152480223E-1	0.00000000000000E+0
Node	668	0	6.97155395643815E+0	6.48301442287825E-1	0.00000000000000E+0
Node	669	0	7.17472962630835E+0	6.47115142664811E-1	0.00000000000000E+0
Node	670	0	7.37773855137343E+0	6.48051966920509E-1	0.00000000000000E+0
Node	671	0	7.58111478607103E+0	6.51382701814790E-1	0.00000000000000E+0
Node	672	0	7.78551989566279E+0	6.56574820488342E-1	0.00000000000000E+0
Node	673	0	7.99192158825824E+0	6.62828551914274E-1	0.00000000000000E+0
Node	674	0	8.20161694109976E+0	6.68474698561767E-1	0.00000000000000E+0
Node	675	0	8.41557528225019E+0	6.70611253472045E-1	0.00000000000000E+0
Node	676	0	8.63034298584487E+0	6.62298195901692E-1	0.00000000000000E+0
Node	677	0	8.81366604193306E+0	6.26240576357167E-1	0.00000000000000E+0
Node	678	0	8.99803404628335E+0	6.28943569589509E-1	0.00000000000000E+0
Node	679	0	9.20198153548238E+0	6.39434177438017E-1	0.00000000000000E+0
Node	680	0	9.42028325201325E+0	6.37902822593337E-1	0.00000000000000E+0
Node	681	0	9.61478168054772E+0	5.91259089229641E-1	0.00000000000000E+0
Node	682	0	9.77815176689145E+0	5.58901508346050E-1	0.00000000000000E+0
Node	683	0	9.94029556918281E+0	5.69320267229079E-1	0.00000000000000E+0
Node	684	0	1.01220065243450E+1	5.94794672102035E-1	0.00000000000000E+0
Node	685	0	1.03223952234180E+1	6.21394308529835E-1	0.00000000000000E+0
Node	686	0	1.05363478618307E+1	6.39353826847494E-1	0.00000000000000E+0
Node	687	0	1.07537376149371E+1	6.38998342139922E-1	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	151 di 320

Node	688	0	1.09666638640085E+1	6.31669689948485E-1	0.00000000000000E+0
Node	689	0	1.11742992788209E+1	6.22782610008790E-1	0.00000000000000E+0
Node	690	0	1.13766486214980E+1	6.13127373475076E-1	0.00000000000000E+0
Node	691	0	1.15730035484562E+1	6.03147250933728E-1	0.00000000000000E+0
Node	692	0	1.17665703414166E+1	5.96679519926414E-1	0.00000000000000E+0
Node	693	0	1.19600798601951E+1	5.93184177275456E-1	0.00000000000000E+0
Node	694	0	1.21542831955953E+1	5.91743290085611E-1	0.00000000000000E+0
Node	695	0	1.23494306999739E+1	5.92101392422064E-1	0.00000000000000E+0
Node	696	0	1.25461378852565E+1	5.93923056184867E-1	0.00000000000000E+0
Node	697	0	1.27448381610880E+1	5.96024813816884E-1	0.00000000000000E+0
Node	698	0	1.29449397325212E+1	5.97887795388202E-1	0.00000000000000E+0
Node	699	0	1.31456610678473E+1	5.99496831129765E-1	0.00000000000000E+0
Node	700	0	1.33464998035387E+1	6.00965926788976E-1	0.00000000000000E+0
Node	701	0	1.35472678601132E+1	6.02345194242348E-1	0.00000000000000E+0
Node	702	0	7.99933572127236E-1	8.08099174863700E-1	0.00000000000000E+0
Node	703	0	9.99543417402252E-1	8.09210701616390E-1	0.00000000000000E+0
Node	704	0	1.19935307709560E+0	8.11102362853760E-1	0.00000000000000E+0
Node	705	0	1.39972510325629E+0	8.13634472993153E-1	0.00000000000000E+0
Node	706	0	1.60097115743735E+0	8.16086979640765E-1	0.00000000000000E+0
Node	707	0	1.80295722784662E+0	8.16804496881696E-1	0.00000000000000E+0
Node	708	0	2.00458435194953E+0	8.13650578450783E-1	0.00000000000000E+0
Node	709	0	2.20425682998759E+0	8.07363447646115E-1	0.00000000000000E+0
Node	710	0	2.40055863827213E+0	7.99352598698433E-1	0.00000000000000E+0
Node	711	0	2.59249315036184E+0	7.92166494603654E-1	0.00000000000000E+0
Node	712	0	2.78026496256567E+0	7.89309205224979E-1	0.00000000000000E+0
Node	713	0	2.96625815217706E+0	7.94476273341784E-1	0.00000000000000E+0
Node	714	0	3.15564731820474E+0	8.09599435218673E-1	0.00000000000000E+0
Node	715	0	3.35424097936805E+0	8.30753294133003E-1	0.00000000000000E+0
Node	716	0	3.56387793474363E+0	8.48895616596558E-1	0.00000000000000E+0
Node	717	0	3.77804468261874E+0	8.51568637243926E-1	0.00000000000000E+0
Node	718	0	3.98806320373469E+0	8.50499807098159E-1	0.00000000000000E+0
Node	719	0	4.19647425904164E+0	8.56332365004551E-1	0.00000000000000E+0
Node	720	0	4.41507297298228E+0	8.70679728187524E-1	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	152 di 320

Node	721	0	4.64144245293804E+0	8.44359239466762E-1	0.00000000000000E+0		
Node	722	0	4.85243758607398E+0	8.06419066990454E-1	0.00000000000000E+0		
Node	723	0	5.04482563345120E+0	7.63689995129308E-1	0.00000000000000E+0		
Node	724	0	5.21183666492140E+0	7.18955051335351E-1	0.00000000000000E+0		
Node	725	0	5.33071674913883E+0	6.79975691477777E-1	0.00000000000000E+0		
Node	726	0	5.43538175496390E+0	7.66225670284437E-1	0.00000000000000E+0		
Node	727	0	6.56072411974135E+0	8.78689434032316E-1	0.00000000000000E+0		
Node	728	0	6.76712448717408E+0	8.70253482845686E-1	0.00000000000000E+0		
Node	729	0	7.17497000748994E+0	8.63447784868985E-1	0.00000000000000E+0		
Node	730	0	7.99390133155131E+0	8.88696787573799E-1	0.00000000000000E+0		
Node	731	0	8.20685274120845E+0	9.00373560091892E-1	0.00000000000000E+0		
Node	732	0	8.43198177023710E+0	9.11772459834944E-1	0.00000000000000E+0		
Node	733	0	8.68982086622831E+0	9.17919055548269E-1	0.00000000000000E+0		
Node	734	0	8.82933323831597E+0	7.91004714109263E-1	0.00000000000000E+0		
Node	735	0	8.98554469818904E+0	8.29633466615499E-1	0.00000000000000E+0		
Node	736	0	9.19873049897448E+0	8.69442652355201E-1	0.00000000000000E+0		
Node	737	0	9.47041706307016E+0	9.04212043190113E-1	0.00000000000000E+0		
Node	738	0	9.67216209770209E+0	7.68664934144970E-1	0.00000000000000E+0		
Node	739	0	9.78536783794125E+0	6.88122718321433E-1	0.00000000000000E+0		
Node	740	0	9.90646895350456E+0	7.34363874041341E-1	0.00000000000000E+0		
Node	741	0	1.00808511082201E+1	7.88503302777698E-1	0.00000000000000E+0		
Node	742	0	1.02876651064698E+1	8.39578890542934E-1	0.00000000000000E+0		
Node	743	0	1.05198075781918E+1	8.77685296958701E-1	0.00000000000000E+0		
Node	744	0	1.07544057182344E+1	8.65590426704657E-1	0.00000000000000E+0		
Node	745	0	1.09746996027913E+1	8.49593820345452E-1	0.00000000000000E+0		
Node	746	0	1.11865927692274E+1	8.36227988564481E-1	0.00000000000000E+0		
Node	747	0	1.13917218946429E+1	8.21540598339238E-1	0.00000000000000E+0		
Node	748	0	1.15836302932444E+1	8.02105721633395E-1	0.00000000000000E+0		
Node	749	0	1.17716410557732E+1	7.92436123976157E-1	0.00000000000000E+0		
Node	750	0	1.19614065536948E+1	7.87607907588971E-1	0.00000000000000E+0		
Node	751	0	1.21524147198497E+1	7.85222767936666E-1	0.00000000000000E+0		
Node	752	0	1.23441845752704E+1	7.85854276502403E-1	0.00000000000000E+0		
Node	753	0	1.25384437012933E+1	7.89895469310732E-1	0.00000000000000E+0		

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 153 di 320	

Node	754	0	1.27369740429293E+1	7.93842626776281E-1	0.00000000000000E+0
Node	755	0	1.29380961609714E+1	7.96933549443647E-1	0.00000000000000E+0
Node	756	0	1.31401469127886E+1	7.99404555013215E-1	0.00000000000000E+0
Node	757	0	1.33422622694340E+1	8.01548780080956E-1	0.00000000000000E+0
Node	758	0	1.35440733893194E+1	8.03486426472540E-1	0.00000000000000E+0
Node	759	0	8.07457592930703E-1	3.22788511475001E+0	0.00000000000000E+0
Node	760	0	8.04865241467308E-1	3.02562333062319E+0	0.00000000000000E+0
Node	761	0	8.02296775310186E-1	2.82415208081229E+0	0.00000000000000E+0
Node	762	0	8.00079922057766E-1	2.62329868656192E+0	0.00000000000000E+0
Node	763	0	7.98411698443435E-1	2.42279173561030E+0	0.00000000000000E+0
Node	764	0	7.97442724843150E-1	2.22236827293325E+0	0.00000000000000E+0
Node	765	0	7.97235275734846E-1	2.02176085755343E+0	0.00000000000000E+0
Node	766	0	7.97721221847619E-1	1.82071285379290E+0	0.00000000000000E+0
Node	767	0	7.98652491415785E-1	1.61903583480826E+0	0.00000000000000E+0
Node	768	0	7.99618334997724E-1	1.41668251853945E+0	0.00000000000000E+0
Node	769	0	8.00188372884180E-1	1.21385765832683E+0	0.00000000000000E+0
Node	770	0	8.00314144886796E-1	1.01073111579969E+0	0.00000000000000E+0
Node	771	0	9.99750522741254E-1	1.01269403001835E+0	0.00000000000000E+0
Node	772	0	1.19951405073580E+0	1.01602223024198E+0	0.00000000000000E+0
Node	773	0	1.40028658835506E+0	1.02094564235939E+0	0.00000000000000E+0
Node	774	0	1.60297024751450E+0	1.02679122649004E+0	0.00000000000000E+0
Node	775	0	1.80793667247020E+0	1.03053485071286E+0	0.00000000000000E+0
Node	776	0	2.01302424231123E+0	1.02524854215029E+0	0.00000000000000E+0
Node	777	0	2.21509080614580E+0	1.01436369700311E+0	0.00000000000000E+0
Node	778	0	2.41171761249838E+0	9.99375494060561E-1	0.00000000000000E+0
Node	779	0	2.60045652720053E+0	9.84145596265908E-1	0.00000000000000E+0
Node	780	0	2.78035621886743E+0	9.74698722663139E-1	0.00000000000000E+0
Node	781	0	2.95413004347928E+0	9.78875412782819E-1	0.00000000000000E+0
Node	782	0	3.13184159318351E+0	1.00439151520855E+0	0.00000000000000E+0
Node	783	0	3.32739252939513E+0	1.04487765561247E+0	0.00000000000000E+0
Node	784	0	3.54846188642313E+0	1.08464713002391E+0	0.00000000000000E+0
Node	785	0	3.77833053874348E+0	1.07476980073186E+0	0.00000000000000E+0
Node	786	0	3.98909761616510E+0	1.06087204330270E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	154 di 320

Node	787	0	4.18712443304617E+0	1.06901665792438E+0	0.00000000000000E+0
Node	788	0	5.28537585292316E+0	8.73302920969547E-1	0.00000000000000E+0
Node	789	0	5.10434362316178E+0	9.50853080447513E-1	0.00000000000000E+0
Node	790	0	4.90401451123516E+0	1.01580583713052E+0	0.00000000000000E+0
Node	791	0	4.68193274371729E+0	1.07767435440185E+0	0.00000000000000E+0
Node	792	0	4.41674640446772E+0	1.14634099078353E+0	0.00000000000000E+0
Node	793	0	4.25076357060956E+0	1.32433253883859E+0	0.00000000000000E+0
Node	794	0	4.07870456428051E+0	1.42754882629637E+0	0.00000000000000E+0
Node	795	0	3.88366666966370E+0	1.51883806584536E+0	0.00000000000000E+0
Node	796	0	3.66969847691100E+0	1.62424079865410E+0	0.00000000000000E+0
Node	797	0	3.47517233806321E+0	1.77385592625890E+0	0.00000000000000E+0
Node	798	0	3.29415560409361E+0	1.92378115354331E+0	0.00000000000000E+0
Node	799	0	3.11882480996924E+0	2.07147786486199E+0	0.00000000000000E+0
Node	800	0	2.94801352291856E+0	2.22209000876690E+0	0.00000000000000E+0
Node	801	0	2.78986610667012E+0	2.38031791221673E+0	0.00000000000000E+0
Node	802	0	2.66380124362969E+0	2.54325046847068E+0	0.00000000000000E+0
Node	803	0	2.55694465400361E+0	2.68674831740446E+0	0.00000000000000E+0
Node	804	0	2.45377140731189E+0	2.79557966617473E+0	0.00000000000000E+0
Node	805	0	2.32382569644368E+0	2.86166931141028E+0	0.00000000000000E+0
Node	806	0	2.16484262945501E+0	2.91154337151808E+0	0.00000000000000E+0
Node	807	0	1.98554684542458E+0	2.94874506828083E+0	0.00000000000000E+0
Node	808	0	1.79576065188557E+0	2.97559371583508E+0	0.00000000000000E+0
Node	809	0	1.60108257852162E+0	2.99434863528694E+0	0.00000000000000E+0
Node	810	0	1.61657087248201E+0	3.19612244209900E+0	0.00000000000000E+0
Node	811	0	1.41389153388920E+0	3.20929738266550E+0	0.00000000000000E+0
Node	812	0	1.21165762939899E+0	3.21801442796447E+0	0.00000000000000E+0
Node	813	0	1.00958394006038E+0	3.22389184688903E+0	0.00000000000000E+0
Node	814	0	9.99290040606044E-1	1.21640121134404E+0	0.00000000000000E+0
Node	815	0	1.19855933725523E+0	1.22137062927229E+0	0.00000000000000E+0
Node	816	0	1.39919528343465E+0	1.22973463046814E+0	0.00000000000000E+0
Node	817	0	1.60340846404325E+0	1.24222673805152E+0	0.00000000000000E+0
Node	818	0	1.81400634709343E+0	1.25593192748492E+0	0.00000000000000E+0
Node	819	0	2.02610614440997E+0	1.24483381001035E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 155 di 320

Node	820	0	2.23319714776577E+0	1.22738257011809E+0	0.00000000000000E+0
Node	821	0	2.43252223880338E+0	1.20093744910370E+0	0.00000000000000E+0
Node	822	0	2.61863704392097E+0	1.17100869321013E+0	0.00000000000000E+0
Node	823	0	2.78733337623552E+0	1.14663994540405E+0	0.00000000000000E+0
Node	824	0	2.93810850731651E+0	1.14188615188662E+0	0.00000000000000E+0
Node	825	0	3.08960444829503E+0	1.18426974502539E+0	0.00000000000000E+0
Node	826	0	3.27403810895096E+0	1.26017676473790E+0	0.00000000000000E+0
Node	827	0	4.14661811861295E+0	1.21450561124873E+0	0.00000000000000E+0
Node	828	0	4.00269329916241E+0	1.25120479715386E+0	0.00000000000000E+0
Node	829	0	3.79698573341868E+0	1.30360394384618E+0	0.00000000000000E+0
Node	830	0	3.52320702118812E+0	1.37108218893038E+0	0.00000000000000E+0
Node	831	0	3.32578424987811E+0	1.58343066943563E+0	0.00000000000000E+0
Node	832	0	3.14922844107406E+0	1.74806180811888E+0	0.00000000000000E+0
Node	833	0	2.97076410859419E+0	1.89743324598383E+0	0.00000000000000E+0
Node	834	0	2.78499138757094E+0	2.04984824286804E+0	0.00000000000000E+0
Node	835	0	2.60264344047340E+0	2.22192741498736E+0	0.00000000000000E+0
Node	836	0	2.50180437390829E+0	2.42539896992343E+0	0.00000000000000E+0
Node	837	0	2.43324042518884E+0	2.59198644798316E+0	0.00000000000000E+0
Node	838	0	2.38964329066365E+0	2.70129080499988E+0	0.00000000000000E+0
Node	839	0	2.28237703758770E+0	2.71352307785153E+0	0.00000000000000E+0
Node	840	0	2.13097031999938E+0	2.73615369898625E+0	0.00000000000000E+0
Node	841	0	1.95874371833249E+0	2.76054223464190E+0	0.00000000000000E+0
Node	842	0	1.77592778728306E+0	2.78136950138253E+0	0.00000000000000E+0
Node	843	0	1.58715400264601E+0	2.79708125591209E+0	0.00000000000000E+0
Node	844	0	1.39450274165707E+0	2.80809154969720E+0	0.00000000000000E+0
Node	845	0	1.40424741071169E+0	3.00743421305803E+0	0.00000000000000E+0
Node	846	0	1.20546951519786E+0	3.01593744144915E+0	0.00000000000000E+0
Node	847	0	1.00558953512345E+0	3.02169897880851E+0	0.00000000000000E+0
Node	848	0	1.00144594236754E+0	2.82065886269672E+0	0.00000000000000E+0
Node	849	0	9.97884112721389E-1	2.62062741538370E+0	0.00000000000000E+0
Node	850	0	9.95130619453130E-1	2.42115614429544E+0	0.00000000000000E+0
Node	851	0	9.93490261364226E-1	2.22193185718859E+0	0.00000000000000E+0
Node	852	0	9.93144533493565E-1	2.02257660809056E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 156 di 320

Node	853	0	9.94095410729520E-1	1.82263599003947E+0	0.00000000000000E+0
Node	854	0	9.95996247779678E-1	1.62168672734518E+0	0.00000000000000E+0
Node	855	0	9.98092341387197E-1	1.41943874689041E+0	0.00000000000000E+0
Node	856	0	1.19590293743880E+0	1.42559072758093E+0	0.00000000000000E+0
Node	857	0	1.39461192044191E+0	1.43709805008806E+0	0.00000000000000E+0
Node	858	0	1.59812003292599E+0	1.45940877239541E+0	0.00000000000000E+0
Node	859	0	1.81987486987824E+0	1.50907032078142E+0	0.00000000000000E+0
Node	860	0	2.04607518317622E+0	1.47336573065015E+0	0.00000000000000E+0
Node	861	0	2.26129035630602E+0	1.45138607308579E+0	0.00000000000000E+0
Node	862	0	2.46873749061558E+0	1.40720361207723E+0	0.00000000000000E+0
Node	863	0	2.65603044356779E+0	1.35275695111266E+0	0.00000000000000E+0
Node	864	0	2.81333034634405E+0	1.29880038336743E+0	0.00000000000000E+0
Node	865	0	2.92166291677214E+0	1.25728282422274E+0	0.00000000000000E+0
Node	866	0	3.01403606194490E+0	1.33018916950269E+0	0.00000000000000E+0
Node	867	0	3.15514167794621E+0	1.44038064097685E+0	0.00000000000000E+0
Node	868	0	3.00609508939279E+0	1.58660222142740E+0	0.00000000000000E+0
Node	869	0	2.83027228948234E+0	1.71895719836188E+0	0.00000000000000E+0
Node	870	0	2.61917780479005E+0	1.85632856885151E+0	0.00000000000000E+0
Node	871	0	2.33479060112297E+0	2.03034920717257E+0	0.00000000000000E+0
Node	872	0	2.30843210179918E+0	2.34237072975616E+0	0.00000000000000E+0
Node	873	0	2.28527712071650E+0	2.55203872393079E+0	0.00000000000000E+0
Node	874	0	2.11779792111653E+0	2.55600676944086E+0	0.00000000000000E+0
Node	875	0	1.94196624090102E+0	2.57297933961899E+0	0.00000000000000E+0
Node	876	0	1.76103831137799E+0	2.58960954870027E+0	0.00000000000000E+0
Node	877	0	1.57575771958979E+0	2.60232969474605E+0	0.00000000000000E+0
Node	878	0	1.38653528272725E+0	2.61111194889830E+0	0.00000000000000E+0
Node	879	0	1.19928381500398E+0	2.81573587451222E+0	0.00000000000000E+0
Node	880	0	1.19385198588641E+0	2.61693565148440E+0	0.00000000000000E+0
Node	881	0	1.18943568872035E+0	2.41888797298479E+0	0.00000000000000E+0
Node	882	0	1.18674028683468E+0	2.22145724257902E+0	0.00000000000000E+0
Node	883	0	1.18614522157834E+0	2.02416695039453E+0	0.00000000000000E+0
Node	884	0	1.18791288861624E+0	1.82622138016970E+0	0.00000000000000E+0
Node	885	0	1.19166784123633E+0	1.62678277703853E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	157 di 320

Node	886	0	1.38499672245336E+0	1.63643146433639E+0	0.00000000000000E+0
Node	887	0	1.57501054147278E+0	1.65225307299915E+0	0.00000000000000E+0
Node	888	0	1.75469340524798E+0	1.67445058313837E+0	0.00000000000000E+0
Node	889	0	2.88959839208996E+0	1.43786242848557E+0	0.00000000000000E+0
Node	890	0	2.72546471285124E+0	1.53398539300138E+0	0.00000000000000E+0
Node	891	0	2.52758799134939E+0	1.62453772705220E+0	0.00000000000000E+0
Node	892	0	2.07900191878025E+0	1.69057539193666E+0	0.00000000000000E+0
Node	893	0	2.11299630242584E+0	2.35973178130691E+0	0.00000000000000E+0
Node	894	0	2.29960609567489E+0	1.69927768536950E+0	0.00000000000000E+0
Node	895	0	2.02419952045384E+0	2.03101226515580E+0	0.00000000000000E+0
Node	896	0	1.92980615514394E+0	2.38270638290883E+0	0.00000000000000E+0
Node	897	0	1.74949612025227E+0	2.39897731746148E+0	0.00000000000000E+0
Node	898	0	1.56687657164289E+0	2.40921902022465E+0	0.00000000000000E+0
Node	899	0	1.38039700580991E+0	2.41539658549019E+0	0.00000000000000E+0
Node	900	0	1.37612012506067E+0	2.22052700597997E+0	0.00000000000000E+0
Node	901	0	1.37496948749375E+0	2.02659247405855E+0	0.00000000000000E+0
Node	902	0	1.37801497953672E+0	1.83212947276903E+0	0.00000000000000E+0
Node	903	0	1.88769179449141E+0	1.68510744853100E+0	0.00000000000000E+0
Node	904	0	2.08382854987035E+0	1.90547273338908E+0	0.00000000000000E+0
Node	905	0	2.09628691116144E+0	2.15501012508652E+0	0.00000000000000E+0
Node	906	0	1.56048008081656E+0	2.21803998140725E+0	0.00000000000000E+0
Node	907	0	1.55778342140049E+0	2.02959928279659E+0	0.00000000000000E+0
Node	908	0	1.56224398571140E+0	1.84142998218689E+0	0.00000000000000E+0
Node	909	0	1.73942534965735E+0	2.21174832904682E+0	0.00000000000000E+0
Node	910	0	1.73192456491298E+0	2.03210609465794E+0	0.00000000000000E+0
Node	911	0	1.73709322710006E+0	1.85385340639657E+0	0.00000000000000E+0
Node	912	0	1.91454581656850E+0	2.19627764931144E+0	0.00000000000000E+0
Node	913	0	1.89248310032974E+0	2.03255393699180E+0	0.00000000000000E+0
Node	914	0	1.89968849051373E+0	1.86906862217551E+0	0.00000000000000E+0
Node	915	0	1.35395412511248E+1	1.00514822107356E+0	0.00000000000000E+0
Node	916	0	1.35340577109679E+1	1.20751223487510E+0	0.00000000000000E+0
Node	917	0	1.35279314834814E+1	1.41083618628286E+0	0.00000000000000E+0
Node	918	0	1.35216171012142E+1	1.61539213739215E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	158 di 320

Node	919	0	1.35159613211042E+1	1.82138575155930E+0	0.00000000000000E+0		
Node	920	0	1.35127913668973E+1	2.02853401303132E+0	0.00000000000000E+0		
Node	921	0	1.35140644918178E+1	2.23534407371359E+0	0.00000000000000E+0		
Node	922	0	1.35164629948671E+1	2.44031786534011E+0	0.00000000000000E+0		
Node	923	0	1.35167508487001E+1	2.64456100240077E+0	0.00000000000000E+0		
Node	924	0	1.35162155330789E+1	2.85056104289185E+0	0.00000000000000E+0		
Node	925	0	1.35243436640664E+1	3.05603540023149E+0	0.00000000000000E+0		
Node	926	0	1.35336440540926E+1	3.25685319680244E+0	0.00000000000000E+0		
Node	927	0	1.33330230943116E+1	3.27094987989063E+0	0.00000000000000E+0		
Node	928	0	1.31423618899152E+1	3.29321729738922E+0	0.00000000000000E+0		
Node	929	0	1.29784065229558E+1	3.32640578082442E+0	0.00000000000000E+0		
Node	930	0	1.28652275424888E+1	3.35466399263468E+0	0.00000000000000E+0		
Node	931	0	1.27882066936326E+1	3.27061162826915E+0	0.00000000000000E+0		
Node	932	0	1.26739721546131E+1	3.14585778969810E+0	0.00000000000000E+0		
Node	933	0	1.25376141806308E+1	3.00117235186603E+0	0.00000000000000E+0		
Node	934	0	1.23961120459588E+1	2.84157192776664E+0	0.00000000000000E+0		
Node	935	0	1.22509456956678E+1	2.66935297340161E+0	0.00000000000000E+0		
Node	936	0	1.20782068139188E+1	2.82692501274497E+0	0.00000000000000E+0		
Node	937	0	1.19207876475203E+1	2.65647624547357E+0	0.00000000000000E+0		
Node	938	0	1.17552596763250E+1	2.48720268823533E+0	0.00000000000000E+0		
Node	939	0	1.15808216204694E+1	2.32102175304271E+0	0.00000000000000E+0		
Node	940	0	1.13956953484882E+1	2.16338238177382E+0	0.00000000000000E+0		
Node	941	0	1.12008827455637E+1	2.02764423347886E+0	0.00000000000000E+0		
Node	942	0	1.10109410568326E+1	1.90971382486358E+0	0.00000000000000E+0		
Node	943	0	1.08331647646153E+1	1.79961835458176E+0	0.00000000000000E+0		
Node	944	0	1.06679358257924E+1	1.68520888631921E+0	0.00000000000000E+0		
Node	945	0	1.05068475457892E+1	1.55230005206664E+0	0.00000000000000E+0		
Node	946	0	1.03281687201976E+1	1.40427222142336E+0	0.00000000000000E+0		
Node	947	0	1.01127481053774E+1	1.28844387519631E+0	0.00000000000000E+0		
Node	948	0	9.90119834643470E+0	1.18247089945819E+0	0.00000000000000E+0		
Node	949	0	9.69367572580184E+0	1.06590144821570E+0	0.00000000000000E+0		
Node	950	0	9.81940809118493E+0	8.89059315608646E-1	0.00000000000000E+0		
Node	951	0	1.00067727052327E+1	9.83317039194699E-1	0.00000000000000E+0		

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	159 di 320

Node	952	0	1.02266005002957E+1	1.06993474093665E+0	0.00000000000000E+0		
Node	953	0	1.04995105638116E+1	1.16708993214508E+0	0.00000000000000E+0		
Node	954	0	1.07681505946150E+1	1.09864982616942E+0	0.00000000000000E+0		
Node	955	0	1.09904349907057E+1	1.06854677981234E+0	0.00000000000000E+0		
Node	956	0	1.12058762022839E+1	1.05474801808165E+0	0.00000000000000E+0		
Node	957	0	1.14212471528909E+1	1.03763486756193E+0	0.00000000000000E+0		
Node	958	0	1.16000779864593E+1	9.92933911570195E-1	0.00000000000000E+0		
Node	959	0	1.17770034617664E+1	9.83657130075649E-1	0.00000000000000E+0		
Node	960	0	1.19630898778468E+1	9.78785565776365E-1	0.00000000000000E+0		
Node	961	0	1.21505125910536E+1	9.74164152954697E-1	0.00000000000000E+0		
Node	962	0	1.23361072851496E+1	9.74429690646550E-1	0.00000000000000E+0		
Node	963	0	1.25251098736677E+1	9.84394349477686E-1	0.00000000000000E+0		
Node	964	0	1.27243886400690E+1	9.91464926157525E-1	0.00000000000000E+0		
Node	965	0	1.29278268884893E+1	9.96167961611233E-1	0.00000000000000E+0		
Node	966	0	1.31321528787995E+1	9.99696945142854E-1	0.00000000000000E+0		
Node	967	0	1.33363720088016E+1	1.00260330804988E+0	0.00000000000000E+0		
Node	968	0	1.33281951765041E+1	1.20463952243925E+0	0.00000000000000E+0		
Node	969	0	1.33188617089446E+1	1.40794117055998E+0	0.00000000000000E+0		
Node	970	0	1.33086577043658E+1	1.61308095062511E+0	0.00000000000000E+0		
Node	971	0	1.32981731577122E+1	1.82094922441192E+0	0.00000000000000E+0		
Node	972	0	1.32912453017858E+1	2.03202217353507E+0	0.00000000000000E+0		
Node	973	0	1.32969189427799E+1	2.24273309524994E+0	0.00000000000000E+0		
Node	974	0	1.33043909299554E+1	2.44785790490530E+0	0.00000000000000E+0		
Node	975	0	1.33037244266400E+1	2.65033308193074E+0	0.00000000000000E+0		
Node	976	0	1.32929381353417E+1	2.86061100642128E+0	0.00000000000000E+0		
Node	977	0	1.33137055538977E+1	3.07204263530107E+0	0.00000000000000E+0		
Node	978	0	1.31043058383899E+1	3.10361520571442E+0	0.00000000000000E+0		
Node	979	0	1.29251586254860E+1	3.17873742487536E+0	0.00000000000000E+0		
Node	980	0	1.28327590888799E+1	3.01493072002194E+0	0.00000000000000E+0		
Node	981	0	1.26978305708206E+1	2.86253052491946E+0	0.00000000000000E+0		
Node	982	0	1.25667688867304E+1	2.69960320549889E+0	0.00000000000000E+0		
Node	983	0	1.24349358775107E+1	2.51735510043788E+0	0.00000000000000E+0		
Node	984	0	1.22903831982043E+1	2.31894001588373E+0	0.00000000000000E+0		

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 160 di 320

Node	985	0	1.20962042503344E+1	2.49009982296978E+0	0.00000000000000E+0
Node	986	0	1.19273672783763E+1	2.31157758605676E+0	0.00000000000000E+0
Node	987	0	1.17478629569473E+1	2.13041942707891E+0	0.00000000000000E+0
Node	988	0	1.15507658032340E+1	1.94978007400402E+0	0.00000000000000E+0
Node	989	0	1.13253351160778E+1	1.81772765779120E+0	0.00000000000000E+0
Node	990	0	1.11159831525556E+1	1.71639216387703E+0	0.00000000000000E+0
Node	991	0	1.09337553905140E+1	1.62733094482507E+0	0.00000000000000E+0
Node	992	0	1.07822048198095E+1	1.53189327388289E+0	0.00000000000000E+0
Node	993	0	1.06543556102349E+1	1.38625148866354E+0	0.00000000000000E+0
Node	994	0	1.31212585768726E+1	1.20091962151907E+0	0.00000000000000E+0
Node	995	0	1.31081045152810E+1	1.40370056946815E+0	0.00000000000000E+0
Node	996	0	1.30930989043586E+1	1.60865479028350E+0	0.00000000000000E+0
Node	997	0	1.30736497260758E+1	1.81810703568150E+0	0.00000000000000E+0
Node	998	0	1.30536893057491E+1	2.03698593942711E+0	0.00000000000000E+0
Node	999	0	1.30745436072558E+1	2.25730017066012E+0	0.00000000000000E+0
Node	1000	0	1.30973598907172E+1	2.46017853402107E+0	0.00000000000000E+0
Node	1001	0	1.30984742173554E+1	2.65081959276192E+0	0.00000000000000E+0
Node	1002	0	1.30367559343417E+1	2.87205800420043E+0	0.00000000000000E+0
Node	1003	0	1.28571345959326E+1	2.73314138621092E+0	0.00000000000000E+0
Node	1004	0	1.27414734794403E+1	2.57486569344871E+0	0.00000000000000E+0
Node	1005	0	1.26350463408999E+1	2.37898783830233E+0	0.00000000000000E+0
Node	1006	0	1.25192566428964E+1	2.13150744837495E+0	0.00000000000000E+0
Node	1007	0	1.23042217551966E+1	1.97346270911599E+0	0.00000000000000E+0
Node	1008	0	1.21129189121657E+1	2.13570488029001E+0	0.00000000000000E+0
Node	1009	0	1.19351880586272E+1	1.93674130102768E+0	0.00000000000000E+0
Node	1010	0	1.17366598867825E+1	1.68507196420104E+0	0.00000000000000E+0
Node	1011	0	1.14356880775625E+1	1.57438577829848E+0	0.00000000000000E+0
Node	1012	0	1.11947999927902E+1	1.50839145592962E+0	0.00000000000000E+0
Node	1013	0	1.10032759759704E+1	1.46017230282073E+0	0.00000000000000E+0
Node	1014	0	1.08715811713758E+1	1.42904399569527E+0	0.00000000000000E+0
Node	1015	0	1.08272804894152E+1	1.29618880095233E+0	0.00000000000000E+0
Node	1016	0	1.12252955076906E+1	1.28033445097341E+0	0.00000000000000E+0
Node	1017	0	1.14885836729506E+1	1.28378928281933E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"						
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO					
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco			IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	161 di 320

Node	1018	0	1.16206327522322E+1	1.14918128479878E+0	0.00000000000000E+0
Node	1019	0	1.17756373304085E+1	1.16991542242115E+0	0.00000000000000E+0
Node	1020	0	1.19654665137823E+1	1.16804141987393E+0	0.00000000000000E+0
Node	1021	0	1.21515602636001E+1	1.15590811297046E+0	0.00000000000000E+0
Node	1022	0	1.23245404681758E+1	1.15090847749346E+0	0.00000000000000E+0
Node	1023	0	1.25001586451678E+1	1.17981016213531E+0	0.00000000000000E+0
Node	1024	0	1.27053037639335E+1	1.19025263155627E+0	0.00000000000000E+0
Node	1025	0	1.29137232285283E+1	1.19624069857003E+0	0.00000000000000E+0
Node	1026	0	1.28962767632036E+1	1.39804625188064E+0	0.00000000000000E+0
Node	1027	0	1.28791557417888E+1	1.60061397902295E+0	0.00000000000000E+0
Node	1028	0	1.29547759919841E+1	2.62318208761667E+0	0.00000000000000E+0
Node	1029	0	1.29099267653585E+1	2.48686978684023E+0	0.00000000000000E+0
Node	1030	0	1.28477296915942E+1	2.29091895228979E+0	0.00000000000000E+0
Node	1031	0	1.27727022143776E+1	2.04170738777663E+0	0.00000000000000E+0
Node	1032	0	1.24396900716980E+1	1.83241383435412E+0	0.00000000000000E+0
Node	1033	0	1.24957097311530E+1	1.59862608059119E+0	0.00000000000000E+0
Node	1034	0	1.21466847478187E+1	1.79409206931607E+0	0.00000000000000E+0
Node	1035	0	1.28469452189117E+1	1.80682409774280E+0	0.00000000000000E+0
Node	1036	0	1.25972014811508E+1	1.94324517028719E+0	0.00000000000000E+0
Node	1037	0	1.25308882751983E+1	1.73280783367513E+0	0.00000000000000E+0
Node	1038	0	1.23285716425154E+1	1.68013858214382E+0	0.00000000000000E+0
Node	1039	0	1.19741044944931E+1	1.36494816143178E+0	0.00000000000000E+0
Node	1040	0	1.10121938442127E+1	1.27515928149283E+0	0.00000000000000E+0
Node	1041	0	1.20226579306192E+1	1.58560242100999E+0	0.00000000000000E+0
Node	1042	0	1.17421508095404E+1	1.37701434721995E+0	0.00000000000000E+0
Node	1043	0	1.26620207817541E+1	1.76796957900346E+0	0.00000000000000E+0
Node	1044	0	1.26783410557065E+1	1.58987127041004E+0	0.00000000000000E+0
Node	1045	0	1.26811965496640E+1	1.39251712840820E+0	0.00000000000000E+0
Node	1046	0	1.24450379511916E+1	1.39168663613576E+0	0.00000000000000E+0
Node	1047	0	1.22392816174400E+1	1.49621495000058E+0	0.00000000000000E+0
Node	1048	0	1.21675536375697E+1	1.32760633746762E+0	0.00000000000000E+0
Node	1049	0	1.23110855582945E+1	1.29079657793465E+0	0.00000000000000E+0
Node	1050	0	1.99528711727063E-1	2.02066366633512E-1	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 162 di 320	

Node	1051	0	3.99040121915402E-1	2.01907182428582E-1	0.00000000000000E+0
Node	1052	0	5.98518943485872E-1	2.01806657986450E-1	0.00000000000000E+0
Node	1053	0	7.97959313076371E-1	2.01798073248816E-1	0.00000000000000E+0
Node	1054	0	9.97379291043497E-1	2.01879349280775E-1	0.00000000000000E+0
Node	1055	0	1.19680564259463E+0	2.02028025927097E-1	0.00000000000000E+0
Node	1056	0	1.39626013458745E+0	2.02181118064665E-1	0.00000000000000E+0
Node	1057	0	1.59573534006821E+0	2.02226526101860E-1	0.00000000000000E+0
Node	1058	0	1.79516779327998E+0	2.02031032273082E-1	0.00000000000000E+0
Node	1059	0	1.99443062726045E+0	2.01520408477039E-1	0.00000000000000E+0
Node	1060	0	2.19336846111700E+0	2.00774163980956E-1	0.00000000000000E+0
Node	1061	0	2.39186400591311E+0	2.00030730627167E-1	0.00000000000000E+0
Node	1062	0	2.58991430310891E+0	1.99644494454181E-1	0.00000000000000E+0
Node	1063	0	2.78769990726092E+0	1.99987387864772E-1	0.00000000000000E+0
Node	1064	0	2.98560455563896E+0	2.01291325740226E-1	0.00000000000000E+0
Node	1065	0	3.18412645987359E+0	2.03468786381736E-1	0.00000000000000E+0
Node	1066	0	3.38365853476146E+0	2.06029117773402E-1	0.00000000000000E+0
Node	1067	0	3.58425101317126E+0	2.08263194688415E-1	0.00000000000000E+0
Node	1068	0	3.78558170854786E+0	2.09664673820170E-1	0.00000000000000E+0
Node	1069	0	3.98725776467433E+0	2.10263350467666E-1	0.00000000000000E+0
Node	1070	0	4.18911116881623E+0	2.10094034561229E-1	0.00000000000000E+0
Node	1071	0	4.39096449017381E+0	2.08649466164605E-1	0.00000000000000E+0
Node	1072	0	4.59206420905697E+0	2.05161131435724E-1	0.00000000000000E+0
Node	1073	0	4.79112819211251E+0	2.00213206047845E-1	0.00000000000000E+0
Node	1074	0	4.98716396024832E+0	1.95275228495246E-1	0.00000000000000E+0
Node	1075	0	5.17994255783960E+0	1.92414762885374E-1	0.00000000000000E+0
Node	1076	0	5.37066181569412E+0	1.94031081662291E-1	0.00000000000000E+0
Node	1077	0	5.56263535410575E+0	2.01391125747368E-1	0.00000000000000E+0
Node	1078	0	5.75946023618504E+0	2.10860216556595E-1	0.00000000000000E+0
Node	1079	0	5.96130639297816E+0	2.16919648386576E-1	0.00000000000000E+0
Node	1080	0	6.16497154599703E+0	2.19286169295723E-1	0.00000000000000E+0
Node	1081	0	6.36843678150400E+0	2.19294658124934E-1	0.00000000000000E+0
Node	1082	0	6.57104127552535E+0	2.18226650754496E-1	0.00000000000000E+0
Node	1083	0	6.77280704477104E+0	2.16949756441419E-1	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 163 di 320	

Node	1084	0	6.97398638214482E+0	2.15987540867888E-1	0.00000000000000E+0
Node	1085	0	7.17485961404809E+0	2.15608413078813E-1	0.00000000000000E+0
Node	1086	0	7.37566754316033E+0	2.15876974925179E-1	0.00000000000000E+0
Node	1087	0	7.57661395653355E+0	2.16750002635940E-1	0.00000000000000E+0
Node	1088	0	7.77788650950309E+0	2.18034139180746E-1	0.00000000000000E+0
Node	1089	0	7.97963833899911E+0	2.19363487710611E-1	0.00000000000000E+0
Node	1090	0	8.18186350706777E+0	2.20148160768910E-1	0.00000000000000E+0
Node	1091	0	8.38410315564036E+0	2.19592554012195E-1	0.00000000000000E+0
Node	1092	0	8.58509443595042E+0	2.16976165521083E-1	0.00000000000000E+0
Node	1093	0	8.78332112305897E+0	2.12820314312088E-1	0.00000000000000E+0
Node	1094	0	8.98103444175769E+0	2.10845208372729E-1	0.00000000000000E+0
Node	1095	0	9.18017329338716E+0	2.09677591179608E-1	0.00000000000000E+0
Node	1096	0	9.37967329560169E+0	2.06464692789388E-1	0.00000000000000E+0
Node	1097	0	9.57617623715892E+0	2.00067133449762E-1	0.00000000000000E+0
Node	1098	0	9.76900266247958E+0	1.95332342604518E-1	0.00000000000000E+0
Node	1099	0	9.96125350106874E+0	1.95760541907180E-1	0.00000000000000E+0
Node	1100	0	1.01561815652349E+1	1.99911781343703E-1	0.00000000000000E+0
Node	1101	0	1.03548376799009E+1	2.05010682577555E-1	0.00000000000000E+0
Node	1102	0	1.05565023532729E+1	2.08629497342123E-1	0.00000000000000E+0
Node	1103	0	1.07594635544896E+1	2.09500317618385E-1	0.00000000000000E+0
Node	1104	0	1.09621186996551E+1	2.08311193256604E-1	0.00000000000000E+0
Node	1105	0	1.11636483760948E+1	2.06103972821178E-1	0.00000000000000E+0
Node	1106	0	1.13638021348873E+1	2.03584031185857E-1	0.00000000000000E+0
Node	1107	0	1.15626928746309E+1	2.01239140916985E-1	0.00000000000000E+0
Node	1108	0	1.17608243928961E+1	1.99511729293334E-1	0.00000000000000E+0
Node	1109	0	1.19587387870343E+1	1.98491399113020E-1	0.00000000000000E+0
Node	1110	0	1.21567754488415E+1	1.98072994851680E-1	0.00000000000000E+0
Node	1111	0	1.23551098431112E+1	1.98116788126109E-1	0.00000000000000E+0
Node	1112	0	1.25538388397865E+1	1.98463438884610E-1	0.00000000000000E+0
Node	1113	0	1.27529728778841E+1	1.98930044302624E-1	0.00000000000000E+0
Node	1114	0	1.29524094260436E+1	1.99403762503143E-1	0.00000000000000E+0
Node	1115	0	1.31520049611788E+1	1.99854744593766E-1	0.00000000000000E+0
Node	1116	0	1.33516510416901E+1	2.00291911293764E-1	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 164 di 320

Node	1117	0	1.35513000710014E+1	2.00722088611677E-1	0.00000000000000E+0
Node	1118	0	1.37509489650391E+1	2.01139023894677E-1	0.00000000000000E+0
Node	1119	0	1.39506317830237E+1	2.01530267596638E-1	0.00000000000000E+0
Node	1120	0	1.41503457463765E+1	2.01898116713744E-1	0.00000000000000E+0
Node	1121	0	1.41498407453497E+1	4.03826140703812E-1	0.00000000000000E+0
Node	1122	0	1.41492286844050E+1	6.05810481075529E-1	0.00000000000000E+0
Node	1123	0	1.41484934883222E+1	8.07883126861099E-1	0.00000000000000E+0
Node	1124	0	1.41476243372188E+1	1.01008253993887E+0	0.00000000000000E+0
Node	1125	0	1.41466539929823E+1	1.21244299893304E+0	0.00000000000000E+0
Node	1126	0	1.41456549782155E+1	1.41498713014829E+0	0.00000000000000E+0
Node	1127	0	1.41447322809399E+1	1.61771489821029E+0	0.00000000000000E+0
Node	1128	0	1.41440091923055E+1	1.82059013831130E+0	0.00000000000000E+0
Node	1129	0	1.41435891108503E+1	2.02353300576069E+0	0.00000000000000E+0
Node	1130	0	1.41434834145057E+1	2.22644100229865E+0	0.00000000000000E+0
Node	1131	0	1.41435808643420E+1	2.42925051063516E+0	0.00000000000000E+0
Node	1132	0	1.41438023316875E+1	2.63197027257760E+0	0.00000000000000E+0
Node	1133	0	1.41442290879156E+1	2.83459959816602E+0	0.00000000000000E+0
Node	1134	0	1.41449732165376E+1	3.03702242896917E+0	0.00000000000000E+0
Node	1135	0	1.41458453624518E+1	3.23909474242722E+0	0.00000000000000E+0
Node	1136	0	1.41465446324099E+1	3.44081205151016E+0	0.00000000000000E+0
Node	1137	0	1.41468860414895E+1	3.64229350291952E+0	0.00000000000000E+0
Node	1138	0	1.41468710933189E+1	3.84367219688207E+0	0.00000000000000E+0
Node	1139	0	1.39438116833767E+1	3.84479389409819E+0	0.00000000000000E+0
Node	1140	0	1.37411890115442E+1	3.84618425795221E+0	0.00000000000000E+0
Node	1141	0	1.35394587276562E+1	3.84777044597142E+0	0.00000000000000E+0
Node	1142	0	1.33392839303923E+1	3.84907667946275E+0	0.00000000000000E+0
Node	1143	0	1.31413166992750E+1	3.84875410904319E+0	0.00000000000000E+0
Node	1144	0	1.29453001316475E+1	3.84379690662868E+0	0.00000000000000E+0
Node	1145	0	1.27476034786686E+1	3.82857946456830E+0	0.00000000000000E+0
Node	1146	0	1.25352580802812E+1	3.79413939416224E+0	0.00000000000000E+0
Node	1147	0	1.22686169092645E+1	3.72579011871180E+0	0.00000000000000E+0
Node	1148	0	1.20117630965004E+1	3.81709729905901E+0	0.00000000000000E+0
Node	1149	0	1.18716824747538E+1	3.61803624142290E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 165 di 320

Node	1150	0	1.17281400522254E+1	3.44128480688555E+0	0.00000000000000E+0
Node	1151	0	1.15846386400196E+1	3.27764902699984E+0	0.00000000000000E+0
Node	1152	0	1.14397200964050E+1	3.12252458064505E+0	0.00000000000000E+0
Node	1153	0	1.12913202431737E+1	2.97361424467890E+0	0.00000000000000E+0
Node	1154	0	1.11381646292514E+1	2.83023891167145E+0	0.00000000000000E+0
Node	1155	0	1.09805878723843E+1	2.69324499783763E+0	0.00000000000000E+0
Node	1156	0	1.08197300843562E+1	2.56354089108450E+0	0.00000000000000E+0
Node	1157	0	1.06550144260571E+1	2.43967381420888E+0	0.00000000000000E+0
Node	1158	0	1.04876587597039E+1	2.32131567758680E+0	0.00000000000000E+0
Node	1159	0	1.03180538764541E+1	2.20787799748052E+0	0.00000000000000E+0
Node	1160	0	1.01448419217447E+1	2.09861825395452E+0	0.00000000000000E+0
Node	1161	0	9.96639114650393E+0	1.99386925789803E+0	0.00000000000000E+0
Node	1162	0	9.78283813361348E+0	1.89509308988443E+0	0.00000000000000E+0
Node	1163	0	9.59562409322328E+0	1.80274571517026E+0	0.00000000000000E+0
Node	1164	0	9.40347386622409E+0	1.71584061244696E+0	0.00000000000000E+0
Node	1165	0	9.20713231033603E+0	1.63550491702640E+0	0.00000000000000E+0
Node	1166	0	9.00783813360701E+0	1.56382798239653E+0	0.00000000000000E+0
Node	1167	0	8.80518138741234E+0	1.49881774420435E+0	0.00000000000000E+0
Node	1168	0	8.59949839636586E+0	1.44130997316780E+0	0.00000000000000E+0
Node	1169	0	8.39155781039985E+0	1.39819509176824E+0	0.00000000000000E+0
Node	1170	0	8.18625150049281E+0	1.36506867624425E+0	0.00000000000000E+0
Node	1171	0	7.98220287575673E+0	1.33886355931906E+0	0.00000000000000E+0
Node	1172	0	7.77960598202995E+0	1.31870999863957E+0	0.00000000000000E+0
Node	1173	0	7.57870046677460E+0	1.30434414212445E+0	0.00000000000000E+0
Node	1174	0	7.37725666554646E+0	1.29560156667809E+0	0.00000000000000E+0
Node	1175	0	7.17607493950163E+0	1.29262870766418E+0	0.00000000000000E+0
Node	1176	0	6.97432316774263E+0	1.29551065570362E+0	0.00000000000000E+0
Node	1177	0	6.77256983408305E+0	1.30415381290954E+0	0.00000000000000E+0
Node	1178	0	6.56969817767779E+0	1.31866020114761E+0	0.00000000000000E+0
Node	1179	0	6.36571870977841E+0	1.33900213178229E+0	0.00000000000000E+0
Node	1180	0	6.16060190003213E+0	1.36537297722467E+0	0.00000000000000E+0
Node	1181	0	5.95180440502191E+0	1.39942918267692E+0	0.00000000000000E+0
Node	1182	0	5.74126801262208E+0	1.44445893232012E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 166 di 320

Node	1183	0	5.53593518586069E+0	1.50562247886100E+0	0.00000000000000E+0
Node	1184	0	5.33615715563255E+0	1.57354691475673E+0	0.00000000000000E+0
Node	1185	0	5.13948179074606E+0	1.64565007192640E+0	0.00000000000000E+0
Node	1186	0	4.94537093913966E+0	1.72261623170799E+0	0.00000000000000E+0
Node	1187	0	4.75521856305965E+0	1.80596666332248E+0	0.00000000000000E+0
Node	1188	0	4.56922039883782E+0	1.89733058113586E+0	0.00000000000000E+0
Node	1189	0	4.38720953496053E+0	1.99408168138098E+0	0.00000000000000E+0
Node	1190	0	4.20875769786081E+0	2.09562641830767E+0	0.00000000000000E+0
Node	1191	0	4.03230020176189E+0	2.20398358041985E+0	0.00000000000000E+0
Node	1192	0	3.85967569821432E+0	2.31945806234325E+0	0.00000000000000E+0
Node	1193	0	3.69220427901999E+0	2.44091359238739E+0	0.00000000000000E+0
Node	1194	0	3.52980571153189E+0	2.56772418079755E+0	0.00000000000000E+0
Node	1195	0	3.37239319057039E+0	2.69951524133038E+0	0.00000000000000E+0
Node	1196	0	3.22076390494033E+0	2.83503772059941E+0	0.00000000000000E+0
Node	1197	0	3.07498400486893E+0	2.97239471755808E+0	0.00000000000000E+0
Node	1198	0	2.93096408753997E+0	3.11132356374288E+0	0.00000000000000E+0
Node	1199	0	2.78310488000008E+0	3.25108770198680E+0	0.00000000000000E+0
Node	1200	0	2.61828931593984E+0	3.39590327924761E+0	0.00000000000000E+0
Node	1201	0	2.40082559976922E+0	3.56708667607946E+0	0.00000000000000E+0
Node	1202	0	2.31731795960015E+0	3.82824018084135E+0	0.00000000000000E+0
Node	1203	0	2.07536483333599E+0	3.82133912248834E+0	0.00000000000000E+0
Node	1204	0	1.84991976038576E+0	3.82480302510000E+0	0.00000000000000E+0
Node	1205	0	1.63552824659515E+0	3.82958279301873E+0	0.00000000000000E+0
Node	1206	0	1.42691434532050E+0	3.83354008759066E+0	0.00000000000000E+0
Node	1207	0	1.22111909631922E+0	3.83642696734953E+0	0.00000000000000E+0
Node	1208	0	1.01667345398474E+0	3.83845270875872E+0	0.00000000000000E+0
Node	1209	0	8.12886565309650E-1	3.83987517395026E+0	0.00000000000000E+0
Node	1210	0	6.09446019406260E-1	3.84089696507152E+0	0.00000000000000E+0
Node	1211	0	4.06203581757731E-1	3.84165348004348E+0	0.00000000000000E+0
Node	1212	0	2.03076706791239E-1	3.84224089433009E+0	0.00000000000000E+0
Node	1213	0	2.02693691467196E-1	3.63954439335964E+0	0.00000000000000E+0
Node	1214	0	2.02270133790242E-1	3.43696556672696E+0	0.00000000000000E+0
Node	1215	0	2.01817331850990E-1	3.23453617335506E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 167 di 320

Node	1216	0	2.01366022530242E-1	3.03226235775682E+0	0.00000000000000E+0
Node	1217	0	2.00952223079400E-1	2.83012415254568E+0	0.00000000000000E+0
Node	1218	0	2.00610405532020E-1	2.62808333833298E+0	0.00000000000000E+0
Node	1219	0	2.00365624436648E-1	2.42609055929528E+0	0.00000000000000E+0
Node	1220	0	2.00228874475479E-1	2.22409389285603E+0	0.00000000000000E+0
Node	1221	0	2.00193615736228E-1	2.02204716464965E+0	0.00000000000000E+0
Node	1222	0	2.00234160286753E-1	1.81991816657896E+0	0.00000000000000E+0
Node	1223	0	2.00308495114114E-1	1.61769600994518E+0	0.00000000000000E+0
Node	1224	0	2.00368149640706E-1	1.41539495858460E+0	0.00000000000000E+0
Node	1225	0	2.00373767569585E-1	1.21305156588143E+0	0.00000000000000E+0
Node	1226	0	2.00308139493357E-1	1.01071360739143E+0	0.00000000000000E+0
Node	1227	0	2.00174844973936E-1	8.08427179945451E-1	0.00000000000000E+0
Node	1228	0	1.99990967639095E-1	6.06217051449004E-1	0.00000000000000E+0
Node	1229	0	1.99767937763829E-1	4.04108391638295E-1	0.00000000000000E+0
Node	1230	0	3.99485180019432E-1	4.03794094029614E-1	0.00000000000000E+0
Node	1231	0	5.99131806160194E-1	4.03600993316427E-1	0.00000000000000E+0
Node	1232	0	7.98685953249481E-1	4.03631637563600E-1	0.00000000000000E+0
Node	1233	0	9.98202820967531E-1	4.03866329597494E-1	0.00000000000000E+0
Node	1234	0	1.19775095354108E+0	4.04276970905514E-1	0.00000000000000E+0
Node	1235	0	1.39739681188317E+0	4.04739863281698E-1	0.00000000000000E+0
Node	1236	0	1.59714789944633E+0	4.04995032478378E-1	0.00000000000000E+0
Node	1237	0	1.79687700091857E+0	4.04688892211657E-1	0.00000000000000E+0
Node	1238	0	1.99628571039232E+0	4.03574282673506E-1	0.00000000000000E+0
Node	1239	0	2.19498668349981E+0	4.01806044760494E-1	0.00000000000000E+0
Node	1240	0	2.39266151564719E+0	3.99910857543017E-1	0.00000000000000E+0
Node	1241	0	2.58923249980742E+0	3.98708194180667E-1	0.00000000000000E+0
Node	1242	0	2.78504524613014E+0	3.99115231939110E-1	0.00000000000000E+0
Node	1243	0	2.98096719014163E+0	4.01790768543993E-1	0.00000000000000E+0
Node	1244	0	3.17823128088852E+0	4.06654046911713E-1	0.00000000000000E+0
Node	1245	0	3.37787954450864E+0	4.12540283203960E-1	0.00000000000000E+0
Node	1246	0	3.58005825769128E+0	4.17599431480722E-1	0.00000000000000E+0
Node	1247	0	3.78382955077791E+0	4.20464480359531E-1	0.00000000000000E+0
Node	1248	0	3.98810897747306E+0	4.21699861622461E-1	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	168 di 320

Node	1249	0	4.19277991968486E+0	4.21898345427429E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1250	0	4.39803168525690E+0	4.19751206220895E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1251	0	4.60228632377886E+0	4.12109692271243E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1252	0	4.80214334484308E+0	4.00626598606144E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1253	0	4.99513500854023E+0	3.88552443051522E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1254	0	5.18014118229903E+0	3.80312900601626E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1255	0	5.35887856719083E+0	3.82191462192333E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1256	0	5.53982355635386E+0	4.00507789444114E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1257	0	5.73390090696304E+0	4.24986432712203E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1258	0	5.94141597491078E+0	4.37474460212161E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1259	0	6.15142465270527E+0	4.41011338606836E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1260	0	6.35971889157639E+0	4.39907739143143E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1261	0	6.56564270223682E+0	4.37053716106331E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1262	0	6.76967378794881E+0	4.34090723766491E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1263	0	6.97249903862858E+0	4.31968994379345E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1264	0	7.17473091113103E+0	4.31178501705246E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1265	0	7.37684342899815E+0	4.31765181565970E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1266	0	7.57923216739661E+0	4.33698778860914E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1267	0	7.78230712845623E+0	4.36619633215080E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1268	0	7.98651404576773E+0	4.39847097189511E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1269	0	8.19214230282295E+0	4.42179830028226E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1270	0	8.39862421198067E+0	4.41742449246852E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1271	0	8.60287781727351E+0	4.35924348346172E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1272	0	8.79784012494525E+0	4.23811706174908E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1273	0	8.99208014611303E+0	4.21138851384414E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1274	0	9.19215446859464E+0	4.21537075873480E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1275	0	9.39521303221439E+0	4.16109937097321E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1276	0	9.58955569320856E+0	3.98323057328716E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1277	0	9.77271749220616E+0	3.85235675420676E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1278	0	9.95453989076887E+0	3.87473476578977E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1279	0	1.01439020569962E+1	3.98580390045280E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1280	0	1.03424993044384E+1	4.11339170565375E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1281	0	1.05481489586657E+1	4.20069741240797E-1	0.00000000000000E+0		

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 169 di 320

Node	1282	0	1.07563586734922E+1	4.21388522898294E-1	0.00000000000000E+0
Node	1283	0	1.09632650517829E+1	4.18193971861623E-1	0.00000000000000E+0
Node	1284	0	1.11674253694420E+1	4.13186708285991E-1	0.00000000000000E+0
Node	1285	0	1.13684932232350E+1	4.07629519018561E-1	0.00000000000000E+0
Node	1286	0	1.15666048812982E+1	4.02351818909516E-1	0.00000000000000E+0
Node	1287	0	1.17630757727243E+1	3.98604301159223E-1	0.00000000000000E+0
Node	1288	0	1.19592187504256E+1	3.96465851875410E-1	0.00000000000000E+0
Node	1289	0	1.21556917365795E+1	3.95607212800120E-1	0.00000000000000E+0
Node	1290	0	1.23527973993556E+1	3.95757387071537E-1	0.00000000000000E+0
Node	1291	0	1.25507800114288E+1	3.96607489304978E-1	0.00000000000000E+0
Node	1292	0	1.27497237762298E+1	3.97685747034785E-1	0.00000000000000E+0
Node	1293	0	1.29493740022747E+1	3.98726658326863E-1	0.00000000000000E+0
Node	1294	0	1.31493719639885E+1	3.99683811867660E-1	0.00000000000000E+0
Node	1295	0	1.33494616240608E+1	4.00594283703804E-1	0.00000000000000E+0
Node	1296	0	1.35495356739346E+1	4.01478372778475E-1	0.00000000000000E+0
Node	1297	0	1.37495666618307E+1	4.02326518898598E-1	0.00000000000000E+0
Node	1298	0	1.39496820006983E+1	4.03103365709210E-1	0.00000000000000E+0
Node	1299	0	1.39484475050451E+1	6.04795425621319E-1	0.00000000000000E+0
Node	1300	0	1.39469521874001E+1	8.06655114408884E-1	0.00000000000000E+0
Node	1301	0	1.39451359233339E+1	1.00876953547781E+0	0.00000000000000E+0
Node	1302	0	1.39430657401034E+1	1.21121584869326E+0	0.00000000000000E+0
Node	1303	0	1.39408928321302E+1	1.41405371608563E+0	0.00000000000000E+0
Node	1304	0	1.39388431710337E+1	1.61730233150361E+0	0.00000000000000E+0
Node	1305	0	1.39372088131969E+1	1.82090403394625E+0	0.00000000000000E+0
Node	1306	0	1.39362826206675E+1	2.02468408973275E+0	0.00000000000000E+0
Node	1307	0	1.39361368087669E+1	2.22837619747053E+0	0.00000000000000E+0
Node	1308	0	1.39364110656067E+1	2.43180987163666E+0	0.00000000000000E+0
Node	1309	0	1.39368242047285E+1	2.63506587591210E+0	0.00000000000000E+0
Node	1310	0	1.39376560508437E+1	2.83822964847582E+0	0.00000000000000E+0
Node	1311	0	1.39394370947339E+1	3.04097289338184E+0	0.00000000000000E+0
Node	1312	0	1.39415734383537E+1	3.24284565235297E+0	0.00000000000000E+0
Node	1313	0	1.39432249987845E+1	3.44386770936232E+0	0.00000000000000E+0
Node	1314	0	1.39439550091569E+1	3.64439579127876E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 170 di 320

Node	1315	0	1.37416883425701E+1	3.64731225565817E+0	0.00000000000000E+0
Node	1316	0	1.35410227320760E+1	3.65100662322064E+0	0.00000000000000E+0
Node	1317	0	1.33435065712284E+1	3.65498858828373E+0	0.00000000000000E+0
Node	1318	0	1.31513396771119E+1	3.65733698939757E+0	0.00000000000000E+0
Node	1319	0	1.29664637662827E+1	3.65299925758374E+0	0.00000000000000E+0
Node	1320	0	1.27875664682223E+1	3.63144207589589E+0	0.00000000000000E+0
Node	1321	0	1.26060354448341E+1	3.57713047434792E+0	0.00000000000000E+0
Node	1322	0	1.22340391910403E+1	3.31918771081978E+0	0.00000000000000E+0
Node	1323	0	1.24116073856000E+1	3.47989396837128E+0	0.00000000000000E+0
Node	1324	0	1.20691653587390E+1	3.49260928215237E+0	0.00000000000000E+0
Node	1325	0	1.19039200553702E+1	3.30557379049163E+0	0.00000000000000E+0
Node	1326	0	1.17491557684465E+1	3.13570310123038E+0	0.00000000000000E+0
Node	1327	0	1.15959596531578E+1	2.97430681417276E+0	0.00000000000000E+0
Node	1328	0	1.14400620628342E+1	2.81897701676175E+0	0.00000000000000E+0
Node	1329	0	1.12795550150355E+1	2.66971867045364E+0	0.00000000000000E+0
Node	1330	0	1.11142196700112E+1	2.52789512557385E+0	0.00000000000000E+0
Node	1331	0	1.09452232972769E+1	2.39485030117891E+0	0.00000000000000E+0
Node	1332	0	1.07744591657634E+1	2.26959714654893E+0	0.00000000000000E+0
Node	1333	0	1.06034637239744E+1	2.14989785604649E+0	0.00000000000000E+0
Node	1334	0	1.04319211895304E+1	2.03314969374064E+0	0.00000000000000E+0
Node	1335	0	1.02572256079699E+1	1.91777085894279E+0	0.00000000000000E+0
Node	1336	0	1.00757891437225E+1	1.80523498532369E+0	0.00000000000000E+0
Node	1337	0	9.88624716845384E+0	1.69927867868643E+0	0.00000000000000E+0
Node	1338	0	9.69123960091945E+0	1.59935835417870E+0	0.00000000000000E+0
Node	1339	0	9.49113248635504E+0	1.50363057877262E+0	0.00000000000000E+0
Node	1340	0	9.28478172237478E+0	1.41353250061423E+0	0.00000000000000E+0
Node	1341	0	9.07243283137866E+0	1.33686645527105E+0	0.00000000000000E+0
Node	1342	0	8.85891997078902E+0	1.26552334178968E+0	0.00000000000000E+0
Node	1343	0	8.64089471435275E+0	1.19632992603140E+0	0.00000000000000E+0
Node	1344	0	8.41596697532367E+0	1.16031685077661E+0	0.00000000000000E+0
Node	1345	0	8.19976897329327E+0	1.13518317811217E+0	0.00000000000000E+0
Node	1346	0	7.99006603853035E+0	1.11555800313941E+0	0.00000000000000E+0
Node	1347	0	7.78425347231987E+0	1.10033517803496E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 171 di 320

Node	1348	0	7.58071203930064E+0	1.08916104711194E+0	0.00000000000000E+0
Node	1349	0	7.37794448568148E+0	1.08225877429624E+0	0.00000000000000E+0
Node	1350	0	7.17542150962596E+0	1.07981876025086E+0	0.00000000000000E+0
Node	1351	0	6.97256077451947E+0	1.08219981810409E+0	0.00000000000000E+0
Node	1352	0	6.76895103448820E+0	1.08891104736955E+0	0.00000000000000E+0
Node	1353	0	6.56365191922766E+0	1.10026892969519E+0	0.00000000000000E+0
Node	1354	0	6.35540125172650E+0	1.11594981339333E+0	0.00000000000000E+0
Node	1355	0	6.14205832167748E+0	1.13589633342317E+0	0.00000000000000E+0
Node	1356	0	5.91994036975542E+0	1.16192332602219E+0	0.00000000000000E+0
Node	1357	0	5.68784869546846E+0	1.20103461206579E+0	0.00000000000000E+0
Node	1358	0	5.46892755934624E+0	1.28063791067043E+0	0.00000000000000E+0
Node	1359	0	5.26200308440729E+0	1.36029949079887E+0	0.00000000000000E+0
Node	1360	0	5.05926631143278E+0	1.43771661411757E+0	0.00000000000000E+0
Node	1361	0	4.85726976737130E+0	1.51737955198315E+0	0.00000000000000E+0
Node	1362	0	4.65769228515173E+0	1.60493054842390E+0	0.00000000000000E+0
Node	1363	0	4.46789152366585E+0	1.70461478052174E+0	0.00000000000000E+0
Node	1364	0	4.28315267373458E+0	1.80662371667654E+0	0.00000000000000E+0
Node	1365	0	4.09950014575204E+0	1.91150649568436E+0	0.00000000000000E+0
Node	1366	0	3.91669331520609E+0	2.02347839501057E+0	0.00000000000000E+0
Node	1367	0	3.73827487078414E+0	2.14508590622576E+0	0.00000000000000E+0
Node	1368	0	3.56580057475582E+0	2.27354750079882E+0	0.00000000000000E+0
Node	1369	0	3.39936257144048E+0	2.40684824855743E+0	0.00000000000000E+0
Node	1370	0	3.23935975447950E+0	2.54409768457881E+0	0.00000000000000E+0
Node	1371	0	3.08703330497030E+0	2.68402314307156E+0	0.00000000000000E+0
Node	1372	0	2.94261691342460E+0	2.82377153300129E+0	0.00000000000000E+0
Node	1373	0	2.80145737217591E+0	2.95908394195233E+0	0.00000000000000E+0
Node	1374	0	2.65495256651536E+0	3.08619087662151E+0	0.00000000000000E+0
Node	1375	0	2.49036084541369E+0	3.20325712122998E+0	0.00000000000000E+0
Node	1376	0	2.06480728928886E+0	3.35576786440741E+0	0.00000000000000E+0
Node	1377	0	2.29380550692397E+0	3.30626973947868E+0	0.00000000000000E+0
Node	1378	0	2.09979503203689E+0	3.58715962664540E+0	0.00000000000000E+0
Node	1379	0	1.85774804000165E+0	3.60307605759720E+0	0.00000000000000E+0
Node	1380	0	1.63764194284980E+0	3.61477649175899E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 172 di 320

Node	1381	0	1.42679891733106E+0	3.62298129365103E+0	0.00000000000000E+0
Node	1382	0	1.22013350934916E+0	3.62860454630558E+0	0.00000000000000E+0
Node	1383	0	1.01541349438279E+0	3.63245135429051E+0	0.00000000000000E+0
Node	1384	0	8.11640980933308E-1	3.63512654044328E+0	0.00000000000000E+0
Node	1385	0	6.08387214621348E-1	3.63704526104523E+0	0.00000000000000E+0
Node	1386	0	4.05443706127464E-1	3.63846001497852E+0	0.00000000000000E+0
Node	1387	0	4.04589796542574E-1	3.43550809398485E+0	0.00000000000000E+0
Node	1388	0	4.03644857045539E-1	3.23288012296299E+0	0.00000000000000E+0
Node	1389	0	4.02684295242577E-1	3.03059118344367E+0	0.00000000000000E+0
Node	1390	0	4.01790030204603E-1	2.82859645379260E+0	0.00000000000000E+0
Node	1391	0	4.01043457456414E-1	2.62681456341402E+0	0.00000000000000E+0
Node	1392	0	4.00504344285387E-1	2.42513990734435E+0	0.00000000000000E+0
Node	1393	0	4.00202910646702E-1	2.22346149072040E+0	0.00000000000000E+0
Node	1394	0	4.00131778506069E-1	2.02167874607415E+0	0.00000000000000E+0
Node	1395	0	4.00239938537795E-1	1.81971780063920E+0	0.00000000000000E+0
Node	1396	0	4.00435351695908E-1	1.61754836498821E+0	0.00000000000000E+0
Node	1397	0	4.00605409099639E-1	1.41519528383514E+0	0.00000000000000E+0
Node	1398	0	4.00655965785112E-1	1.21273626557948E+0	0.00000000000000E+0
Node	1399	0	4.00549649871118E-1	1.01027565469074E+0	0.00000000000000E+0
Node	1400	0	4.00295975340703E-1	8.07924733502354E-1	0.00000000000000E+0
Node	1401	0	3.99944542353522E-1	6.05713364476145E-1	0.00000000000000E+0
Node	1402	0	1.37477614254722E+1	6.03653965626304E-1	0.00000000000000E+0
Node	1403	0	1.37454440955965E+1	8.05219795116384E-1	0.00000000000000E+0
Node	1404	0	1.37424648626544E+1	1.00717084528802E+0	0.00000000000000E+0
Node	1405	0	1.37389599079069E+1	1.20963978369519E+0	0.00000000000000E+0
Node	1406	0	1.37351681616571E+1	1.41275819091267E+0	0.00000000000000E+0
Node	1407	0	1.37314548808567E+1	1.61661956355015E+0	0.00000000000000E+0
Node	1408	0	1.37283733443517E+1	1.82120562073909E+0	0.00000000000000E+0
Node	1409	0	1.37266737232812E+1	2.02623499376614E+0	0.00000000000000E+0
Node	1410	0	1.37267574948586E+1	2.23108251039712E+0	0.00000000000000E+0
Node	1411	0	1.37275460657950E+1	2.43527665810497E+0	0.00000000000000E+0
Node	1412	0	1.37280746393919E+1	2.63915732834969E+0	0.00000000000000E+0
Node	1413	0	1.37290787568613E+1	2.84326363924012E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	173 di 320

Node	1414	0	1.37327989171186E+1	3.04675099046055E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1415	0	1.37372919274283E+1	3.24830088210040E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1416	0	1.37405129568299E+1	3.44812824909014E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1417	0	1.35394470870820E+1	3.45453644708819E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1418	0	1.33425568543242E+1	3.46314647240150E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1419	0	1.31544862649838E+1	3.47314501020976E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1420	0	1.29823361778920E+1	3.47977593318714E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1421	0	1.28311085783728E+1	3.46712835963314E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1422	0	1.26908536887790E+1	3.40273894348900E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1423	0	1.25399290172677E+1	3.29562347237546E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1424	0	1.23853635100997E+1	3.15283996852537E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1425	0	1.22320894957345E+1	2.99349454215414E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1426	0	1.20700205097225E+1	3.15140762423011E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1427	0	1.19128813336431E+1	2.98375626781423E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1428	0	1.17555878817832E+1	2.81847645243818E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1429	0	1.15940175809740E+1	2.65686851583985E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1430	0	1.14263317634396E+1	2.50057480242043E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1431	0	1.12520372395552E+1	2.35276447821592E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1432	0	1.10729358504221E+1	2.21751731890264E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1433	0	1.08944539224227E+1	2.09329691468634E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1434	0	1.07200059631479E+1	1.97512493448549E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1435	0	1.05491261291685E+1	1.85695493250474E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1436	0	1.03767188544421E+1	1.73421192755545E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1437	0	1.01940046203180E+1	1.61015942645550E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1438	0	9.99621119032616E+0	1.49729762392948E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1439	0	9.79331134468002E+0	1.39120842658415E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1440	0	9.58647417028060E+0	1.28482174067718E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1441	0	9.36978213224761E+0	1.17698262896659E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1442	0	9.13934809745349E+0	1.10355054819394E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1443	0	8.91807885584189E+0	1.02938248429287E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1444	0	7.78638239027181E+0	8.78926209253230E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1445	0	7.58167629985330E+0	8.70821607874343E-1	0.00000000000000E+0		
Node	1446	0	7.37815388974543E+0	8.65653873179233E-1	0.00000000000000E+0		

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	174 di 320

Node	1447	0	6.97153957319390E+0	8.65841140140806E-1	0.00000000000000E+0
Node	1448	0	6.35032574741283E+0	8.89554666111125E-1	0.00000000000000E+0
Node	1449	0	6.13236832320022E+0	9.00953962444004E-1	0.00000000000000E+0
Node	1450	0	5.89804128493215E+0	9.11590076831767E-1	0.00000000000000E+0
Node	1451	0	5.62118289732848E+0	9.16979948946479E-1	0.00000000000000E+0
Node	1452	0	5.38984204761800E+0	1.05508345419786E+0	0.00000000000000E+0
Node	1453	0	5.18365406488186E+0	1.14853887964203E+0	0.00000000000000E+0
Node	1454	0	4.97841573518010E+0	1.22670025948223E+0	0.00000000000000E+0
Node	1455	0	4.76696008379324E+0	1.30348604236534E+0	0.00000000000000E+0
Node	1456	0	4.55065655212013E+0	1.39114447010662E+0	0.00000000000000E+0
Node	1457	0	4.36175480208153E+0	1.50910322726031E+0	0.00000000000000E+0
Node	1458	0	4.17818986071437E+0	1.61588424139499E+0	0.00000000000000E+0
Node	1459	0	3.98947733228438E+0	1.71988255878680E+0	0.00000000000000E+0
Node	1460	0	3.79669404181867E+0	1.83286917504807E+0	0.00000000000000E+0
Node	1461	0	3.61089253306730E+0	1.96331555675462E+0	0.00000000000000E+0
Node	1462	0	3.43335434875183E+0	2.10072161857201E+0	0.00000000000000E+0
Node	1463	0	3.26255675225904E+0	2.24133949155474E+0	0.00000000000000E+0
Node	1464	0	3.09881792344306E+0	2.38526822782659E+0	0.00000000000000E+0
Node	1465	0	2.94564205543664E+0	2.53239671404923E+0	0.00000000000000E+0
Node	1466	0	2.80728652043713E+0	2.67872547637257E+0	0.00000000000000E+0
Node	1467	0	2.67758346895654E+0	2.81409879047761E+0	0.00000000000000E+0
Node	1468	0	2.54511478016152E+0	2.93028232759889E+0	0.00000000000000E+0
Node	1469	0	2.39450818617400E+0	3.02352688846085E+0	0.00000000000000E+0
Node	1470	0	2.21889556518228E+0	3.09701954899596E+0	0.00000000000000E+0
Node	1471	0	2.02231426553076E+0	3.14477215465757E+0	0.00000000000000E+0
Node	1472	0	1.81957719099153E+0	3.17561442509624E+0	0.00000000000000E+0
Node	1473	0	1.84331435266381E+0	3.38486993684801E+0	0.00000000000000E+0
Node	1474	0	1.63008036875832E+0	3.40284328229970E+0	0.00000000000000E+0
Node	1475	0	1.42208594078156E+0	3.41454061140597E+0	0.00000000000000E+0
Node	1476	0	1.21686265837030E+0	3.42227476338180E+0	0.00000000000000E+0
Node	1477	0	1.01300450656261E+0	3.42747951897335E+0	0.00000000000000E+0
Node	1478	0	8.09818704680457E-1	3.43106566180261E+0	0.00000000000000E+0
Node	1479	0	6.07059914080466E-1	3.43364273400879E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 175 di 320

Node	1480	0	6.05504944406464E-1	3.23076471665917E+0	0.00000000000000E+0
Node	1481	0	6.03873835915943E-1	3.02847541505576E+0	0.00000000000000E+0
Node	1482	0	6.02313175531005E-1	2.82669138577838E+0	0.00000000000000E+0
Node	1483	0	6.00986283964979E-1	2.62528196544937E+0	0.00000000000000E+0
Node	1484	0	6.00010137696966E-1	2.42407166755427E+0	0.00000000000000E+0
Node	1485	0	5.99455844278101E-1	2.22287792599503E+0	0.00000000000000E+0
Node	1486	0	5.99332626422923E-1	2.02152815462408E+0	0.00000000000000E+0
Node	1487	0	5.99569927641335E-1	1.81988113871256E+0	0.00000000000000E+0
Node	1488	0	6.00009022621823E-1	1.61785894689886E+0	0.00000000000000E+0
Node	1489	0	6.00431548953742E-1	1.41547816539429E+0	0.00000000000000E+0
Node	1490	0	6.00640751522149E-1	1.21286516714798E+0	0.00000000000000E+0
Node	1491	0	6.00574569209254E-1	1.01019092259689E+0	0.00000000000000E+0
Node	1492	0	6.00240541318069E-1	8.07721858294733E-1	0.00000000000000E+0
Node	1493	0	5.99756118328706E-1	6.05451865668111E-1	0.00000000000000E+0
Node	1494	0	7.99373171442616E-1	6.05682457090074E-1	0.00000000000000E+0
Node	1495	0	9.98962288273592E-1	6.06249474396161E-1	0.00000000000000E+0
Node	1496	0	1.19865008709261E+0	6.07193578592464E-1	0.00000000000000E+0
Node	1497	0	1.39859811513245E+0	6.08349903032373E-1	0.00000000000000E+0
Node	1498	0	1.59888826956420E+0	6.09244313120994E-1	0.00000000000000E+0
Node	1499	0	1.79934079925375E+0	6.09083619520173E-1	0.00000000000000E+0
Node	1500	0	1.99937313188146E+0	6.07144278296984E-1	0.00000000000000E+0
Node	1501	0	2.19817912191684E+0	6.03694992933531E-1	0.00000000000000E+0
Node	1502	0	2.39504811162163E+0	5.99655826394187E-1	0.00000000000000E+0
Node	1503	0	2.58964282296531E+0	5.96547641601080E-1	0.00000000000000E+0
Node	1504	0	2.78239477067636E+0	5.96237575242780E-1	0.00000000000000E+0
Node	1505	0	2.97485149569554E+0	6.00336059244030E-1	0.00000000000000E+0
Node	1506	0	3.16959111886509E+0	6.09137435292029E-1	0.00000000000000E+0
Node	1507	0	3.36906527339124E+0	6.20396311394299E-1	0.00000000000000E+0
Node	1508	0	3.57374667565117E+0	6.29910615785310E-1	0.00000000000000E+0
Node	1509	0	3.78115799866988E+0	6.33934315060445E-1	0.00000000000000E+0
Node	1510	0	3.98838628849362E+0	6.35390935996233E-1	0.00000000000000E+0
Node	1511	0	4.19597354699127E+0	6.37297464531419E-1	0.00000000000000E+0
Node	1512	0	4.40647816204356E+0	6.37456812986911E-1	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 176 di 320

Node	1513	0	4.61748738906106E+0	6.23721718797272E-1	0.00000000000000E+0
Node	1514	0	4.82068354886442E+0	6.02081320578132E-1	0.00000000000000E+0
Node	1515	0	5.01169396802907E+0	5.78064542527088E-1	0.00000000000000E+0
Node	1516	0	5.18703243120329E+0	5.57841086221704E-1	0.00000000000000E+0
Node	1517	0	5.34505096727784E+0	5.53456163170445E-1	0.00000000000000E+0
Node	1518	0	5.50375606646850E+0	5.92954569592820E-1	0.00000000000000E+0
Node	1519	0	5.69452764638500E+0	6.50726963316172E-1	0.00000000000000E+0
Node	1520	0	5.91849139546957E+0	6.66915936018976E-1	0.00000000000000E+0
Node	1521	0	6.13901093512773E+0	6.67754202670341E-1	0.00000000000000E+0
Node	1522	0	6.35286830845513E+0	6.63114571126969E-1	0.00000000000000E+0
Node	1523	0	6.56178690437988E+0	6.57231770018120E-1	0.00000000000000E+0
Node	1524	0	6.76756427913943E+0	6.51913152480223E-1	0.00000000000000E+0
Node	1525	0	6.97155395643815E+0	6.48301442287825E-1	0.00000000000000E+0
Node	1526	0	7.17472962630835E+0	6.47115142664811E-1	0.00000000000000E+0
Node	1527	0	7.37773855137343E+0	6.48051966920509E-1	0.00000000000000E+0
Node	1528	0	7.58111478607103E+0	6.51382701814790E-1	0.00000000000000E+0
Node	1529	0	7.78551989566279E+0	6.56574820488342E-1	0.00000000000000E+0
Node	1530	0	7.99192158825824E+0	6.62828551914274E-1	0.00000000000000E+0
Node	1531	0	8.20161694109976E+0	6.68474698561767E-1	0.00000000000000E+0
Node	1532	0	8.41557528225019E+0	6.70611253472045E-1	0.00000000000000E+0
Node	1533	0	8.63034298584487E+0	6.62298195901692E-1	0.00000000000000E+0
Node	1534	0	8.81366604193306E+0	6.26240576357167E-1	0.00000000000000E+0
Node	1535	0	8.99803404628335E+0	6.28943569589509E-1	0.00000000000000E+0
Node	1536	0	9.20198153548238E+0	6.39434177438017E-1	0.00000000000000E+0
Node	1537	0	9.42028325201325E+0	6.37902822593337E-1	0.00000000000000E+0
Node	1538	0	9.61478168054772E+0	5.91259089229641E-1	0.00000000000000E+0
Node	1539	0	9.77815176689145E+0	5.58901508346050E-1	0.00000000000000E+0
Node	1540	0	9.94029556918281E+0	5.69320267229079E-1	0.00000000000000E+0
Node	1541	0	1.01220065243450E+1	5.94794672102035E-1	0.00000000000000E+0
Node	1542	0	1.03223952234180E+1	6.21394308529835E-1	0.00000000000000E+0
Node	1543	0	1.05363478618307E+1	6.39353826847494E-1	0.00000000000000E+0
Node	1544	0	1.07537376149371E+1	6.38998342139922E-1	0.00000000000000E+0
Node	1545	0	1.09666638640085E+1	6.31669689948485E-1	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 177 di 320	

Node	1546	0	1.11742992788209E+1	6.22782610008790E-1	0.00000000000000E+0
Node	1547	0	1.13766486214980E+1	6.13127373475076E-1	0.00000000000000E+0
Node	1548	0	1.15730035484562E+1	6.03147250933728E-1	0.00000000000000E+0
Node	1549	0	1.17665703414166E+1	5.96679519926414E-1	0.00000000000000E+0
Node	1550	0	1.19600798601951E+1	5.93184177275456E-1	0.00000000000000E+0
Node	1551	0	1.21542831955953E+1	5.91743290085611E-1	0.00000000000000E+0
Node	1552	0	1.23494306999739E+1	5.92101392422064E-1	0.00000000000000E+0
Node	1553	0	1.25461378852565E+1	5.93923056184867E-1	0.00000000000000E+0
Node	1554	0	1.27448381610880E+1	5.96024813816884E-1	0.00000000000000E+0
Node	1555	0	1.29449397325212E+1	5.97887795388202E-1	0.00000000000000E+0
Node	1556	0	1.31456610678473E+1	5.99496831129765E-1	0.00000000000000E+0
Node	1557	0	1.33464998035387E+1	6.00965926788976E-1	0.00000000000000E+0
Node	1558	0	1.35472678601132E+1	6.02345194242348E-1	0.00000000000000E+0
Node	1559	0	7.99933572127236E-1	8.08099174863700E-1	0.00000000000000E+0
Node	1560	0	9.99543417402252E-1	8.09210701616390E-1	0.00000000000000E+0
Node	1561	0	1.19935307709560E+0	8.11102362853760E-1	0.00000000000000E+0
Node	1562	0	1.39972510325629E+0	8.13634472993153E-1	0.00000000000000E+0
Node	1563	0	1.60097115743735E+0	8.16086979640765E-1	0.00000000000000E+0
Node	1564	0	1.80295722784662E+0	8.16804496881696E-1	0.00000000000000E+0
Node	1565	0	2.00458435194953E+0	8.13650578450783E-1	0.00000000000000E+0
Node	1566	0	2.20425682998759E+0	8.07363447646115E-1	0.00000000000000E+0
Node	1567	0	2.40055863827213E+0	7.99352598698433E-1	0.00000000000000E+0
Node	1568	0	2.59249315036184E+0	7.92166494603654E-1	0.00000000000000E+0
Node	1569	0	2.78026496256567E+0	7.89309205224979E-1	0.00000000000000E+0
Node	1570	0	2.96625815217706E+0	7.94476273341784E-1	0.00000000000000E+0
Node	1571	0	3.15564731820474E+0	8.09599435218673E-1	0.00000000000000E+0
Node	1572	0	3.35424097936805E+0	8.30753294133003E-1	0.00000000000000E+0
Node	1573	0	3.56387793474363E+0	8.48895616596558E-1	0.00000000000000E+0
Node	1574	0	3.77804468261874E+0	8.51568637243926E-1	0.00000000000000E+0
Node	1575	0	3.98806320373469E+0	8.50499807098159E-1	0.00000000000000E+0
Node	1576	0	4.19647425904164E+0	8.56332365004551E-1	0.00000000000000E+0
Node	1577	0	4.41507297298228E+0	8.70679728187524E-1	0.00000000000000E+0
Node	1578	0	4.64144245293804E+0	8.44359239466762E-1	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 178 di 320	

Node	1579	0	4.85243758607398E+0	8.06419066990454E-1	0.00000000000000E+0
Node	1580	0	5.04482563345120E+0	7.63689995129308E-1	0.00000000000000E+0
Node	1581	0	5.21183666492140E+0	7.18955051335351E-1	0.00000000000000E+0
Node	1582	0	5.33071674913883E+0	6.79975691477777E-1	0.00000000000000E+0
Node	1583	0	5.43538175496390E+0	7.66225670284437E-1	0.00000000000000E+0
Node	1584	0	6.56072411974135E+0	8.78689434032316E-1	0.00000000000000E+0
Node	1585	0	6.76712448717408E+0	8.70253482845686E-1	0.00000000000000E+0
Node	1586	0	7.17497000748994E+0	8.63447784868985E-1	0.00000000000000E+0
Node	1587	0	7.99390133155131E+0	8.88696787573799E-1	0.00000000000000E+0
Node	1588	0	8.20685274120845E+0	9.00373560091892E-1	0.00000000000000E+0
Node	1589	0	8.43198177023710E+0	9.11772459834944E-1	0.00000000000000E+0
Node	1590	0	8.68982086622831E+0	9.17919055548269E-1	0.00000000000000E+0
Node	1591	0	8.82933323831597E+0	7.91004714109263E-1	0.00000000000000E+0
Node	1592	0	8.98554469818904E+0	8.29633466615499E-1	0.00000000000000E+0
Node	1593	0	9.19873049897448E+0	8.69442652355201E-1	0.00000000000000E+0
Node	1594	0	9.47041706307016E+0	9.04212043190113E-1	0.00000000000000E+0
Node	1595	0	9.67216209770209E+0	7.68664934144970E-1	0.00000000000000E+0
Node	1596	0	9.78536783794125E+0	6.88122718321433E-1	0.00000000000000E+0
Node	1597	0	9.90646895350456E+0	7.34363874041341E-1	0.00000000000000E+0
Node	1598	0	1.00808511082201E+1	7.88503302777698E-1	0.00000000000000E+0
Node	1599	0	1.02876651064698E+1	8.39578890542934E-1	0.00000000000000E+0
Node	1600	0	1.05198075781918E+1	8.77685296958701E-1	0.00000000000000E+0
Node	1601	0	1.07544057182344E+1	8.65590426704657E-1	0.00000000000000E+0
Node	1602	0	1.09746996027913E+1	8.49593820345452E-1	0.00000000000000E+0
Node	1603	0	1.11865927692274E+1	8.36227988564481E-1	0.00000000000000E+0
Node	1604	0	1.13917218946429E+1	8.21540598339238E-1	0.00000000000000E+0
Node	1605	0	1.15836302932444E+1	8.02105721633395E-1	0.00000000000000E+0
Node	1606	0	1.17716410557732E+1	7.92436123976157E-1	0.00000000000000E+0
Node	1607	0	1.19614065536948E+1	7.87607907588971E-1	0.00000000000000E+0
Node	1608	0	1.21524147198497E+1	7.85222767936666E-1	0.00000000000000E+0
Node	1609	0	1.23441845752704E+1	7.85854276502403E-1	0.00000000000000E+0
Node	1610	0	1.25384437012933E+1	7.89895469310732E-1	0.00000000000000E+0
Node	1611	0	1.27369740429293E+1	7.93842626776281E-1	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 179 di 320	

Node	1612	0	1.29380961609714E+1	7.96933549443647E-1	0.00000000000000E+0
Node	1613	0	1.31401469127886E+1	7.99404555013215E-1	0.00000000000000E+0
Node	1614	0	1.33422622694340E+1	8.01548780080956E-1	0.00000000000000E+0
Node	1615	0	1.35440733893194E+1	8.03486426472540E-1	0.00000000000000E+0
Node	1616	0	8.07457592930703E-1	3.22788511475001E+0	0.00000000000000E+0
Node	1617	0	8.04865241467308E-1	3.02562333062319E+0	0.00000000000000E+0
Node	1618	0	8.02296775310186E-1	2.82415208081229E+0	0.00000000000000E+0
Node	1619	0	8.00079922057766E-1	2.62329868656192E+0	0.00000000000000E+0
Node	1620	0	7.98411698443435E-1	2.42279173561030E+0	0.00000000000000E+0
Node	1621	0	7.97442724843150E-1	2.22236827293325E+0	0.00000000000000E+0
Node	1622	0	7.97235275734846E-1	2.02176085755343E+0	0.00000000000000E+0
Node	1623	0	7.97721221847619E-1	1.82071285379290E+0	0.00000000000000E+0
Node	1624	0	7.98652491415785E-1	1.61903583480826E+0	0.00000000000000E+0
Node	1625	0	7.99618334997724E-1	1.41668251853945E+0	0.00000000000000E+0
Node	1626	0	8.00188372884180E-1	1.21385765832683E+0	0.00000000000000E+0
Node	1627	0	8.00314144886796E-1	1.01073111579969E+0	0.00000000000000E+0
Node	1628	0	9.99750522741254E-1	1.01269403001835E+0	0.00000000000000E+0
Node	1629	0	1.19951405073580E+0	1.01602223024198E+0	0.00000000000000E+0
Node	1630	0	1.40028658835506E+0	1.02094564235939E+0	0.00000000000000E+0
Node	1631	0	1.60297024751450E+0	1.02679122649004E+0	0.00000000000000E+0
Node	1632	0	1.80793667247020E+0	1.03053485071286E+0	0.00000000000000E+0
Node	1633	0	2.01302424231123E+0	1.02524854215029E+0	0.00000000000000E+0
Node	1634	0	2.21509080614580E+0	1.01436369700311E+0	0.00000000000000E+0
Node	1635	0	2.41171761249838E+0	9.99375494060561E-1	0.00000000000000E+0
Node	1636	0	2.60045652720053E+0	9.84145596265908E-1	0.00000000000000E+0
Node	1637	0	2.78035621886743E+0	9.74698722663139E-1	0.00000000000000E+0
Node	1638	0	2.95413004347928E+0	9.78875412782819E-1	0.00000000000000E+0
Node	1639	0	3.13184159318351E+0	1.00439151520855E+0	0.00000000000000E+0
Node	1640	0	3.32739252939513E+0	1.04487765561247E+0	0.00000000000000E+0
Node	1641	0	3.54846188642313E+0	1.08464713002391E+0	0.00000000000000E+0
Node	1642	0	3.77833053874348E+0	1.07476980073186E+0	0.00000000000000E+0
Node	1643	0	3.98909761616510E+0	1.06087204330270E+0	0.00000000000000E+0
Node	1644	0	4.18712443304617E+0	1.06901665792438E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	180 di 320

Node	1645	0	5.28537585292316E+0	8.73302920969547E-1	0.00000000000000E+0
Node	1646	0	5.10434362316178E+0	9.50853080447513E-1	0.00000000000000E+0
Node	1647	0	4.90401451123516E+0	1.01580583713052E+0	0.00000000000000E+0
Node	1648	0	4.68193274371729E+0	1.07767435440185E+0	0.00000000000000E+0
Node	1649	0	4.41674640446772E+0	1.14634099078353E+0	0.00000000000000E+0
Node	1650	0	4.25076357060956E+0	1.32433253883859E+0	0.00000000000000E+0
Node	1651	0	4.07870456428051E+0	1.42754882629637E+0	0.00000000000000E+0
Node	1652	0	3.88366666966370E+0	1.51883806584536E+0	0.00000000000000E+0
Node	1653	0	3.66969847691100E+0	1.62424079865410E+0	0.00000000000000E+0
Node	1654	0	3.47517233806321E+0	1.77385592625890E+0	0.00000000000000E+0
Node	1655	0	3.29415560409361E+0	1.92378115354331E+0	0.00000000000000E+0
Node	1656	0	3.11882480996924E+0	2.07147786486199E+0	0.00000000000000E+0
Node	1657	0	2.94801352291856E+0	2.22209000876690E+0	0.00000000000000E+0
Node	1658	0	2.78986610667012E+0	2.38031791221673E+0	0.00000000000000E+0
Node	1659	0	2.66380124362969E+0	2.54325046847068E+0	0.00000000000000E+0
Node	1660	0	2.55694465400361E+0	2.68674831740446E+0	0.00000000000000E+0
Node	1661	0	2.45377140731189E+0	2.79557966617473E+0	0.00000000000000E+0
Node	1662	0	2.32382569644368E+0	2.86166931141028E+0	0.00000000000000E+0
Node	1663	0	2.16484262945501E+0	2.91154337151808E+0	0.00000000000000E+0
Node	1664	0	1.98554684542458E+0	2.94874506828083E+0	0.00000000000000E+0
Node	1665	0	1.79576065188557E+0	2.97559371583508E+0	0.00000000000000E+0
Node	1666	0	1.60108257852162E+0	2.99434863528694E+0	0.00000000000000E+0
Node	1667	0	1.61657087248201E+0	3.19612244209900E+0	0.00000000000000E+0
Node	1668	0	1.41389153388920E+0	3.20929738266550E+0	0.00000000000000E+0
Node	1669	0	1.21165762939899E+0	3.21801442796447E+0	0.00000000000000E+0
Node	1670	0	1.00958394006038E+0	3.22389184688903E+0	0.00000000000000E+0
Node	1671	0	9.99290040606044E-1	1.21640121134404E+0	0.00000000000000E+0
Node	1672	0	1.19855933725523E+0	1.22137062927229E+0	0.00000000000000E+0
Node	1673	0	1.39919528343465E+0	1.22973463046814E+0	0.00000000000000E+0
Node	1674	0	1.60340846404325E+0	1.24222673805152E+0	0.00000000000000E+0
Node	1675	0	1.81400634709343E+0	1.25593192748492E+0	0.00000000000000E+0
Node	1676	0	2.02610614440997E+0	1.24483381001035E+0	0.00000000000000E+0
Node	1677	0	2.23319714776577E+0	1.22738257011809E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	181 di 320

Node	1678	0	2.43252223880338E+0	1.20093744910370E+0	0.00000000000000E+0
Node	1679	0	2.61863704392097E+0	1.17100869321013E+0	0.00000000000000E+0
Node	1680	0	2.78733337623552E+0	1.14663994540405E+0	0.00000000000000E+0
Node	1681	0	2.93810850731651E+0	1.14188615188662E+0	0.00000000000000E+0
Node	1682	0	3.08960444829503E+0	1.18426974502539E+0	0.00000000000000E+0
Node	1683	0	3.27403810895096E+0	1.26017676473790E+0	0.00000000000000E+0
Node	1684	0	4.14661811861295E+0	1.21450561124873E+0	0.00000000000000E+0
Node	1685	0	4.00269329916241E+0	1.25120479715386E+0	0.00000000000000E+0
Node	1686	0	3.79698573341868E+0	1.30360394384618E+0	0.00000000000000E+0
Node	1687	0	3.52320702118812E+0	1.37108218893038E+0	0.00000000000000E+0
Node	1688	0	3.32578424987811E+0	1.58343066943563E+0	0.00000000000000E+0
Node	1689	0	3.14922844107406E+0	1.74806180811888E+0	0.00000000000000E+0
Node	1690	0	2.97076410859419E+0	1.89743324598383E+0	0.00000000000000E+0
Node	1691	0	2.78499138757094E+0	2.04984824286804E+0	0.00000000000000E+0
Node	1692	0	2.60264344047340E+0	2.22192741498736E+0	0.00000000000000E+0
Node	1693	0	2.50180437390829E+0	2.42539896992343E+0	0.00000000000000E+0
Node	1694	0	2.43324042518884E+0	2.59198644798316E+0	0.00000000000000E+0
Node	1695	0	2.38964329066365E+0	2.70129080499988E+0	0.00000000000000E+0
Node	1696	0	2.28237703758770E+0	2.71352307785153E+0	0.00000000000000E+0
Node	1697	0	2.13097031999938E+0	2.73615369898625E+0	0.00000000000000E+0
Node	1698	0	1.95874371833249E+0	2.76054223464190E+0	0.00000000000000E+0
Node	1699	0	1.77592778728306E+0	2.78136950138253E+0	0.00000000000000E+0
Node	1700	0	1.58715400264601E+0	2.79708125591209E+0	0.00000000000000E+0
Node	1701	0	1.39450274165707E+0	2.80809154969720E+0	0.00000000000000E+0
Node	1702	0	1.40424741071169E+0	3.00743421305803E+0	0.00000000000000E+0
Node	1703	0	1.20546951519786E+0	3.01593744144915E+0	0.00000000000000E+0
Node	1704	0	1.00558953512345E+0	3.02169897880851E+0	0.00000000000000E+0
Node	1705	0	1.00144594236754E+0	2.82065886269672E+0	0.00000000000000E+0
Node	1706	0	9.97884112721389E-1	2.62062741538370E+0	0.00000000000000E+0
Node	1707	0	9.95130619453130E-1	2.42115614429544E+0	0.00000000000000E+0
Node	1708	0	9.93490261364226E-1	2.22193185718859E+0	0.00000000000000E+0
Node	1709	0	9.93144533493565E-1	2.02257660809056E+0	0.00000000000000E+0
Node	1710	0	9.94095410729520E-1	1.82263599003947E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 182 di 320

Node	1711	0	9.95996247779678E-1	1.62168672734518E+0	0.00000000000000E+0
Node	1712	0	9.98092341387197E-1	1.41943874689041E+0	0.00000000000000E+0
Node	1713	0	1.19590293743880E+0	1.42559072758093E+0	0.00000000000000E+0
Node	1714	0	1.39461192044191E+0	1.43709805008806E+0	0.00000000000000E+0
Node	1715	0	1.59812003292599E+0	1.45940877239541E+0	0.00000000000000E+0
Node	1716	0	1.81987486987824E+0	1.50907032078142E+0	0.00000000000000E+0
Node	1717	0	2.04607518317622E+0	1.47336573065015E+0	0.00000000000000E+0
Node	1718	0	2.26129035630602E+0	1.45138607308579E+0	0.00000000000000E+0
Node	1719	0	2.46873749061558E+0	1.40720361207723E+0	0.00000000000000E+0
Node	1720	0	2.65603044356779E+0	1.35275695111266E+0	0.00000000000000E+0
Node	1721	0	2.81333034634405E+0	1.29880038336743E+0	0.00000000000000E+0
Node	1722	0	2.92166291677214E+0	1.25728282422274E+0	0.00000000000000E+0
Node	1723	0	3.01403606194490E+0	1.33018916950269E+0	0.00000000000000E+0
Node	1724	0	3.15514167794621E+0	1.44038064097685E+0	0.00000000000000E+0
Node	1725	0	3.00609508939279E+0	1.58660222142740E+0	0.00000000000000E+0
Node	1726	0	2.83027228948234E+0	1.71895719836188E+0	0.00000000000000E+0
Node	1727	0	2.61917780479005E+0	1.85632856885151E+0	0.00000000000000E+0
Node	1728	0	2.33479060112297E+0	2.03034920717257E+0	0.00000000000000E+0
Node	1729	0	2.30843210179918E+0	2.34237072975616E+0	0.00000000000000E+0
Node	1730	0	2.28527712071650E+0	2.55203872393079E+0	0.00000000000000E+0
Node	1731	0	2.11779792111653E+0	2.55600676944086E+0	0.00000000000000E+0
Node	1732	0	1.94196624090102E+0	2.57297933961899E+0	0.00000000000000E+0
Node	1733	0	1.76103831137799E+0	2.58960954870027E+0	0.00000000000000E+0
Node	1734	0	1.57575771958979E+0	2.60232969474605E+0	0.00000000000000E+0
Node	1735	0	1.38653528272725E+0	2.61111194889830E+0	0.00000000000000E+0
Node	1736	0	1.19928381500398E+0	2.81573587451222E+0	0.00000000000000E+0
Node	1737	0	1.19385198588641E+0	2.61693565148440E+0	0.00000000000000E+0
Node	1738	0	1.18943568872035E+0	2.41888797298479E+0	0.00000000000000E+0
Node	1739	0	1.18674028683468E+0	2.22145724257902E+0	0.00000000000000E+0
Node	1740	0	1.18614522157834E+0	2.02416695039453E+0	0.00000000000000E+0
Node	1741	0	1.18791288861624E+0	1.82622138016970E+0	0.00000000000000E+0
Node	1742	0	1.19166784123633E+0	1.62678277703853E+0	0.00000000000000E+0
Node	1743	0	1.38499672245336E+0	1.63643146433639E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 183 di 320

Node	1744	0	1.57501054147278E+0	1.65225307299915E+0	0.00000000000000E+0
Node	1745	0	1.75469340524798E+0	1.67445058313837E+0	0.00000000000000E+0
Node	1746	0	2.88959839208996E+0	1.43786242848557E+0	0.00000000000000E+0
Node	1747	0	2.72546471285124E+0	1.53398539300138E+0	0.00000000000000E+0
Node	1748	0	2.52758799134939E+0	1.62453772705220E+0	0.00000000000000E+0
Node	1749	0	2.07900191878025E+0	1.69057539193666E+0	0.00000000000000E+0
Node	1750	0	2.11299630242584E+0	2.35973178130691E+0	0.00000000000000E+0
Node	1751	0	2.29960609567489E+0	1.69927768536950E+0	0.00000000000000E+0
Node	1752	0	2.02419952045384E+0	2.03101226515580E+0	0.00000000000000E+0
Node	1753	0	1.92980615514394E+0	2.38270638290883E+0	0.00000000000000E+0
Node	1754	0	1.74949612025227E+0	2.39897731746148E+0	0.00000000000000E+0
Node	1755	0	1.56687657164289E+0	2.40921902022465E+0	0.00000000000000E+0
Node	1756	0	1.38039700580991E+0	2.41539658549019E+0	0.00000000000000E+0
Node	1757	0	1.37612012506067E+0	2.22052700597997E+0	0.00000000000000E+0
Node	1758	0	1.37496948749375E+0	2.02659247405855E+0	0.00000000000000E+0
Node	1759	0	1.37801497953672E+0	1.83212947276903E+0	0.00000000000000E+0
Node	1760	0	1.88769179449141E+0	1.68510744853100E+0	0.00000000000000E+0
Node	1761	0	2.08382854987035E+0	1.90547273338908E+0	0.00000000000000E+0
Node	1762	0	2.09628691116144E+0	2.15501012508652E+0	0.00000000000000E+0
Node	1763	0	1.56048008081656E+0	2.21803998140725E+0	0.00000000000000E+0
Node	1764	0	1.55778342140049E+0	2.02959928279659E+0	0.00000000000000E+0
Node	1765	0	1.56224398571140E+0	1.84142998218689E+0	0.00000000000000E+0
Node	1766	0	1.73942534965735E+0	2.21174832904682E+0	0.00000000000000E+0
Node	1767	0	1.73192456491298E+0	2.03210609465794E+0	0.00000000000000E+0
Node	1768	0	1.73709322710006E+0	1.85385340639657E+0	0.00000000000000E+0
Node	1769	0	1.91454581656850E+0	2.19627764931144E+0	0.00000000000000E+0
Node	1770	0	1.89248310032974E+0	2.03255393699180E+0	0.00000000000000E+0
Node	1771	0	1.89968849051373E+0	1.86906862217551E+0	0.00000000000000E+0
Node	1772	0	1.35395412511248E+1	1.00514822107356E+0	0.00000000000000E+0
Node	1773	0	1.35340577109679E+1	1.20751223487510E+0	0.00000000000000E+0
Node	1774	0	1.35279314834814E+1	1.41083618628286E+0	0.00000000000000E+0
Node	1775	0	1.35216171012142E+1	1.61539213739215E+0	0.00000000000000E+0
Node	1776	0	1.35159613211042E+1	1.82138575155930E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 184 di 320

Node	1777	0	1.35127913668973E+1	2.02853401303132E+0	0.00000000000000E+0
Node	1778	0	1.35140644918178E+1	2.23534407371359E+0	0.00000000000000E+0
Node	1779	0	1.35164629948671E+1	2.44031786534011E+0	0.00000000000000E+0
Node	1780	0	1.35167508487001E+1	2.64456100240077E+0	0.00000000000000E+0
Node	1781	0	1.35162155330789E+1	2.85056104289185E+0	0.00000000000000E+0
Node	1782	0	1.35243436640664E+1	3.05603540023149E+0	0.00000000000000E+0
Node	1783	0	1.35336440540926E+1	3.25685319680244E+0	0.00000000000000E+0
Node	1784	0	1.33330230943116E+1	3.27094987989063E+0	0.00000000000000E+0
Node	1785	0	1.31423618899152E+1	3.29321729738922E+0	0.00000000000000E+0
Node	1786	0	1.29784065229558E+1	3.32640578082442E+0	0.00000000000000E+0
Node	1787	0	1.28652275424888E+1	3.35466399263468E+0	0.00000000000000E+0
Node	1788	0	1.27882066936326E+1	3.27061162826915E+0	0.00000000000000E+0
Node	1789	0	1.26739721546131E+1	3.14585778969810E+0	0.00000000000000E+0
Node	1790	0	1.25376141806308E+1	3.00117235186603E+0	0.00000000000000E+0
Node	1791	0	1.23961120459588E+1	2.84157192776664E+0	0.00000000000000E+0
Node	1792	0	1.22509456956678E+1	2.66935297340161E+0	0.00000000000000E+0
Node	1793	0	1.20782068139188E+1	2.82692501274497E+0	0.00000000000000E+0
Node	1794	0	1.19207876475203E+1	2.65647624547357E+0	0.00000000000000E+0
Node	1795	0	1.17552596763250E+1	2.48720268823533E+0	0.00000000000000E+0
Node	1796	0	1.15808216204694E+1	2.32102175304271E+0	0.00000000000000E+0
Node	1797	0	1.13956953484882E+1	2.16338238177382E+0	0.00000000000000E+0
Node	1798	0	1.12008827455637E+1	2.02764423347886E+0	0.00000000000000E+0
Node	1799	0	1.10109410568326E+1	1.90971382486358E+0	0.00000000000000E+0
Node	1800	0	1.08331647646153E+1	1.79961835458176E+0	0.00000000000000E+0
Node	1801	0	1.06679358257924E+1	1.68520888631921E+0	0.00000000000000E+0
Node	1802	0	1.05068475457892E+1	1.55230005206664E+0	0.00000000000000E+0
Node	1803	0	1.03281687201976E+1	1.40427222142336E+0	0.00000000000000E+0
Node	1804	0	1.01127481053774E+1	1.28844387519631E+0	0.00000000000000E+0
Node	1805	0	9.90119834643470E+0	1.18247089945819E+0	0.00000000000000E+0
Node	1806	0	9.69367572580184E+0	1.06590144821570E+0	0.00000000000000E+0
Node	1807	0	9.81940809118493E+0	8.89059315608646E-1	0.00000000000000E+0
Node	1808	0	1.00067727052327E+1	9.83317039194699E-1	0.00000000000000E+0
Node	1809	0	1.02266005002957E+1	1.06993474093665E+0	0.00000000000000E+0

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	185 di 320

Node	1810	0	1.04995105638116E+1	1.16708993214508E+0	0.00000000000000E+0
Node	1811	0	1.07681505946150E+1	1.09864982616942E+0	0.00000000000000E+0
Node	1812	0	1.09904349907057E+1	1.06854677981234E+0	0.00000000000000E+0
Node	1813	0	1.12058762022839E+1	1.05474801808165E+0	0.00000000000000E+0
Node	1814	0	1.14212471528909E+1	1.03763486756193E+0	0.00000000000000E+0
Node	1815	0	1.16000779864593E+1	9.92933911570195E-1	0.00000000000000E+0
Node	1816	0	1.17770034617664E+1	9.83657130075649E-1	0.00000000000000E+0
Node	1817	0	1.19630898778468E+1	9.78785565776365E-1	0.00000000000000E+0
Node	1818	0	1.21505125910536E+1	9.74164152954697E-1	0.00000000000000E+0
Node	1819	0	1.23361072851496E+1	9.74429690646550E-1	0.00000000000000E+0
Node	1820	0	1.25251098736677E+1	9.84394349477686E-1	0.00000000000000E+0
Node	1821	0	1.27243886400690E+1	9.91464926157525E-1	0.00000000000000E+0
Node	1822	0	1.29278268884893E+1	9.96167961611233E-1	0.00000000000000E+0
Node	1823	0	1.31321528787995E+1	9.99696945142854E-1	0.00000000000000E+0
Node	1824	0	1.33363720088016E+1	1.00260330804988E+0	0.00000000000000E+0
Node	1825	0	1.33281951765041E+1	1.20463952243925E+0	0.00000000000000E+0
Node	1826	0	1.33188617089446E+1	1.40794117055998E+0	0.00000000000000E+0
Node	1827	0	1.33086577043658E+1	1.61308095062511E+0	0.00000000000000E+0
Node	1828	0	1.32981731577122E+1	1.82094922441192E+0	0.00000000000000E+0
Node	1829	0	1.32912453017858E+1	2.03202217353507E+0	0.00000000000000E+0
Node	1830	0	1.32969189427799E+1	2.24273309524994E+0	0.00000000000000E+0
Node	1831	0	1.33043909299554E+1	2.44785790490530E+0	0.00000000000000E+0
Node	1832	0	1.33037244266400E+1	2.65033308193074E+0	0.00000000000000E+0
Node	1833	0	1.32929381353417E+1	2.86061100642128E+0	0.00000000000000E+0
Node	1834	0	1.33137055538977E+1	3.07204263530107E+0	0.00000000000000E+0
Node	1835	0	1.31043058383899E+1	3.10361520571442E+0	0.00000000000000E+0
Node	1836	0	1.29251586254860E+1	3.17873742487536E+0	0.00000000000000E+0
Node	1837	0	1.28327590888799E+1	3.01493072002194E+0	0.00000000000000E+0
Node	1838	0	1.26978305708206E+1	2.86253052491946E+0	0.00000000000000E+0
Node	1839	0	1.25667688867304E+1	2.69960320549889E+0	0.00000000000000E+0
Node	1840	0	1.24349358775107E+1	2.51735510043788E+0	0.00000000000000E+0
Node	1841	0	1.22903831982043E+1	2.31894001588373E+0	0.00000000000000E+0
Node	1842	0	1.20962042503344E+1	2.49009982296978E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	186 di 320

Node	1843	0	1.19273672783763E+1	2.31157758605676E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1844	0	1.17478629569473E+1	2.13041942707891E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1845	0	1.15507658032340E+1	1.94978007400402E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1846	0	1.13253351160778E+1	1.81772765779120E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1847	0	1.11159831525556E+1	1.71639216387703E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1848	0	1.09337553905140E+1	1.62733094482507E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1849	0	1.07822048198095E+1	1.53189327388289E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1850	0	1.06543556102349E+1	1.38625148866354E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1851	0	1.31212585768726E+1	1.20091962151907E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1852	0	1.31081045152810E+1	1.40370056946815E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1853	0	1.30930989043586E+1	1.60865479028350E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1854	0	1.30736497260758E+1	1.81810703568150E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1855	0	1.30536893057491E+1	2.03698593942711E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1856	0	1.30745436072558E+1	2.25730017066012E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1857	0	1.30973598907172E+1	2.46017853402107E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1858	0	1.30984742173554E+1	2.65081959276192E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1859	0	1.30367559343417E+1	2.87205800420043E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1860	0	1.28571345959326E+1	2.73314138621092E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1861	0	1.27414734794403E+1	2.57486569344871E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1862	0	1.26350463408999E+1	2.37898783830233E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1863	0	1.25192566428964E+1	2.13150744837495E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1864	0	1.23042217551966E+1	1.97346270911599E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1865	0	1.21129189121657E+1	2.13570488029001E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1866	0	1.19351880586272E+1	1.93674130102768E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1867	0	1.17366598867825E+1	1.68507196420104E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1868	0	1.14356880775625E+1	1.57438577829848E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1869	0	1.11947999927902E+1	1.50839145592962E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1870	0	1.10032759759704E+1	1.46017230282073E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1871	0	1.08715811713758E+1	1.42904399569527E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1872	0	1.08272804894152E+1	1.29618880095233E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1873	0	1.12252955076906E+1	1.28033445097341E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1874	0	1.14885836729506E+1	1.28378928281933E+0	0.00000000000000E+0		
Node	1875	0	1.16206327522322E+1	1.14918128479878E+0	0.00000000000000E+0		

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	187 di 320

Node	1876	0	1.17756373304085E+1	1.16991542242115E+0	0.00000000000000E+0
Node	1877	0	1.19654665137823E+1	1.16804141987393E+0	0.00000000000000E+0
Node	1878	0	1.21515602636001E+1	1.15590811297046E+0	0.00000000000000E+0
Node	1879	0	1.23245404681758E+1	1.15090847749346E+0	0.00000000000000E+0
Node	1880	0	1.25001586451678E+1	1.17981016213531E+0	0.00000000000000E+0
Node	1881	0	1.27053037639335E+1	1.19025263155627E+0	0.00000000000000E+0
Node	1882	0	1.29137232285283E+1	1.19624069857003E+0	0.00000000000000E+0
Node	1883	0	1.28962767632036E+1	1.39804625188064E+0	0.00000000000000E+0
Node	1884	0	1.28791557417888E+1	1.60061397902295E+0	0.00000000000000E+0
Node	1885	0	1.29547759919841E+1	2.62318208761667E+0	0.00000000000000E+0
Node	1886	0	1.29099267653585E+1	2.48686978684023E+0	0.00000000000000E+0
Node	1887	0	1.28477296915942E+1	2.29091895228979E+0	0.00000000000000E+0
Node	1888	0	1.27727022143776E+1	2.04170738777663E+0	0.00000000000000E+0
Node	1889	0	1.24396900716980E+1	1.83241383435412E+0	0.00000000000000E+0
Node	1890	0	1.24957097311530E+1	1.59862608059119E+0	0.00000000000000E+0
Node	1891	0	1.21466847478187E+1	1.79409206931607E+0	0.00000000000000E+0
Node	1892	0	1.28469452189117E+1	1.80682409774280E+0	0.00000000000000E+0
Node	1893	0	1.25972014811508E+1	1.94324517028719E+0	0.00000000000000E+0
Node	1894	0	1.25308882751983E+1	1.73280783367513E+0	0.00000000000000E+0
Node	1895	0	1.23285716425154E+1	1.68013858214382E+0	0.00000000000000E+0
Node	1896	0	1.19741044944931E+1	1.36494816143178E+0	0.00000000000000E+0
Node	1897	0	1.10121938442127E+1	1.27515928149283E+0	0.00000000000000E+0
Node	1898	0	1.20226579306192E+1	1.58560242100999E+0	0.00000000000000E+0
Node	1899	0	1.17421508095404E+1	1.37701434721995E+0	0.00000000000000E+0
Node	1900	0	1.26620207817541E+1	1.76796957900346E+0	0.00000000000000E+0
Node	1901	0	1.26783410557065E+1	1.58987127041004E+0	0.00000000000000E+0
Node	1902	0	1.26811965496640E+1	1.39251712840820E+0	0.00000000000000E+0
Node	1903	0	1.24450379511916E+1	1.39168663613576E+0	0.00000000000000E+0
Node	1904	0	1.22392816174400E+1	1.49621495000058E+0	0.00000000000000E+0
Node	1905	0	1.21675536375697E+1	1.32760633746762E+0	0.00000000000000E+0
Node	1906	0	1.23110855582945E+1	1.29079657793465E+0	0.00000000000000E+0

/

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	188 di 320

/ BEAM ELEMENTS

Beam	1	0	1	1	33	34
Beam	2	0	1	1	34	35
Beam	3	0	1	1	35	36
Beam	4	0	1	1	36	37
Beam	5	0	1	1	37	38
Beam	6	0	1	1	38	39
Beam	7	0	1	1	39	40
Beam	8	0	1	1	40	41
Beam	9	0	1	1	41	42
Beam	10	0	1	1	42	43
Beam	11	0	1	1	43	44
Beam	12	0	1	1	44	45
Beam	13	0	1	1	45	46
Beam	14	0	1	1	46	47
Beam	15	0	1	1	47	48
Beam	16	0	1	1	48	49
Beam	17	0	1	1	49	50
Beam	18	0	1	1	50	51
Beam	19	0	1	1	51	52
Beam	20	0	1	1	52	53
Beam	21	0	1	1	53	54
Beam	22	0	1	1	54	55
Beam	23	0	1	1	55	56
Beam	24	0	1	1	56	57
Beam	25	0	1	1	57	58
Beam	26	0	1	1	58	59
Beam	27	0	1	1	59	60
Beam	28	0	1	1	60	61
Beam	29	0	1	1	61	62
Beam	30	0	1	1	62	63
Beam	31	0	1	1	63	64

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	189 di 320

Beam	32	0	1	1	64	65
Beam	33	0	1	1	65	66
Beam	34	0	1	1	66	67
Beam	35	0	1	1	67	68
Beam	36	0	1	1	68	69
Beam	37	0	1	1	69	70
Beam	38	0	1	1	70	71
Beam	39	0	1	1	71	72
Beam	40	0	1	1	72	73
Beam	41	0	1	1	73	74
Beam	42	0	1	1	74	75
Beam	43	0	1	1	75	76
Beam	44	0	1	1	76	77
Beam	45	0	1	1	77	78
Beam	46	0	1	1	78	79
Beam	47	0	1	1	79	80
Beam	48	0	1	1	80	81
Beam	49	0	1	1	81	82
Beam	50	0	1	1	82	83
Beam	51	0	1	1	83	84
Beam	52	0	1	1	84	85
Beam	53	0	1	1	85	86
Beam	54	0	1	1	86	87
Beam	55	0	1	1	87	88
Beam	56	0	1	1	88	89
Beam	57	0	1	1	89	90
Beam	58	0	1	1	90	91
Beam	59	0	1	1	91	92
Beam	60	0	1	1	92	93
Beam	61	0	1	1	93	94
Beam	62	0	1	1	94	95
Beam	63	0	1	1	95	96
Beam	64	0	1	1	96	97

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	190 di 320

Beam	65	0	1	1	97	98
Beam	66	0	1	1	98	99
Beam	67	0	1	1	99	100
Beam	68	0	1	1	100	101
Beam	69	0	1	1	101	102
Beam	70	0	1	1	102	103
Beam	71	0	1	1	103	104
Beam	72	0	1	1	104	105
Beam	73	0	1	1	21	22
Beam	74	0	1	1	22	23
Beam	75	0	1	1	23	24
Beam	76	0	1	1	24	25
Beam	77	0	1	1	25	26
Beam	78	0	1	1	26	27
Beam	79	0	1	1	27	28
Beam	80	0	1	1	28	29
Beam	81	0	1	1	29	30
Beam	82	0	1	1	30	31
Beam	83	0	1	1	31	32
Beam	84	0	1	1	32	33
Beam	85	0	1	1	105	106
Beam	86	0	1	1	106	107
Beam	87	0	1	1	107	108
Beam	88	0	1	1	108	109
Beam	89	0	1	1	109	110
Beam	90	0	1	1	110	111
Beam	91	0	1	1	111	112
Beam	92	0	1	1	112	113
Beam	93	0	1	1	113	114
Beam	94	0	1	1	114	115
Beam	95	0	1	1	115	116
Beam	96	0	1	1	116	117

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 191 di 320	

/ _____

/ PLATE ELEMENTS

Quad4	1	6	13	1	193	32	33	34
Quad4	2	6	13	1	194	193	34	35
Quad4	3	6	13	1	195	194	35	36
Quad4	4	6	13	1	196	195	36	37
Quad4	5	6	13	1	197	196	37	38
Quad4	6	6	13	1	198	197	38	39
Quad4	7	6	13	1	199	198	39	40
Quad4	8	6	13	1	200	199	40	41
Quad4	9	6	13	1	201	200	41	42
Quad4	10	6	13	1	202	201	42	43
Quad4	11	6	13	1	203	202	43	44
Quad4	12	6	13	1	204	203	44	45
Quad4	13	6	13	1	205	204	45	46
Quad4	14	6	13	1	206	205	46	47
Quad4	15	6	13	1	207	206	47	48
Quad4	16	6	13	1	208	207	48	49
Quad4	17	6	13	1	209	208	49	50
Quad4	18	6	13	1	210	209	50	51
Quad4	19	6	13	1	211	210	51	52
Quad4	20	6	13	1	212	211	52	53
Quad4	21	6	13	1	213	212	53	54
Quad4	22	6	13	1	214	213	54	55
Quad4	23	6	13	1	215	214	55	56
Quad4	24	6	13	1	216	215	56	57
Quad4	25	6	13	1	217	216	57	58
Quad4	26	6	13	1	218	217	58	59
Quad4	27	6	13	1	219	218	59	60
Quad4	28	6	13	1	220	219	60	61
Quad4	29	6	13	1	221	220	61	62
Quad4	30	6	13	1	222	221	62	63

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"						
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 192 di 320		

Quad4	31	6	13	1	223	222	63	64
Quad4	32	6	13	1	224	223	64	65
Quad4	33	6	13	1	225	224	65	66
Quad4	34	6	13	1	226	225	66	67
Quad4	35	6	13	1	227	226	67	68
Quad4	36	6	13	1	228	227	68	69
Quad4	37	6	13	1	229	228	69	70
Quad4	38	6	13	1	230	229	70	71
Quad4	39	6	13	1	231	230	71	72
Quad4	40	6	13	1	232	231	72	73
Quad4	41	6	13	1	233	232	73	74
Quad4	42	6	13	1	234	233	74	75
Quad4	43	6	13	1	235	234	75	76
Quad4	44	6	13	1	236	235	76	77
Quad4	45	6	13	1	237	236	77	78
Quad4	46	6	13	1	238	237	78	79
Quad4	47	6	13	1	239	238	79	80
Quad4	48	6	13	1	240	239	80	81
Quad4	49	6	13	1	241	240	81	82
Quad4	50	6	13	1	242	241	82	83
Quad4	51	6	13	1	243	242	83	84
Quad4	52	6	13	1	244	243	84	85
Quad4	53	6	13	1	245	244	85	86
Quad4	54	6	13	1	246	245	86	87
Quad4	55	6	13	1	247	246	87	88
Quad4	56	6	13	1	248	247	88	89
Quad4	57	6	13	1	249	248	89	90
Quad4	58	6	13	1	250	249	90	91
Quad4	59	6	13	1	251	250	91	92
Quad4	60	6	13	1	252	251	92	93
Quad4	61	6	13	1	253	252	93	94
Quad4	62	6	13	1	254	253	94	95
Quad4	63	6	13	1	255	254	95	96

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	193 di 320

Quad4	64	6	13	1	256	255	96	97
Quad4	65	6	13	1	257	256	97	98
Quad4	66	6	13	1	258	257	98	99
Quad4	67	6	13	1	259	258	99	100
Quad4	68	6	13	1	260	259	100	101
Quad4	69	6	13	1	261	260	101	102
Quad4	70	6	13	1	262	261	102	103
Quad4	71	6	13	1	263	262	103	104
Quad4	72	6	13	1	263	104	105	106
Quad4	73	6	13	1	264	263	106	107
Quad4	74	6	13	1	265	264	107	108
Quad4	75	6	13	1	266	265	108	109
Quad4	76	6	13	1	267	266	109	110
Quad4	77	6	13	1	268	267	110	111
Quad4	78	6	13	1	269	268	111	112
Quad4	79	6	13	1	270	269	112	113
Quad4	80	6	13	1	271	270	113	114
Quad4	81	6	13	1	272	271	114	115
Quad4	82	6	13	1	273	272	115	116
Quad4	83	6	13	1	274	273	116	117
Quad4	84	6	13	1	275	274	117	118
Quad4	85	6	13	1	276	275	118	119
Quad4	86	6	13	1	277	276	119	120
Quad4	87	6	13	1	278	277	120	121
Quad4	88	6	13	1	279	278	121	122
Quad4	89	6	13	1	280	279	122	123
Quad4	90	6	13	1	281	280	123	124
Quad4	91	6	13	1	281	124	125	126
Quad4	92	6	13	1	282	281	126	127
Quad4	93	6	13	1	283	282	127	128
Quad4	94	6	13	1	284	283	128	129
Quad4	95	6	13	1	285	284	129	130
Quad4	96	6	13	1	286	285	130	131

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 194 di 320	

Quad4	97	6	13	1	287	286	131	132
Quad4	98	6	13	1	288	287	132	133
Quad4	99	6	13	1	289	288	133	134
Quad4	100	6	13	1	289	134	135	290
Quad4	101	6	13	1	291	290	135	136
Quad4	102	6	13	1	291	136	137	138
Quad4	103	6	13	1	292	291	138	139
Quad4	104	6	13	1	293	292	139	140
Quad4	105	6	13	1	294	293	140	141
Quad4	106	6	13	1	295	294	141	142
Quad4	107	6	13	1	296	295	142	143
Quad4	108	6	13	1	297	296	143	144
Quad4	109	6	13	1	298	297	144	145
Quad4	110	6	13	1	299	298	145	146
Quad4	111	6	13	1	300	299	146	147
Quad4	112	6	13	1	301	300	147	148
Quad4	113	6	13	1	302	301	148	149
Quad4	114	6	13	1	303	302	149	150
Quad4	115	6	13	1	304	303	150	151
Quad4	116	6	13	1	305	304	151	152
Quad4	117	6	13	1	306	305	152	153
Quad4	118	6	13	1	307	306	153	154
Quad4	119	6	13	1	308	307	154	155
Quad4	120	6	13	1	309	308	155	156
Quad4	121	6	13	1	310	309	156	157
Quad4	122	6	13	1	311	310	157	158
Quad4	123	6	13	1	312	311	158	159
Quad4	124	6	13	1	313	312	159	160
Quad4	125	6	13	1	314	313	160	161
Quad4	126	6	13	1	315	314	161	162
Quad4	127	6	13	1	316	315	162	163
Quad4	128	6	13	1	317	316	163	164
Quad4	129	6	13	1	318	317	164	165

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
	SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	195 di 320	

Quad4	130	6	13	1	319	318	165	166
Quad4	131	6	13	1	320	319	166	167
Quad4	132	6	13	1	321	320	167	168
Quad4	133	6	13	1	322	321	168	169
Quad4	134	6	13	1	323	322	169	170
Quad4	135	6	13	1	324	323	170	171
Quad4	136	6	13	1	325	324	171	172
Quad4	137	6	13	1	326	325	172	173
Quad4	138	6	13	1	327	326	173	174
Quad4	139	6	13	1	328	327	174	175
Quad4	140	6	13	1	329	328	175	176
Quad4	141	6	13	1	330	329	176	177
Quad4	142	6	13	1	331	330	177	178
Quad4	143	6	13	1	332	331	178	179
Quad4	144	6	13	1	333	332	179	180
Quad4	145	6	13	1	334	333	180	181
Quad4	146	6	13	1	335	334	181	182
Quad4	147	6	13	1	336	335	182	183
Quad4	148	6	13	1	337	336	183	184
Quad4	149	6	13	1	338	337	184	185
Quad4	150	6	13	1	339	338	185	186
Quad4	151	6	13	1	340	339	186	187
Quad4	152	6	13	1	341	340	187	188
Quad4	153	6	13	1	342	341	188	189
Quad4	154	6	13	1	343	342	189	190
Quad4	155	6	13	1	343	190	191	344
Quad4	156	6	13	1	345	344	191	192
Quad4	157	6	13	1	345	192	1	2
Quad4	158	6	13	1	346	345	2	3
Quad4	159	6	13	1	347	346	3	4
Quad4	160	6	13	1	348	347	4	5
Quad4	161	6	13	1	349	348	5	6
Quad4	162	6	13	1	350	349	6	7

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 196 di 320	

Quad4	163	6	13	1	351	350	7	8
Quad4	164	6	13	1	352	351	8	9
Quad4	165	6	13	1	353	352	9	10
Quad4	166	6	13	1	354	353	10	11
Quad4	167	6	13	1	355	354	11	12
Quad4	168	6	13	1	355	12	13	14
Quad4	169	6	13	1	356	355	14	15
Quad4	170	6	13	1	357	356	15	16
Quad4	171	6	13	1	358	357	16	17
Quad4	172	6	13	1	359	358	17	18
Quad4	173	6	13	1	360	359	18	19
Quad4	174	6	13	1	361	360	19	20
Quad4	175	6	13	1	362	361	20	21
Quad4	176	6	13	1	363	362	21	22
Quad4	177	6	13	1	364	363	22	23
Quad4	178	6	13	1	365	364	23	24
Quad4	179	6	13	1	366	365	24	25
Quad4	180	6	13	1	367	366	25	26
Quad4	181	6	13	1	368	367	26	27
Quad4	182	6	13	1	369	368	27	28
Quad4	183	6	13	1	370	369	28	29
Quad4	184	6	13	1	371	370	29	30
Quad4	185	6	13	1	372	371	30	31
Quad4	186	6	13	1	372	31	32	193
Quad4	187	6	13	1	373	372	193	194
Quad4	188	6	13	1	374	373	194	195
Quad4	189	6	13	1	375	374	195	196
Quad4	190	6	13	1	376	375	196	197
Quad4	191	6	13	1	377	376	197	198
Quad4	192	6	13	1	378	377	198	199
Quad4	193	6	13	1	379	378	199	200
Quad4	194	6	13	1	380	379	200	201
Quad4	195	6	13	1	381	380	201	202

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST			
M Ingegneria							
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	197 di 320	

Quad4	196	6	13	1	382	381	202	203
Quad4	197	6	13	1	383	382	203	204
Quad4	198	6	13	1	384	383	204	205
Quad4	199	6	13	1	385	384	205	206
Quad4	200	6	13	1	386	385	206	207
Quad4	201	6	13	1	387	386	207	208
Quad4	202	6	13	1	388	387	208	209
Quad4	203	6	13	1	389	388	209	210
Quad4	204	6	13	1	390	389	210	211
Quad4	205	6	13	1	391	390	211	212
Quad4	206	6	13	1	392	391	212	213
Quad4	207	6	13	1	393	392	213	214
Quad4	208	6	13	1	394	393	214	215
Quad4	209	6	13	1	395	394	215	216
Quad4	210	6	13	1	396	395	216	217
Quad4	211	6	13	1	397	396	217	218
Quad4	212	6	13	1	398	397	218	219
Quad4	213	6	13	1	399	398	219	220
Quad4	214	6	13	1	400	399	220	221
Quad4	215	6	13	1	401	400	221	222
Quad4	216	6	13	1	402	401	222	223
Quad4	217	6	13	1	403	402	223	224
Quad4	218	6	13	1	404	403	224	225
Quad4	219	6	13	1	405	404	225	226
Quad4	220	6	13	1	406	405	226	227
Quad4	221	6	13	1	407	406	227	228
Quad4	222	6	13	1	408	407	228	229
Quad4	223	6	13	1	409	408	229	230
Quad4	224	6	13	1	410	409	230	231
Quad4	225	6	13	1	411	410	231	232
Quad4	226	6	13	1	412	411	232	233
Quad4	227	6	13	1	413	412	233	234
Quad4	228	6	13	1	414	413	234	235

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M	Ingegneria	
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	198 di 320	

Quad4	229	6	13	1	415	414	235	236
Quad4	230	6	13	1	416	415	236	237
Quad4	231	6	13	1	417	416	237	238
Quad4	232	6	13	1	418	417	238	239
Quad4	233	6	13	1	419	418	239	240
Quad4	234	6	13	1	420	419	240	241
Quad4	235	6	13	1	421	420	241	242
Quad4	236	6	13	1	422	421	242	243
Quad4	237	6	13	1	423	422	243	244
Quad4	238	6	13	1	424	423	244	245
Quad4	239	6	13	1	425	424	245	246
Quad4	240	6	13	1	426	425	246	247
Quad4	241	6	13	1	427	426	247	248
Quad4	242	6	13	1	428	427	248	249
Quad4	243	6	13	1	429	428	249	250
Quad4	244	6	13	1	430	429	250	251
Quad4	245	6	13	1	431	430	251	252
Quad4	246	6	13	1	432	431	252	253
Quad4	247	6	13	1	433	432	253	254
Quad4	248	6	13	1	434	433	254	255
Quad4	249	6	13	1	435	434	255	256
Quad4	250	6	13	1	436	435	256	257
Quad4	251	6	13	1	437	436	257	258
Quad4	252	6	13	1	438	437	258	259
Quad4	253	6	13	1	439	438	259	260
Quad4	254	6	13	1	440	439	260	261
Quad4	255	6	13	1	441	440	261	262
Quad4	256	6	13	1	441	262	263	264
Quad4	257	6	13	1	442	441	264	265
Quad4	258	6	13	1	443	442	265	266
Quad4	259	6	13	1	444	443	266	267
Quad4	260	6	13	1	445	444	267	268
Quad4	261	6	13	1	446	445	268	269

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M	Ingegneria	
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	199 di 320	

Quad4	262	6	13	1	447	446	269	270
Quad4	263	6	13	1	448	447	270	271
Quad4	264	6	13	1	449	448	271	272
Quad4	265	6	13	1	450	449	272	273
Quad4	266	6	13	1	451	450	273	274
Quad4	267	6	13	1	452	451	274	275
Quad4	268	6	13	1	453	452	275	276
Quad4	269	6	13	1	454	453	276	277
Quad4	270	6	13	1	455	454	277	278
Quad4	271	6	13	1	456	455	278	279
Quad4	272	6	13	1	457	456	279	280
Quad4	273	6	13	1	457	280	281	282
Quad4	274	6	13	1	458	457	282	283
Quad4	275	6	13	1	459	458	283	284
Quad4	276	6	13	1	460	459	284	285
Quad4	277	6	13	1	461	460	285	286
Quad4	278	6	13	1	462	461	286	287
Quad4	279	6	13	1	463	462	287	288
Quad4	280	6	13	1	464	463	288	289
Quad4	281	6	13	1	466	464	289	290
Quad4	282	6	13	1	467	290	291	292
Quad4	283	6	13	1	467	465	466	290
Quad4	284	6	13	1	468	467	292	293
Quad4	285	6	13	1	469	468	293	294
Quad4	286	6	13	1	470	469	294	295
Quad4	287	6	13	1	471	470	295	296
Quad4	288	6	13	1	472	471	296	297
Quad4	289	6	13	1	473	472	297	298
Quad4	290	6	13	1	474	473	298	299
Quad4	291	6	13	1	475	474	299	300
Quad4	292	6	13	1	476	475	300	301
Quad4	293	6	13	1	477	476	301	302
Quad4	294	6	13	1	478	477	302	303

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
	SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	200 di 320	

Quad4	295	6	13	1	479	478	303	304
Quad4	296	6	13	1	480	479	304	305
Quad4	297	6	13	1	481	480	305	306
Quad4	298	6	13	1	482	481	306	307
Quad4	299	6	13	1	483	482	307	308
Quad4	300	6	13	1	484	483	308	309
Quad4	301	6	13	1	485	484	309	310
Quad4	302	6	13	1	486	485	310	311
Quad4	303	6	13	1	487	486	311	312
Quad4	304	6	13	1	488	487	312	313
Quad4	305	6	13	1	489	488	313	314
Quad4	306	6	13	1	490	489	314	315
Quad4	307	6	13	1	491	490	315	316
Quad4	308	6	13	1	492	491	316	317
Quad4	309	6	13	1	493	492	317	318
Quad4	310	6	13	1	494	493	318	319
Quad4	311	6	13	1	495	494	319	320
Quad4	312	6	13	1	496	495	320	321
Quad4	313	6	13	1	497	496	321	322
Quad4	314	6	13	1	498	497	322	323
Quad4	315	6	13	1	499	498	323	324
Quad4	316	6	13	1	500	499	324	325
Quad4	317	6	13	1	501	500	325	326
Quad4	318	6	13	1	502	501	326	327
Quad4	319	6	13	1	503	502	327	328
Quad4	320	6	13	1	504	503	328	329
Quad4	321	6	13	1	505	504	329	330
Quad4	322	6	13	1	506	505	330	331
Quad4	323	6	13	1	507	506	331	332
Quad4	324	6	13	1	508	507	332	333
Quad4	325	6	13	1	509	508	333	334
Quad4	326	6	13	1	510	509	334	335
Quad4	327	6	13	1	511	510	335	336

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 201 di 320	

Quad4	328	6	13	1	512	511	336	337
Quad4	329	6	13	1	513	512	337	338
Quad4	330	6	13	1	514	513	338	339
Quad4	331	6	13	1	515	514	339	340
Quad4	332	6	13	1	516	515	340	341
Quad4	333	6	13	1	517	516	341	342
Quad4	334	6	13	1	518	517	342	343
Quad4	335	6	13	1	520	518	343	344
Quad4	336	6	13	1	521	344	345	346
Quad4	337	6	13	1	521	519	520	344
Quad4	338	6	13	1	522	521	346	347
Quad4	339	6	13	1	523	522	347	348
Quad4	340	6	13	1	524	523	348	349
Quad4	341	6	13	1	525	524	349	350
Quad4	342	6	13	1	526	525	350	351
Quad4	343	6	13	1	527	526	351	352
Quad4	344	6	13	1	528	527	352	353
Quad4	345	6	13	1	529	528	353	354
Quad4	346	6	13	1	529	354	355	356
Quad4	347	6	13	1	530	529	356	357
Quad4	348	6	13	1	531	530	357	358
Quad4	349	6	13	1	532	531	358	359
Quad4	350	6	13	1	533	532	359	360
Quad4	351	6	13	1	534	533	360	361
Quad4	352	6	13	1	535	534	361	362
Quad4	353	6	13	1	536	535	362	363
Quad4	354	6	13	1	537	536	363	364
Quad4	355	6	13	1	538	537	364	365
Quad4	356	6	13	1	539	538	365	366
Quad4	357	6	13	1	540	539	366	367
Quad4	358	6	13	1	541	540	367	368
Quad4	359	6	13	1	542	541	368	369
Quad4	360	6	13	1	543	542	369	370

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 202 di 320	

Quad4	361	6	13	1	544	543	370	371
Quad4	362	6	13	1	544	371	372	373
Quad4	363	6	13	1	545	440	441	442
Quad4	364	6	13	1	546	545	442	443
Quad4	365	6	13	1	547	546	443	444
Quad4	366	6	13	1	548	547	444	445
Quad4	367	6	13	1	549	548	445	446
Quad4	368	6	13	1	550	549	446	447
Quad4	369	6	13	1	551	550	447	448
Quad4	370	6	13	1	552	551	448	449
Quad4	371	6	13	1	553	552	449	450
Quad4	372	6	13	1	554	553	450	451
Quad4	373	6	13	1	555	554	451	452
Quad4	374	6	13	1	556	555	452	453
Quad4	375	6	13	1	557	556	453	454
Quad4	376	6	13	1	558	557	454	455
Quad4	377	6	13	1	559	558	455	456
Quad4	378	6	13	1	559	456	457	458
Quad4	379	6	13	1	560	559	458	459
Quad4	380	6	13	1	561	560	459	460
Quad4	381	6	13	1	562	561	460	461
Quad4	382	6	13	1	563	562	461	462
Quad4	383	6	13	1	564	563	462	463
Quad4	384	6	13	1	565	564	463	464
Quad4	385	6	13	1	566	565	464	466
Quad4	386	6	13	1	567	566	466	465
Quad4	387	6	13	1	569	568	567	465
Quad4	388	6	13	1	569	465	467	468
Quad4	389	6	13	1	570	569	468	469
Quad4	390	6	13	1	571	570	469	470
Quad4	391	6	13	1	572	571	470	471
Quad4	392	6	13	1	573	572	471	472
Quad4	393	6	13	1	574	573	472	473

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M	Ingegneria	
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	203 di 320	

Quad4	394	6	13	1	575	574	473	474
Quad4	395	6	13	1	576	575	474	475
Quad4	396	6	13	1	577	576	475	476
Quad4	397	6	13	1	578	577	476	477
Quad4	398	6	13	1	579	578	477	478
Quad4	399	6	13	1	580	579	478	479
Quad4	400	6	13	1	581	580	479	480
Quad4	401	6	13	1	582	581	480	481
Quad4	402	6	13	1	583	582	481	482
Quad4	403	6	13	1	584	583	482	483
Quad4	404	6	13	1	585	584	483	484
Quad4	405	6	13	1	586	585	484	485
Quad4	406	6	13	1	586	485	486	733
Quad4	407	6	13	1	732	733	486	487
Quad4	408	6	13	1	732	487	488	731
Quad4	409	6	13	1	731	488	489	730
Quad4	410	6	13	1	730	489	490	587
Quad4	411	6	13	1	588	587	490	491
Quad4	412	6	13	1	589	588	491	492
Quad4	413	6	13	1	729	589	492	493
Quad4	414	6	13	1	729	493	494	590
Quad4	415	6	13	1	728	590	494	495
Quad4	416	6	13	1	728	495	496	727
Quad4	417	6	13	1	727	496	497	591
Quad4	418	6	13	1	592	591	497	498
Quad4	419	6	13	1	593	592	498	499
Quad4	420	6	13	1	593	499	500	594
Quad4	421	6	13	1	595	594	500	501
Quad4	422	6	13	1	596	595	501	502
Quad4	423	6	13	1	597	596	502	503
Quad4	424	6	13	1	598	597	503	504
Quad4	425	6	13	1	599	598	504	505
Quad4	426	6	13	1	600	599	505	506

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M	Ingegneria	
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	204 di 320	

Quad4	427	6	13	1	601	600	506	507
Quad4	428	6	13	1	602	601	507	508
Quad4	429	6	13	1	603	602	508	509
Quad4	430	6	13	1	604	603	509	510
Quad4	431	6	13	1	605	604	510	511
Quad4	432	6	13	1	606	605	511	512
Quad4	433	6	13	1	607	606	512	513
Quad4	434	6	13	1	608	607	513	514
Quad4	435	6	13	1	609	608	514	515
Quad4	436	6	13	1	610	609	515	516
Quad4	437	6	13	1	611	610	516	517
Quad4	438	6	13	1	612	611	517	518
Quad4	439	6	13	1	613	612	518	520
Quad4	440	6	13	1	614	613	520	519
Quad4	441	6	13	1	616	615	614	519
Quad4	442	6	13	1	616	519	521	522
Quad4	443	6	13	1	617	616	522	523
Quad4	444	6	13	1	618	617	523	524
Quad4	445	6	13	1	619	618	524	525
Quad4	446	6	13	1	620	619	525	526
Quad4	447	6	13	1	621	620	526	527
Quad4	448	6	13	1	622	621	527	528
Quad4	449	6	13	1	622	528	529	530
Quad4	450	6	13	1	623	622	530	531
Quad4	451	6	13	1	624	623	531	532
Quad4	452	6	13	1	625	624	532	533
Quad4	453	6	13	1	626	625	533	534
Quad4	454	6	13	1	627	626	534	535
Quad4	455	6	13	1	628	627	535	536
Quad4	456	6	13	1	629	628	536	537
Quad4	457	6	13	1	630	629	537	538
Quad4	458	6	13	1	631	630	538	539
Quad4	459	6	13	1	632	631	539	540

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M	Ingegneria	
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	205 di 320	

Quad4	460	6	13	1	633	632	540	541
Quad4	461	6	13	1	634	633	541	542
Quad4	462	6	13	1	635	634	542	543
Quad4	463	6	13	1	636	635	543	544
Quad4	464	6	13	1	636	544	373	374
Quad4	465	6	13	1	637	636	374	375
Quad4	466	6	13	1	638	637	375	376
Quad4	467	6	13	1	639	638	376	377
Quad4	468	6	13	1	640	639	377	378
Quad4	469	6	13	1	641	640	378	379
Quad4	470	6	13	1	642	641	379	380
Quad4	471	6	13	1	643	642	380	381
Quad4	472	6	13	1	644	643	381	382
Quad4	473	6	13	1	645	644	382	383
Quad4	474	6	13	1	646	645	383	384
Quad4	475	6	13	1	647	646	384	385
Quad4	476	6	13	1	648	647	385	386
Quad4	477	6	13	1	649	648	386	387
Quad4	478	6	13	1	650	649	387	388
Quad4	479	6	13	1	651	650	388	389
Quad4	480	6	13	1	652	651	389	390
Quad4	481	6	13	1	653	652	390	391
Quad4	482	6	13	1	654	653	391	392
Quad4	483	6	13	1	655	654	392	393
Quad4	484	6	13	1	656	655	393	394
Quad4	485	6	13	1	657	656	394	395
Quad4	486	6	13	1	658	657	395	396
Quad4	487	6	13	1	659	658	396	397
Quad4	488	6	13	1	660	659	397	398
Quad4	489	6	13	1	661	660	398	399
Quad4	490	6	13	1	662	661	399	400
Quad4	491	6	13	1	663	662	400	401
Quad4	492	6	13	1	664	663	401	402

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 206 di 320	

Quad4	493	6	13	1	665	664	402	403
Quad4	494	6	13	1	666	665	403	404
Quad4	495	6	13	1	667	666	404	405
Quad4	496	6	13	1	668	667	405	406
Quad4	497	6	13	1	669	668	406	407
Quad4	498	6	13	1	670	669	407	408
Quad4	499	6	13	1	671	670	408	409
Quad4	500	6	13	1	672	671	409	410
Quad4	501	6	13	1	673	672	410	411
Quad4	502	6	13	1	674	673	411	412
Quad4	503	6	13	1	675	674	412	413
Quad4	504	6	13	1	676	675	413	414
Quad4	505	6	13	1	677	676	414	415
Quad4	506	6	13	1	678	677	415	416
Quad4	507	6	13	1	679	678	416	417
Quad4	508	6	13	1	680	679	417	418
Quad4	509	6	13	1	681	680	418	419
Quad4	510	6	13	1	682	681	419	420
Quad4	511	6	13	1	683	682	420	421
Quad4	512	6	13	1	684	683	421	422
Quad4	513	6	13	1	685	684	422	423
Quad4	514	6	13	1	686	685	423	424
Quad4	515	6	13	1	687	686	424	425
Quad4	516	6	13	1	688	687	425	426
Quad4	517	6	13	1	689	688	426	427
Quad4	518	6	13	1	690	689	427	428
Quad4	519	6	13	1	691	690	428	429
Quad4	520	6	13	1	692	691	429	430
Quad4	521	6	13	1	693	692	430	431
Quad4	522	6	13	1	694	693	431	432
Quad4	523	6	13	1	695	694	432	433
Quad4	524	6	13	1	696	695	433	434
Quad4	525	6	13	1	697	696	434	435

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M	Ingegneria	
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	207 di 320	

Quad4	526	6	13	1	698	697	435	436
Quad4	527	6	13	1	699	698	436	437
Quad4	528	6	13	1	700	699	437	438
Quad4	529	6	13	1	701	700	438	439
Quad4	530	6	13	1	701	439	440	545
Quad4	531	6	13	1	702	635	636	637
Quad4	532	6	13	1	703	702	637	638
Quad4	533	6	13	1	704	703	638	639
Quad4	534	6	13	1	705	704	639	640
Quad4	535	6	13	1	706	705	640	641
Quad4	536	6	13	1	707	706	641	642
Quad4	537	6	13	1	708	707	642	643
Quad4	538	6	13	1	709	708	643	644
Quad4	539	6	13	1	710	709	644	645
Quad4	540	6	13	1	711	710	645	646
Quad4	541	6	13	1	712	711	646	647
Quad4	542	6	13	1	713	712	647	648
Quad4	543	6	13	1	714	713	648	649
Quad4	544	6	13	1	715	714	649	650
Quad4	545	6	13	1	716	715	650	651
Quad4	546	6	13	1	717	716	651	652
Quad4	547	6	13	1	718	717	652	653
Quad4	548	6	13	1	719	718	653	654
Quad4	549	6	13	1	720	719	654	655
Quad4	550	6	13	1	721	720	655	656
Quad4	551	6	13	1	722	721	656	657
Quad4	552	6	13	1	723	722	657	658
Quad4	553	6	13	1	724	723	658	659
Quad4	554	6	13	1	724	659	660	725
Quad4	555	6	13	1	726	725	660	661
Quad4	556	6	13	1	726	661	662	594
Quad4	557	6	13	1	663	593	594	662
Quad4	558	6	13	1	664	592	593	663

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 208 di 320	

Quad4	559	6	13	1	665	591	592	664
Quad4	560	6	13	1	727	591	665	666
Quad4	561	6	13	1	728	727	666	667
Quad4	562	6	13	1	728	667	668	590
Quad4	563	6	13	1	729	590	668	669
Quad4	564	6	13	1	729	669	670	589
Quad4	565	6	13	1	671	588	589	670
Quad4	566	6	13	1	672	587	588	671
Quad4	567	6	13	1	730	587	672	673
Quad4	568	6	13	1	731	730	673	674
Quad4	569	6	13	1	732	731	674	675
Quad4	570	6	13	1	732	675	676	733
Quad4	571	6	13	1	677	734	733	676
Quad4	572	6	13	1	735	734	677	678
Quad4	573	6	13	1	736	735	678	679
Quad4	574	6	13	1	736	679	680	737
Quad4	575	6	13	1	738	737	680	681
Quad4	576	6	13	1	738	681	682	739
Quad4	577	6	13	1	740	739	682	683
Quad4	578	6	13	1	741	740	683	684
Quad4	579	6	13	1	742	741	684	685
Quad4	580	6	13	1	743	742	685	686
Quad4	581	6	13	1	744	743	686	687
Quad4	582	6	13	1	745	744	687	688
Quad4	583	6	13	1	746	745	688	689
Quad4	584	6	13	1	747	746	689	690
Quad4	585	6	13	1	748	747	690	691
Quad4	586	6	13	1	749	748	691	692
Quad4	587	6	13	1	750	749	692	693
Quad4	588	6	13	1	751	750	693	694
Quad4	589	6	13	1	752	751	694	695
Quad4	590	6	13	1	753	752	695	696
Quad4	591	6	13	1	754	753	696	697

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M	Ingegneria	
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	209 di 320	

Quad4	592	6	13	1	755	754	697	698
Quad4	593	6	13	1	756	755	698	699
Quad4	594	6	13	1	757	756	699	700
Quad4	595	6	13	1	758	757	700	701
Quad4	596	6	13	1	758	701	545	546
Quad4	597	6	13	1	759	621	622	623
Quad4	598	6	13	1	760	759	623	624
Quad4	599	6	13	1	761	760	624	625
Quad4	600	6	13	1	762	761	625	626
Quad4	601	6	13	1	763	762	626	627
Quad4	602	6	13	1	764	763	627	628
Quad4	603	6	13	1	765	764	628	629
Quad4	604	6	13	1	766	765	629	630
Quad4	605	6	13	1	767	766	630	631
Quad4	606	6	13	1	768	767	631	632
Quad4	607	6	13	1	769	768	632	633
Quad4	608	6	13	1	770	769	633	634
Quad4	609	6	13	1	770	634	635	702
Quad4	610	6	13	1	771	770	702	703
Quad4	611	6	13	1	772	771	703	704
Quad4	612	6	13	1	773	772	704	705
Quad4	613	6	13	1	774	773	705	706
Quad4	614	6	13	1	775	774	706	707
Quad4	615	6	13	1	776	775	707	708
Quad4	616	6	13	1	777	776	708	709
Quad4	617	6	13	1	778	777	709	710
Quad4	618	6	13	1	779	778	710	711
Quad4	619	6	13	1	780	779	711	712
Quad4	620	6	13	1	781	780	712	713
Quad4	621	6	13	1	782	781	713	714
Quad4	622	6	13	1	783	782	714	715
Quad4	623	6	13	1	784	783	715	716
Quad4	624	6	13	1	785	784	716	717

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 210 di 320	

Quad4	625	6	13	1	786	785	717	718
Quad4	626	6	13	1	787	786	718	719
Quad4	627	6	13	1	787	719	720	792
Quad4	628	6	13	1	791	792	720	721
Quad4	629	6	13	1	791	721	722	790
Quad4	630	6	13	1	790	722	723	789
Quad4	631	6	13	1	789	723	724	788
Quad4	632	6	13	1	788	724	725	726
Quad4	633	6	13	1	788	726	594	595
Quad4	634	6	13	1	789	788	595	596
Quad4	635	6	13	1	790	789	596	597
Quad4	636	6	13	1	791	790	597	598
Quad4	637	6	13	1	791	598	599	792
Quad4	638	6	13	1	793	792	599	600
Quad4	639	6	13	1	794	793	600	601
Quad4	640	6	13	1	795	794	601	602
Quad4	641	6	13	1	796	795	602	603
Quad4	642	6	13	1	797	796	603	604
Quad4	643	6	13	1	798	797	604	605
Quad4	644	6	13	1	799	798	605	606
Quad4	645	6	13	1	800	799	606	607
Quad4	646	6	13	1	801	800	607	608
Quad4	647	6	13	1	802	801	608	609
Quad4	648	6	13	1	803	802	609	610
Quad4	649	6	13	1	804	803	610	611
Quad4	650	6	13	1	805	804	611	612
Quad4	651	6	13	1	806	805	612	613
Quad4	652	6	13	1	807	806	613	614
Quad4	653	6	13	1	808	807	614	615
Quad4	654	6	13	1	810	809	808	615
Quad4	655	6	13	1	810	615	616	617
Quad4	656	6	13	1	811	810	617	618
Quad4	657	6	13	1	812	811	618	619

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M	Ingegneria	
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	211 di 320	

Quad4	658	6	13	1	813	812	619	620
Quad4	659	6	13	1	813	620	621	759
Quad4	660	6	13	1	814	769	770	771
Quad4	661	6	13	1	815	814	771	772
Quad4	662	6	13	1	816	815	772	773
Quad4	663	6	13	1	817	816	773	774
Quad4	664	6	13	1	818	817	774	775
Quad4	665	6	13	1	819	818	775	776
Quad4	666	6	13	1	820	819	776	777
Quad4	667	6	13	1	821	820	777	778
Quad4	668	6	13	1	822	821	778	779
Quad4	669	6	13	1	823	822	779	780
Quad4	670	6	13	1	824	823	780	781
Quad4	671	6	13	1	825	824	781	782
Quad4	672	6	13	1	826	825	782	783
Quad4	673	6	13	1	826	783	784	830
Quad4	674	6	13	1	829	830	784	785
Quad4	675	6	13	1	829	785	786	828
Quad4	676	6	13	1	828	786	787	827
Quad4	677	6	13	1	793	827	787	792
Quad4	678	6	13	1	828	827	793	794
Quad4	679	6	13	1	829	828	794	795
Quad4	680	6	13	1	829	795	796	830
Quad4	681	6	13	1	831	830	796	797
Quad4	682	6	13	1	832	831	797	798
Quad4	683	6	13	1	833	832	798	799
Quad4	684	6	13	1	834	833	799	800
Quad4	685	6	13	1	835	834	800	801
Quad4	686	6	13	1	836	835	801	802
Quad4	687	6	13	1	837	836	802	803
Quad4	688	6	13	1	837	803	804	838
Quad4	689	6	13	1	839	838	804	805
Quad4	690	6	13	1	840	839	805	806

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
	SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	212 di 320	

Quad4	691	6	13	1	841	840	806	807
Quad4	692	6	13	1	842	841	807	808
Quad4	693	6	13	1	843	842	808	809
Quad4	694	6	13	1	845	844	843	809
Quad4	695	6	13	1	845	809	810	811
Quad4	696	6	13	1	846	845	811	812
Quad4	697	6	13	1	847	846	812	813
Quad4	698	6	13	1	847	813	759	760
Quad4	699	6	13	1	848	847	760	761
Quad4	700	6	13	1	849	848	761	762
Quad4	701	6	13	1	850	849	762	763
Quad4	702	6	13	1	851	850	763	764
Quad4	703	6	13	1	852	851	764	765
Quad4	704	6	13	1	853	852	765	766
Quad4	705	6	13	1	854	853	766	767
Quad4	706	6	13	1	855	854	767	768
Quad4	707	6	13	1	855	768	769	814
Quad4	708	6	13	1	856	855	814	815
Quad4	709	6	13	1	857	856	815	816
Quad4	710	6	13	1	858	857	816	817
Quad4	711	6	13	1	858	817	818	859
Quad4	712	6	13	1	860	859	818	819
Quad4	713	6	13	1	861	860	819	820
Quad4	714	6	13	1	862	861	820	821
Quad4	715	6	13	1	863	862	821	822
Quad4	716	6	13	1	864	863	822	823
Quad4	717	6	13	1	864	823	824	865
Quad4	718	6	13	1	866	865	824	825
Quad4	719	6	13	1	867	866	825	826
Quad4	720	6	13	1	867	826	830	831
Quad4	721	6	13	1	868	867	831	832
Quad4	722	6	13	1	869	868	832	833
Quad4	723	6	13	1	870	869	833	834

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 213 di 320	

Quad4	724	6	13	1	870	834	835	871
Quad4	725	6	13	1	872	871	835	836
Quad4	726	6	13	1	873	872	836	837
Quad4	727	6	13	1	873	837	838	839
Quad4	728	6	13	1	874	873	839	840
Quad4	729	6	13	1	875	874	840	841
Quad4	730	6	13	1	876	875	841	842
Quad4	731	6	13	1	877	876	842	843
Quad4	732	6	13	1	878	877	843	844
Quad4	733	6	13	1	880	878	844	879
Quad4	734	6	13	1	879	844	845	846
Quad4	735	6	13	1	879	846	847	848
Quad4	736	6	13	1	880	879	848	849
Quad4	737	6	13	1	881	880	849	850
Quad4	738	6	13	1	882	881	850	851
Quad4	739	6	13	1	883	882	851	852
Quad4	740	6	13	1	884	883	852	853
Quad4	741	6	13	1	885	884	853	854
Quad4	742	6	13	1	885	854	855	856
Quad4	743	6	13	1	886	885	856	857
Quad4	744	6	13	1	887	886	857	858
Quad4	745	6	13	1	887	858	859	888
Quad4	746	6	13	1	894	892	860	861
Quad4	747	6	13	1	894	861	862	891
Quad4	748	6	13	1	891	862	863	890
Quad4	749	6	13	1	890	863	864	889
Quad4	750	6	13	1	889	864	865	866
Quad4	751	6	13	1	889	866	867	868
Quad4	752	6	13	1	890	889	868	869
Quad4	753	6	13	1	891	890	869	870
Quad4	754	6	13	1	894	891	870	871
Quad4	755	6	13	1	905	871	872	893
Quad4	756	6	13	1	893	872	873	874

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandataria: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 214 di 320	

Quad4	757	6	13	1	904	892	894	871
Quad4	758	6	13	1	896	893	874	875
Quad4	759	6	13	1	897	896	875	876
Quad4	760	6	13	1	898	897	876	877
Quad4	761	6	13	1	899	898	877	878
Quad4	762	6	13	1	899	878	880	881
Quad4	763	6	13	1	900	899	881	882
Quad4	764	6	13	1	901	900	882	883
Quad4	765	6	13	1	902	901	883	884
Quad4	766	6	13	1	902	884	885	886
Quad4	767	6	13	1	905	895	904	871
Quad4	768	6	13	1	906	898	899	900
Quad4	769	6	13	1	907	906	900	901
Quad4	770	6	13	1	908	907	901	902
Quad4	771	6	13	1	908	902	886	887
Quad4	772	6	13	1	909	897	898	906
Quad4	773	6	13	1	910	909	906	907
Quad4	774	6	13	1	911	910	907	908
Quad4	775	6	13	1	911	908	887	888
Quad4	776	6	13	1	912	896	897	909
Quad4	777	6	13	1	913	912	909	910
Quad4	778	6	13	1	914	913	910	911
Quad4	779	6	13	1	914	911	888	903
Quad4	780	6	13	1	912	905	893	896
Quad4	781	6	13	1	913	895	905	912
Quad4	782	6	13	1	914	904	895	913
Quad4	783	6	13	1	914	903	892	904
Quad4	784	6	13	1	915	758	546	547
Quad4	785	6	13	1	916	915	547	548
Quad4	786	6	13	1	917	916	548	549
Quad4	787	6	13	1	918	917	549	550
Quad4	788	6	13	1	919	918	550	551
Quad4	789	6	13	1	920	919	551	552

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M	Ingegneria	
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	215 di 320	

Quad4	790	6	13	1	921	920	552	553
Quad4	791	6	13	1	922	921	553	554
Quad4	792	6	13	1	923	922	554	555
Quad4	793	6	13	1	924	923	555	556
Quad4	794	6	13	1	925	924	556	557
Quad4	795	6	13	1	926	925	557	558
Quad4	796	6	13	1	926	558	559	560
Quad4	797	6	13	1	927	926	560	561
Quad4	798	6	13	1	928	927	561	562
Quad4	799	6	13	1	929	928	562	563
Quad4	800	6	13	1	929	563	564	930
Quad4	801	6	13	1	931	930	564	565
Quad4	802	6	13	1	932	931	565	566
Quad4	803	6	13	1	933	932	566	567
Quad4	804	6	13	1	934	933	567	568
Quad4	805	6	13	1	936	935	934	568
Quad4	806	6	13	1	936	568	569	570
Quad4	807	6	13	1	937	936	570	571
Quad4	808	6	13	1	938	937	571	572
Quad4	809	6	13	1	939	938	572	573
Quad4	810	6	13	1	940	939	573	574
Quad4	811	6	13	1	941	940	574	575
Quad4	812	6	13	1	942	941	575	576
Quad4	813	6	13	1	943	942	576	577
Quad4	814	6	13	1	944	943	577	578
Quad4	815	6	13	1	945	944	578	579
Quad4	816	6	13	1	946	945	579	580
Quad4	817	6	13	1	947	946	580	581
Quad4	818	6	13	1	948	947	581	582
Quad4	819	6	13	1	949	948	582	583
Quad4	820	6	13	1	949	583	584	737
Quad4	821	6	13	1	736	737	584	585
Quad4	822	6	13	1	736	585	586	735

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 216 di 320	

Quad4	823	6	13	1	735	586	733	734
Quad4	824	6	13	1	950	949	737	738
Quad4	825	6	13	1	950	738	739	740
Quad4	826	6	13	1	951	950	740	741
Quad4	827	6	13	1	952	951	741	742
Quad4	828	6	13	1	952	742	743	953
Quad4	829	6	13	1	954	953	743	744
Quad4	830	6	13	1	955	954	744	745
Quad4	831	6	13	1	956	955	745	746
Quad4	832	6	13	1	957	956	746	747
Quad4	833	6	13	1	958	957	747	748
Quad4	834	6	13	1	959	958	748	749
Quad4	835	6	13	1	960	959	749	750
Quad4	836	6	13	1	961	960	750	751
Quad4	837	6	13	1	962	961	751	752
Quad4	838	6	13	1	963	962	752	753
Quad4	839	6	13	1	964	963	753	754
Quad4	840	6	13	1	965	964	754	755
Quad4	841	6	13	1	966	965	755	756
Quad4	842	6	13	1	967	966	756	757
Quad4	843	6	13	1	967	757	758	915
Quad4	844	6	13	1	968	967	915	916
Quad4	845	6	13	1	969	968	916	917
Quad4	846	6	13	1	970	969	917	918
Quad4	847	6	13	1	971	970	918	919
Quad4	848	6	13	1	972	971	919	920
Quad4	849	6	13	1	973	972	920	921
Quad4	850	6	13	1	974	973	921	922
Quad4	851	6	13	1	975	974	922	923
Quad4	852	6	13	1	976	975	923	924
Quad4	853	6	13	1	977	976	924	925
Quad4	854	6	13	1	977	925	926	927
Quad4	855	6	13	1	978	977	927	928

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 217 di 320	

Quad4	856	6	13	1	979	978	928	929
Quad4	857	6	13	1	979	929	930	931
Quad4	858	6	13	1	980	979	931	932
Quad4	859	6	13	1	981	980	932	933
Quad4	860	6	13	1	982	981	933	934
Quad4	861	6	13	1	983	982	934	935
Quad4	862	6	13	1	985	984	983	935
Quad4	863	6	13	1	985	935	936	937
Quad4	864	6	13	1	986	985	937	938
Quad4	865	6	13	1	987	986	938	939
Quad4	866	6	13	1	988	987	939	940
Quad4	867	6	13	1	989	988	940	941
Quad4	868	6	13	1	990	989	941	942
Quad4	869	6	13	1	991	990	942	943
Quad4	870	6	13	1	992	991	943	944
Quad4	871	6	13	1	993	992	944	945
Quad4	872	6	13	1	993	945	946	953
Quad4	873	6	13	1	952	953	946	947
Quad4	874	6	13	1	952	947	948	951
Quad4	875	6	13	1	951	948	949	950
Quad4	876	6	13	1	995	994	968	969
Quad4	877	6	13	1	996	995	969	970
Quad4	878	6	13	1	997	996	970	971
Quad4	879	6	13	1	998	997	971	972
Quad4	880	6	13	1	999	998	972	973
Quad4	881	6	13	1	1000	999	973	974
Quad4	882	6	13	1	1001	1000	974	975
Quad4	883	6	13	1	1001	975	976	1002
Quad4	884	6	13	1	978	1002	976	977
Quad4	885	6	13	1	980	1002	978	979
Quad4	886	6	13	1	1003	1002	980	981
Quad4	887	6	13	1	1004	1003	981	982
Quad4	888	6	13	1	1005	1004	982	983

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 218 di 320	

Quad4	889	6	13	1	1005	983	984	1006
Quad4	890	6	13	1	1008	1007	1006	984
Quad4	891	6	13	1	1008	984	985	986
Quad4	892	6	13	1	1009	1008	986	987
Quad4	893	6	13	1	1009	987	988	1010
Quad4	894	6	13	1	1011	1010	988	989
Quad4	895	6	13	1	1012	1011	989	990
Quad4	896	6	13	1	1013	1012	990	991
Quad4	897	6	13	1	1013	991	992	1014
Quad4	898	6	13	1	1015	1014	992	993
Quad4	899	6	13	1	1015	993	953	954
Quad4	900	6	13	1	1040	1015	954	955
Quad4	901	6	13	1	1040	955	956	1016
Quad4	902	6	13	1	1016	956	957	1017
Quad4	903	6	13	1	958	1018	1017	957
Quad4	904	6	13	1	1019	1018	958	959
Quad4	905	6	13	1	1020	1019	959	960
Quad4	906	6	13	1	1021	1020	960	961
Quad4	907	6	13	1	1022	1021	961	962
Quad4	908	6	13	1	1023	1022	962	963
Quad4	909	6	13	1	1024	1023	963	964
Quad4	910	6	13	1	1025	1024	964	965
Quad4	911	6	13	1	1025	965	966	994
Quad4	912	6	13	1	994	966	967	968
Quad4	913	6	13	1	1026	1025	994	995
Quad4	914	6	13	1	1027	1026	995	996
Quad4	915	6	13	1	1035	1027	996	997
Quad4	916	6	13	1	1035	997	998	1031
Quad4	917	6	13	1	1030	1031	998	999
Quad4	918	6	13	1	1030	999	1000	1029
Quad4	919	6	13	1	1029	1000	1001	1028
Quad4	920	6	13	1	1003	1028	1001	1002
Quad4	921	6	13	1	1029	1028	1003	1004

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M Ingegneria		
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	219 di 320	

Quad4	922	6	13	1	1030	1029	1004	1005
Quad4	923	6	13	1	1032	1036	1006	1007
Quad4	924	6	13	1	1038	1033	1037	1032
Quad4	925	6	13	1	1034	1007	1008	1009
Quad4	926	6	13	1	1038	1032	1007	1034
Quad4	927	6	13	1	1041	1034	1009	1010
Quad4	928	6	13	1	1042	1010	1011	1017
Quad4	929	6	13	1	1016	1017	1011	1012
Quad4	930	6	13	1	1040	1016	1012	1013
Quad4	931	6	13	1	1040	1013	1014	1015
Quad4	932	6	13	1	1042	1039	1041	1010
Quad4	933	6	13	1	1045	1026	1027	1044
Quad4	934	6	13	1	1044	1027	1035	1043
Quad4	935	6	13	1	1043	1035	1031	1036
Quad4	936	6	13	1	1043	1036	1032	1037
Quad4	937	6	13	1	1044	1043	1037	1033
Quad4	938	6	13	1	1045	1044	1033	1046
Quad4	939	6	13	1	1047	1046	1033	1038
Quad4	940	6	13	1	1047	1038	1034	1041
Quad4	941	6	13	1	1048	1047	1041	1039
Quad4	942	6	13	1	1048	1039	1020	1021
Quad4	943	6	13	1	1042	1019	1020	1039
Quad4	944	6	13	1	1042	1017	1018	1019
Quad4	945	6	13	1	1048	1021	1022	1049
Quad4	946	6	13	1	1023	1046	1049	1022
Quad4	947	6	13	1	1045	1046	1023	1024
Quad4	948	6	13	1	1045	1024	1025	1026
Quad4	949	6	13	1	1048	1049	1046	1047
Tri3	950	6	13	1	903	888	859	
Quad4	951	6	13	1	892	903	859	860
Tri3	952	6	13	1	1031	1006	1036	
Quad4	953	6	13	1	1030	1005	1006	1031
Quad4	954	7	14	1	1050	32	33	34

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 220 di 320	

Quad4	955	7	14	1	1051	1050	34	35
Quad4	956	7	14	1	1052	1051	35	36
Quad4	957	7	14	1	1053	1052	36	37
Quad4	958	7	14	1	1054	1053	37	38
Quad4	959	7	14	1	1055	1054	38	39
Quad4	960	7	14	1	1056	1055	39	40
Quad4	961	7	14	1	1057	1056	40	41
Quad4	962	7	14	1	1058	1057	41	42
Quad4	963	7	14	1	1059	1058	42	43
Quad4	964	7	14	1	1060	1059	43	44
Quad4	965	7	14	1	1061	1060	44	45
Quad4	966	7	14	1	1062	1061	45	46
Quad4	967	7	14	1	1063	1062	46	47
Quad4	968	7	14	1	1064	1063	47	48
Quad4	969	7	14	1	1065	1064	48	49
Quad4	970	7	14	1	1066	1065	49	50
Quad4	971	7	14	1	1067	1066	50	51
Quad4	972	7	14	1	1068	1067	51	52
Quad4	973	7	14	1	1069	1068	52	53
Quad4	974	7	14	1	1070	1069	53	54
Quad4	975	7	14	1	1071	1070	54	55
Quad4	976	7	14	1	1072	1071	55	56
Quad4	977	7	14	1	1073	1072	56	57
Quad4	978	7	14	1	1074	1073	57	58
Quad4	979	7	14	1	1075	1074	58	59
Quad4	980	7	14	1	1076	1075	59	60
Quad4	981	7	14	1	1077	1076	60	61
Quad4	982	7	14	1	1078	1077	61	62
Quad4	983	7	14	1	1079	1078	62	63
Quad4	984	7	14	1	1080	1079	63	64
Quad4	985	7	14	1	1081	1080	64	65
Quad4	986	7	14	1	1082	1081	65	66
Quad4	987	7	14	1	1083	1082	66	67

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 221 di 320	

Quad4	988	7	14	1	1084	1083	67	68
Quad4	989	7	14	1	1085	1084	68	69
Quad4	990	7	14	1	1086	1085	69	70
Quad4	991	7	14	1	1087	1086	70	71
Quad4	992	7	14	1	1088	1087	71	72
Quad4	993	7	14	1	1089	1088	72	73
Quad4	994	7	14	1	1090	1089	73	74
Quad4	995	7	14	1	1091	1090	74	75
Quad4	996	7	14	1	1092	1091	75	76
Quad4	997	7	14	1	1093	1092	76	77
Quad4	998	7	14	1	1094	1093	77	78
Quad4	999	7	14	1	1095	1094	78	79
Quad4	1000	7	14	1	1096	1095	79	80
Quad4	1001	7	14	1	1097	1096	80	81
Quad4	1002	7	14	1	1098	1097	81	82
Quad4	1003	7	14	1	1099	1098	82	83
Quad4	1004	7	14	1	1100	1099	83	84
Quad4	1005	7	14	1	1101	1100	84	85
Quad4	1006	7	14	1	1102	1101	85	86
Quad4	1007	7	14	1	1103	1102	86	87
Quad4	1008	7	14	1	1104	1103	87	88
Quad4	1009	7	14	1	1105	1104	88	89
Quad4	1010	7	14	1	1106	1105	89	90
Quad4	1011	7	14	1	1107	1106	90	91
Quad4	1012	7	14	1	1108	1107	91	92
Quad4	1013	7	14	1	1109	1108	92	93
Quad4	1014	7	14	1	1110	1109	93	94
Quad4	1015	7	14	1	1111	1110	94	95
Quad4	1016	7	14	1	1112	1111	95	96
Quad4	1017	7	14	1	1113	1112	96	97
Quad4	1018	7	14	1	1114	1113	97	98
Quad4	1019	7	14	1	1115	1114	98	99
Quad4	1020	7	14	1	1116	1115	99	100

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 222 di 320	

Quad4	1021	7	14	1	1117	1116	100	101
Quad4	1022	7	14	1	1118	1117	101	102
Quad4	1023	7	14	1	1119	1118	102	103
Quad4	1024	7	14	1	1120	1119	103	104
Quad4	1025	7	14	1	1120	104	105	106
Quad4	1026	7	14	1	1121	1120	106	107
Quad4	1027	7	14	1	1122	1121	107	108
Quad4	1028	7	14	1	1123	1122	108	109
Quad4	1029	7	14	1	1124	1123	109	110
Quad4	1030	7	14	1	1125	1124	110	111
Quad4	1031	7	14	1	1126	1125	111	112
Quad4	1032	7	14	1	1127	1126	112	113
Quad4	1033	7	14	1	1128	1127	113	114
Quad4	1034	7	14	1	1129	1128	114	115
Quad4	1035	7	14	1	1130	1129	115	116
Quad4	1036	7	14	1	1131	1130	116	117
Quad4	1037	7	14	1	1132	1131	117	118
Quad4	1038	7	14	1	1133	1132	118	119
Quad4	1039	7	14	1	1134	1133	119	120
Quad4	1040	7	14	1	1135	1134	120	121
Quad4	1041	7	14	1	1136	1135	121	122
Quad4	1042	7	14	1	1137	1136	122	123
Quad4	1043	7	14	1	1138	1137	123	124
Quad4	1044	7	14	1	1138	124	125	126
Quad4	1045	7	14	1	1139	1138	126	127
Quad4	1046	7	14	1	1140	1139	127	128
Quad4	1047	7	14	1	1141	1140	128	129
Quad4	1048	7	14	1	1142	1141	129	130
Quad4	1049	7	14	1	1143	1142	130	131
Quad4	1050	7	14	1	1144	1143	131	132
Quad4	1051	7	14	1	1145	1144	132	133
Quad4	1052	7	14	1	1146	1145	133	134
Quad4	1053	7	14	1	1146	134	135	1147

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M Ingegneria		
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	223 di 320	

Quad4	1054	7	14	1	1148	1147	135	136
Quad4	1055	7	14	1	1148	136	137	138
Quad4	1056	7	14	1	1149	1148	138	139
Quad4	1057	7	14	1	1150	1149	139	140
Quad4	1058	7	14	1	1151	1150	140	141
Quad4	1059	7	14	1	1152	1151	141	142
Quad4	1060	7	14	1	1153	1152	142	143
Quad4	1061	7	14	1	1154	1153	143	144
Quad4	1062	7	14	1	1155	1154	144	145
Quad4	1063	7	14	1	1156	1155	145	146
Quad4	1064	7	14	1	1157	1156	146	147
Quad4	1065	7	14	1	1158	1157	147	148
Quad4	1066	7	14	1	1159	1158	148	149
Quad4	1067	7	14	1	1160	1159	149	150
Quad4	1068	7	14	1	1161	1160	150	151
Quad4	1069	7	14	1	1162	1161	151	152
Quad4	1070	7	14	1	1163	1162	152	153
Quad4	1071	7	14	1	1164	1163	153	154
Quad4	1072	7	14	1	1165	1164	154	155
Quad4	1073	7	14	1	1166	1165	155	156
Quad4	1074	7	14	1	1167	1166	156	157
Quad4	1075	7	14	1	1168	1167	157	158
Quad4	1076	7	14	1	1169	1168	158	159
Quad4	1077	7	14	1	1170	1169	159	160
Quad4	1078	7	14	1	1171	1170	160	161
Quad4	1079	7	14	1	1172	1171	161	162
Quad4	1080	7	14	1	1173	1172	162	163
Quad4	1081	7	14	1	1174	1173	163	164
Quad4	1082	7	14	1	1175	1174	164	165
Quad4	1083	7	14	1	1176	1175	165	166
Quad4	1084	7	14	1	1177	1176	166	167
Quad4	1085	7	14	1	1178	1177	167	168
Quad4	1086	7	14	1	1179	1178	168	169

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 224 di 320	

Quad4	1087	7	14	1	1180	1179	169	170
Quad4	1088	7	14	1	1181	1180	170	171
Quad4	1089	7	14	1	1182	1181	171	172
Quad4	1090	7	14	1	1183	1182	172	173
Quad4	1091	7	14	1	1184	1183	173	174
Quad4	1092	7	14	1	1185	1184	174	175
Quad4	1093	7	14	1	1186	1185	175	176
Quad4	1094	7	14	1	1187	1186	176	177
Quad4	1095	7	14	1	1188	1187	177	178
Quad4	1096	7	14	1	1189	1188	178	179
Quad4	1097	7	14	1	1190	1189	179	180
Quad4	1098	7	14	1	1191	1190	180	181
Quad4	1099	7	14	1	1192	1191	181	182
Quad4	1100	7	14	1	1193	1192	182	183
Quad4	1101	7	14	1	1194	1193	183	184
Quad4	1102	7	14	1	1195	1194	184	185
Quad4	1103	7	14	1	1196	1195	185	186
Quad4	1104	7	14	1	1197	1196	186	187
Quad4	1105	7	14	1	1198	1197	187	188
Quad4	1106	7	14	1	1199	1198	188	189
Quad4	1107	7	14	1	1200	1199	189	190
Quad4	1108	7	14	1	1200	190	191	1201
Quad4	1109	7	14	1	1202	1201	191	192
Quad4	1110	7	14	1	1202	192	1	2
Quad4	1111	7	14	1	1203	1202	2	3
Quad4	1112	7	14	1	1204	1203	3	4
Quad4	1113	7	14	1	1205	1204	4	5
Quad4	1114	7	14	1	1206	1205	5	6
Quad4	1115	7	14	1	1207	1206	6	7
Quad4	1116	7	14	1	1208	1207	7	8
Quad4	1117	7	14	1	1209	1208	8	9
Quad4	1118	7	14	1	1210	1209	9	10
Quad4	1119	7	14	1	1211	1210	10	11

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 225 di 320	

Quad4	1120	7	14	1	1212	1211	11	12
Quad4	1121	7	14	1	1212	12	13	14
Quad4	1122	7	14	1	1213	1212	14	15
Quad4	1123	7	14	1	1214	1213	15	16
Quad4	1124	7	14	1	1215	1214	16	17
Quad4	1125	7	14	1	1216	1215	17	18
Quad4	1126	7	14	1	1217	1216	18	19
Quad4	1127	7	14	1	1218	1217	19	20
Quad4	1128	7	14	1	1219	1218	20	21
Quad4	1129	7	14	1	1220	1219	21	22
Quad4	1130	7	14	1	1221	1220	22	23
Quad4	1131	7	14	1	1222	1221	23	24
Quad4	1132	7	14	1	1223	1222	24	25
Quad4	1133	7	14	1	1224	1223	25	26
Quad4	1134	7	14	1	1225	1224	26	27
Quad4	1135	7	14	1	1226	1225	27	28
Quad4	1136	7	14	1	1227	1226	28	29
Quad4	1137	7	14	1	1228	1227	29	30
Quad4	1138	7	14	1	1229	1228	30	31
Quad4	1139	7	14	1	1229	31	32	1050
Quad4	1140	7	14	1	1230	1229	1050	1051
Quad4	1141	7	14	1	1231	1230	1051	1052
Quad4	1142	7	14	1	1232	1231	1052	1053
Quad4	1143	7	14	1	1233	1232	1053	1054
Quad4	1144	7	14	1	1234	1233	1054	1055
Quad4	1145	7	14	1	1235	1234	1055	1056
Quad4	1146	7	14	1	1236	1235	1056	1057
Quad4	1147	7	14	1	1237	1236	1057	1058
Quad4	1148	7	14	1	1238	1237	1058	1059
Quad4	1149	7	14	1	1239	1238	1059	1060
Quad4	1150	7	14	1	1240	1239	1060	1061
Quad4	1151	7	14	1	1241	1240	1061	1062
Quad4	1152	7	14	1	1242	1241	1062	1063

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M Ingegneria		
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	226 di 320	

Quad4	1153	7	14	1	1243	1242	1063	1064
Quad4	1154	7	14	1	1244	1243	1064	1065
Quad4	1155	7	14	1	1245	1244	1065	1066
Quad4	1156	7	14	1	1246	1245	1066	1067
Quad4	1157	7	14	1	1247	1246	1067	1068
Quad4	1158	7	14	1	1248	1247	1068	1069
Quad4	1159	7	14	1	1249	1248	1069	1070
Quad4	1160	7	14	1	1250	1249	1070	1071
Quad4	1161	7	14	1	1251	1250	1071	1072
Quad4	1162	7	14	1	1252	1251	1072	1073
Quad4	1163	7	14	1	1253	1252	1073	1074
Quad4	1164	7	14	1	1254	1253	1074	1075
Quad4	1165	7	14	1	1255	1254	1075	1076
Quad4	1166	7	14	1	1256	1255	1076	1077
Quad4	1167	7	14	1	1257	1256	1077	1078
Quad4	1168	7	14	1	1258	1257	1078	1079
Quad4	1169	7	14	1	1259	1258	1079	1080
Quad4	1170	7	14	1	1260	1259	1080	1081
Quad4	1171	7	14	1	1261	1260	1081	1082
Quad4	1172	7	14	1	1262	1261	1082	1083
Quad4	1173	7	14	1	1263	1262	1083	1084
Quad4	1174	7	14	1	1264	1263	1084	1085
Quad4	1175	7	14	1	1265	1264	1085	1086
Quad4	1176	7	14	1	1266	1265	1086	1087
Quad4	1177	7	14	1	1267	1266	1087	1088
Quad4	1178	7	14	1	1268	1267	1088	1089
Quad4	1179	7	14	1	1269	1268	1089	1090
Quad4	1180	7	14	1	1270	1269	1090	1091
Quad4	1181	7	14	1	1271	1270	1091	1092
Quad4	1182	7	14	1	1272	1271	1092	1093
Quad4	1183	7	14	1	1273	1272	1093	1094
Quad4	1184	7	14	1	1274	1273	1094	1095
Quad4	1185	7	14	1	1275	1274	1095	1096

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 227 di 320	

Quad4	1186	7	14	1	1276	1275	1096	1097
Quad4	1187	7	14	1	1277	1276	1097	1098
Quad4	1188	7	14	1	1278	1277	1098	1099
Quad4	1189	7	14	1	1279	1278	1099	1100
Quad4	1190	7	14	1	1280	1279	1100	1101
Quad4	1191	7	14	1	1281	1280	1101	1102
Quad4	1192	7	14	1	1282	1281	1102	1103
Quad4	1193	7	14	1	1283	1282	1103	1104
Quad4	1194	7	14	1	1284	1283	1104	1105
Quad4	1195	7	14	1	1285	1284	1105	1106
Quad4	1196	7	14	1	1286	1285	1106	1107
Quad4	1197	7	14	1	1287	1286	1107	1108
Quad4	1198	7	14	1	1288	1287	1108	1109
Quad4	1199	7	14	1	1289	1288	1109	1110
Quad4	1200	7	14	1	1290	1289	1110	1111
Quad4	1201	7	14	1	1291	1290	1111	1112
Quad4	1202	7	14	1	1292	1291	1112	1113
Quad4	1203	7	14	1	1293	1292	1113	1114
Quad4	1204	7	14	1	1294	1293	1114	1115
Quad4	1205	7	14	1	1295	1294	1115	1116
Quad4	1206	7	14	1	1296	1295	1116	1117
Quad4	1207	7	14	1	1297	1296	1117	1118
Quad4	1208	7	14	1	1298	1297	1118	1119
Quad4	1209	7	14	1	1298	1119	1120	1121
Quad4	1210	7	14	1	1299	1298	1121	1122
Quad4	1211	7	14	1	1300	1299	1122	1123
Quad4	1212	7	14	1	1301	1300	1123	1124
Quad4	1213	7	14	1	1302	1301	1124	1125
Quad4	1214	7	14	1	1303	1302	1125	1126
Quad4	1215	7	14	1	1304	1303	1126	1127
Quad4	1216	7	14	1	1305	1304	1127	1128
Quad4	1217	7	14	1	1306	1305	1128	1129
Quad4	1218	7	14	1	1307	1306	1129	1130

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 228 di 320	

Quad4	1219	7	14	1	1308	1307	1130	1131
Quad4	1220	7	14	1	1309	1308	1131	1132
Quad4	1221	7	14	1	1310	1309	1132	1133
Quad4	1222	7	14	1	1311	1310	1133	1134
Quad4	1223	7	14	1	1312	1311	1134	1135
Quad4	1224	7	14	1	1313	1312	1135	1136
Quad4	1225	7	14	1	1314	1313	1136	1137
Quad4	1226	7	14	1	1314	1137	1138	1139
Quad4	1227	7	14	1	1315	1314	1139	1140
Quad4	1228	7	14	1	1316	1315	1140	1141
Quad4	1229	7	14	1	1317	1316	1141	1142
Quad4	1230	7	14	1	1318	1317	1142	1143
Quad4	1231	7	14	1	1319	1318	1143	1144
Quad4	1232	7	14	1	1320	1319	1144	1145
Quad4	1233	7	14	1	1321	1320	1145	1146
Quad4	1234	7	14	1	1323	1321	1146	1147
Quad4	1235	7	14	1	1324	1147	1148	1149
Quad4	1236	7	14	1	1324	1322	1323	1147
Quad4	1237	7	14	1	1325	1324	1149	1150
Quad4	1238	7	14	1	1326	1325	1150	1151
Quad4	1239	7	14	1	1327	1326	1151	1152
Quad4	1240	7	14	1	1328	1327	1152	1153
Quad4	1241	7	14	1	1329	1328	1153	1154
Quad4	1242	7	14	1	1330	1329	1154	1155
Quad4	1243	7	14	1	1331	1330	1155	1156
Quad4	1244	7	14	1	1332	1331	1156	1157
Quad4	1245	7	14	1	1333	1332	1157	1158
Quad4	1246	7	14	1	1334	1333	1158	1159
Quad4	1247	7	14	1	1335	1334	1159	1160
Quad4	1248	7	14	1	1336	1335	1160	1161
Quad4	1249	7	14	1	1337	1336	1161	1162
Quad4	1250	7	14	1	1338	1337	1162	1163
Quad4	1251	7	14	1	1339	1338	1163	1164

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	229 di 320

Quad4	1252	7	14	1	1340	1339	1164	1165
Quad4	1253	7	14	1	1341	1340	1165	1166
Quad4	1254	7	14	1	1342	1341	1166	1167
Quad4	1255	7	14	1	1343	1342	1167	1168
Quad4	1256	7	14	1	1344	1343	1168	1169
Quad4	1257	7	14	1	1345	1344	1169	1170
Quad4	1258	7	14	1	1346	1345	1170	1171
Quad4	1259	7	14	1	1347	1346	1171	1172
Quad4	1260	7	14	1	1348	1347	1172	1173
Quad4	1261	7	14	1	1349	1348	1173	1174
Quad4	1262	7	14	1	1350	1349	1174	1175
Quad4	1263	7	14	1	1351	1350	1175	1176
Quad4	1264	7	14	1	1352	1351	1176	1177
Quad4	1265	7	14	1	1353	1352	1177	1178
Quad4	1266	7	14	1	1354	1353	1178	1179
Quad4	1267	7	14	1	1355	1354	1179	1180
Quad4	1268	7	14	1	1356	1355	1180	1181
Quad4	1269	7	14	1	1357	1356	1181	1182
Quad4	1270	7	14	1	1358	1357	1182	1183
Quad4	1271	7	14	1	1359	1358	1183	1184
Quad4	1272	7	14	1	1360	1359	1184	1185
Quad4	1273	7	14	1	1361	1360	1185	1186
Quad4	1274	7	14	1	1362	1361	1186	1187
Quad4	1275	7	14	1	1363	1362	1187	1188
Quad4	1276	7	14	1	1364	1363	1188	1189
Quad4	1277	7	14	1	1365	1364	1189	1190
Quad4	1278	7	14	1	1366	1365	1190	1191
Quad4	1279	7	14	1	1367	1366	1191	1192
Quad4	1280	7	14	1	1368	1367	1192	1193
Quad4	1281	7	14	1	1369	1368	1193	1194
Quad4	1282	7	14	1	1370	1369	1194	1195
Quad4	1283	7	14	1	1371	1370	1195	1196
Quad4	1284	7	14	1	1372	1371	1196	1197

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 230 di 320	

Quad4	1285	7	14	1	1373	1372	1197	1198
Quad4	1286	7	14	1	1374	1373	1198	1199
Quad4	1287	7	14	1	1375	1374	1199	1200
Quad4	1288	7	14	1	1377	1375	1200	1201
Quad4	1289	7	14	1	1378	1201	1202	1203
Quad4	1290	7	14	1	1378	1376	1377	1201
Quad4	1291	7	14	1	1379	1378	1203	1204
Quad4	1292	7	14	1	1380	1379	1204	1205
Quad4	1293	7	14	1	1381	1380	1205	1206
Quad4	1294	7	14	1	1382	1381	1206	1207
Quad4	1295	7	14	1	1383	1382	1207	1208
Quad4	1296	7	14	1	1384	1383	1208	1209
Quad4	1297	7	14	1	1385	1384	1209	1210
Quad4	1298	7	14	1	1386	1385	1210	1211
Quad4	1299	7	14	1	1386	1211	1212	1213
Quad4	1300	7	14	1	1387	1386	1213	1214
Quad4	1301	7	14	1	1388	1387	1214	1215
Quad4	1302	7	14	1	1389	1388	1215	1216
Quad4	1303	7	14	1	1390	1389	1216	1217
Quad4	1304	7	14	1	1391	1390	1217	1218
Quad4	1305	7	14	1	1392	1391	1218	1219
Quad4	1306	7	14	1	1393	1392	1219	1220
Quad4	1307	7	14	1	1394	1393	1220	1221
Quad4	1308	7	14	1	1395	1394	1221	1222
Quad4	1309	7	14	1	1396	1395	1222	1223
Quad4	1310	7	14	1	1397	1396	1223	1224
Quad4	1311	7	14	1	1398	1397	1224	1225
Quad4	1312	7	14	1	1399	1398	1225	1226
Quad4	1313	7	14	1	1400	1399	1226	1227
Quad4	1314	7	14	1	1401	1400	1227	1228
Quad4	1315	7	14	1	1401	1228	1229	1230
Quad4	1316	7	14	1	1402	1297	1298	1299
Quad4	1317	7	14	1	1403	1402	1299	1300

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"						
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 231 di 320		

Quad4	1318	7	14	1	1404	1403	1300	1301
Quad4	1319	7	14	1	1405	1404	1301	1302
Quad4	1320	7	14	1	1406	1405	1302	1303
Quad4	1321	7	14	1	1407	1406	1303	1304
Quad4	1322	7	14	1	1408	1407	1304	1305
Quad4	1323	7	14	1	1409	1408	1305	1306
Quad4	1324	7	14	1	1410	1409	1306	1307
Quad4	1325	7	14	1	1411	1410	1307	1308
Quad4	1326	7	14	1	1412	1411	1308	1309
Quad4	1327	7	14	1	1413	1412	1309	1310
Quad4	1328	7	14	1	1414	1413	1310	1311
Quad4	1329	7	14	1	1415	1414	1311	1312
Quad4	1330	7	14	1	1416	1415	1312	1313
Quad4	1331	7	14	1	1416	1313	1314	1315
Quad4	1332	7	14	1	1417	1416	1315	1316
Quad4	1333	7	14	1	1418	1417	1316	1317
Quad4	1334	7	14	1	1419	1418	1317	1318
Quad4	1335	7	14	1	1420	1419	1318	1319
Quad4	1336	7	14	1	1421	1420	1319	1320
Quad4	1337	7	14	1	1422	1421	1320	1321
Quad4	1338	7	14	1	1423	1422	1321	1323
Quad4	1339	7	14	1	1424	1423	1323	1322
Quad4	1340	7	14	1	1426	1425	1424	1322
Quad4	1341	7	14	1	1426	1322	1324	1325
Quad4	1342	7	14	1	1427	1426	1325	1326
Quad4	1343	7	14	1	1428	1427	1326	1327
Quad4	1344	7	14	1	1429	1428	1327	1328
Quad4	1345	7	14	1	1430	1429	1328	1329
Quad4	1346	7	14	1	1431	1430	1329	1330
Quad4	1347	7	14	1	1432	1431	1330	1331
Quad4	1348	7	14	1	1433	1432	1331	1332
Quad4	1349	7	14	1	1434	1433	1332	1333
Quad4	1350	7	14	1	1435	1434	1333	1334

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 232 di 320	

Quad4	1351	7	14	1	1436	1435	1334	1335
Quad4	1352	7	14	1	1437	1436	1335	1336
Quad4	1353	7	14	1	1438	1437	1336	1337
Quad4	1354	7	14	1	1439	1438	1337	1338
Quad4	1355	7	14	1	1440	1439	1338	1339
Quad4	1356	7	14	1	1441	1440	1339	1340
Quad4	1357	7	14	1	1442	1441	1340	1341
Quad4	1358	7	14	1	1443	1442	1341	1342
Quad4	1359	7	14	1	1443	1342	1343	1590
Quad4	1360	7	14	1	1589	1590	1343	1344
Quad4	1361	7	14	1	1589	1344	1345	1588
Quad4	1362	7	14	1	1588	1345	1346	1587
Quad4	1363	7	14	1	1587	1346	1347	1444
Quad4	1364	7	14	1	1445	1444	1347	1348
Quad4	1365	7	14	1	1446	1445	1348	1349
Quad4	1366	7	14	1	1586	1446	1349	1350
Quad4	1367	7	14	1	1586	1350	1351	1447
Quad4	1368	7	14	1	1585	1447	1351	1352
Quad4	1369	7	14	1	1585	1352	1353	1584
Quad4	1370	7	14	1	1584	1353	1354	1448
Quad4	1371	7	14	1	1449	1448	1354	1355
Quad4	1372	7	14	1	1450	1449	1355	1356
Quad4	1373	7	14	1	1450	1356	1357	1451
Quad4	1374	7	14	1	1452	1451	1357	1358
Quad4	1375	7	14	1	1453	1452	1358	1359
Quad4	1376	7	14	1	1454	1453	1359	1360
Quad4	1377	7	14	1	1455	1454	1360	1361
Quad4	1378	7	14	1	1456	1455	1361	1362
Quad4	1379	7	14	1	1457	1456	1362	1363
Quad4	1380	7	14	1	1458	1457	1363	1364
Quad4	1381	7	14	1	1459	1458	1364	1365
Quad4	1382	7	14	1	1460	1459	1365	1366
Quad4	1383	7	14	1	1461	1460	1366	1367

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST	M Ingegneria		
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	233 di 320	

Quad4	1384	7	14	1	1462	1461	1367	1368
Quad4	1385	7	14	1	1463	1462	1368	1369
Quad4	1386	7	14	1	1464	1463	1369	1370
Quad4	1387	7	14	1	1465	1464	1370	1371
Quad4	1388	7	14	1	1466	1465	1371	1372
Quad4	1389	7	14	1	1467	1466	1372	1373
Quad4	1390	7	14	1	1468	1467	1373	1374
Quad4	1391	7	14	1	1469	1468	1374	1375
Quad4	1392	7	14	1	1470	1469	1375	1377
Quad4	1393	7	14	1	1471	1470	1377	1376
Quad4	1394	7	14	1	1473	1472	1471	1376
Quad4	1395	7	14	1	1473	1376	1378	1379
Quad4	1396	7	14	1	1474	1473	1379	1380
Quad4	1397	7	14	1	1475	1474	1380	1381
Quad4	1398	7	14	1	1476	1475	1381	1382
Quad4	1399	7	14	1	1477	1476	1382	1383
Quad4	1400	7	14	1	1478	1477	1383	1384
Quad4	1401	7	14	1	1479	1478	1384	1385
Quad4	1402	7	14	1	1479	1385	1386	1387
Quad4	1403	7	14	1	1480	1479	1387	1388
Quad4	1404	7	14	1	1481	1480	1388	1389
Quad4	1405	7	14	1	1482	1481	1389	1390
Quad4	1406	7	14	1	1483	1482	1390	1391
Quad4	1407	7	14	1	1484	1483	1391	1392
Quad4	1408	7	14	1	1485	1484	1392	1393
Quad4	1409	7	14	1	1486	1485	1393	1394
Quad4	1410	7	14	1	1487	1486	1394	1395
Quad4	1411	7	14	1	1488	1487	1395	1396
Quad4	1412	7	14	1	1489	1488	1396	1397
Quad4	1413	7	14	1	1490	1489	1397	1398
Quad4	1414	7	14	1	1491	1490	1398	1399
Quad4	1415	7	14	1	1492	1491	1399	1400
Quad4	1416	7	14	1	1493	1492	1400	1401

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 234 di 320	

Quad4	1417	7	14	1	1493	1401	1230	1231
Quad4	1418	7	14	1	1494	1493	1231	1232
Quad4	1419	7	14	1	1495	1494	1232	1233
Quad4	1420	7	14	1	1496	1495	1233	1234
Quad4	1421	7	14	1	1497	1496	1234	1235
Quad4	1422	7	14	1	1498	1497	1235	1236
Quad4	1423	7	14	1	1499	1498	1236	1237
Quad4	1424	7	14	1	1500	1499	1237	1238
Quad4	1425	7	14	1	1501	1500	1238	1239
Quad4	1426	7	14	1	1502	1501	1239	1240
Quad4	1427	7	14	1	1503	1502	1240	1241
Quad4	1428	7	14	1	1504	1503	1241	1242
Quad4	1429	7	14	1	1505	1504	1242	1243
Quad4	1430	7	14	1	1506	1505	1243	1244
Quad4	1431	7	14	1	1507	1506	1244	1245
Quad4	1432	7	14	1	1508	1507	1245	1246
Quad4	1433	7	14	1	1509	1508	1246	1247
Quad4	1434	7	14	1	1510	1509	1247	1248
Quad4	1435	7	14	1	1511	1510	1248	1249
Quad4	1436	7	14	1	1512	1511	1249	1250
Quad4	1437	7	14	1	1513	1512	1250	1251
Quad4	1438	7	14	1	1514	1513	1251	1252
Quad4	1439	7	14	1	1515	1514	1252	1253
Quad4	1440	7	14	1	1516	1515	1253	1254
Quad4	1441	7	14	1	1517	1516	1254	1255
Quad4	1442	7	14	1	1518	1517	1255	1256
Quad4	1443	7	14	1	1519	1518	1256	1257
Quad4	1444	7	14	1	1520	1519	1257	1258
Quad4	1445	7	14	1	1521	1520	1258	1259
Quad4	1446	7	14	1	1522	1521	1259	1260
Quad4	1447	7	14	1	1523	1522	1260	1261
Quad4	1448	7	14	1	1524	1523	1261	1262
Quad4	1449	7	14	1	1525	1524	1262	1263

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 235 di 320	

Quad4	1450	7	14	1	1526	1525	1263	1264
Quad4	1451	7	14	1	1527	1526	1264	1265
Quad4	1452	7	14	1	1528	1527	1265	1266
Quad4	1453	7	14	1	1529	1528	1266	1267
Quad4	1454	7	14	1	1530	1529	1267	1268
Quad4	1455	7	14	1	1531	1530	1268	1269
Quad4	1456	7	14	1	1532	1531	1269	1270
Quad4	1457	7	14	1	1533	1532	1270	1271
Quad4	1458	7	14	1	1534	1533	1271	1272
Quad4	1459	7	14	1	1535	1534	1272	1273
Quad4	1460	7	14	1	1536	1535	1273	1274
Quad4	1461	7	14	1	1537	1536	1274	1275
Quad4	1462	7	14	1	1538	1537	1275	1276
Quad4	1463	7	14	1	1539	1538	1276	1277
Quad4	1464	7	14	1	1540	1539	1277	1278
Quad4	1465	7	14	1	1541	1540	1278	1279
Quad4	1466	7	14	1	1542	1541	1279	1280
Quad4	1467	7	14	1	1543	1542	1280	1281
Quad4	1468	7	14	1	1544	1543	1281	1282
Quad4	1469	7	14	1	1545	1544	1282	1283
Quad4	1470	7	14	1	1546	1545	1283	1284
Quad4	1471	7	14	1	1547	1546	1284	1285
Quad4	1472	7	14	1	1548	1547	1285	1286
Quad4	1473	7	14	1	1549	1548	1286	1287
Quad4	1474	7	14	1	1550	1549	1287	1288
Quad4	1475	7	14	1	1551	1550	1288	1289
Quad4	1476	7	14	1	1552	1551	1289	1290
Quad4	1477	7	14	1	1553	1552	1290	1291
Quad4	1478	7	14	1	1554	1553	1291	1292
Quad4	1479	7	14	1	1555	1554	1292	1293
Quad4	1480	7	14	1	1556	1555	1293	1294
Quad4	1481	7	14	1	1557	1556	1294	1295
Quad4	1482	7	14	1	1558	1557	1295	1296

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 236 di 320	

Quad4	1483	7	14	1	1558	1296	1297	1402
Quad4	1484	7	14	1	1559	1492	1493	1494
Quad4	1485	7	14	1	1560	1559	1494	1495
Quad4	1486	7	14	1	1561	1560	1495	1496
Quad4	1487	7	14	1	1562	1561	1496	1497
Quad4	1488	7	14	1	1563	1562	1497	1498
Quad4	1489	7	14	1	1564	1563	1498	1499
Quad4	1490	7	14	1	1565	1564	1499	1500
Quad4	1491	7	14	1	1566	1565	1500	1501
Quad4	1492	7	14	1	1567	1566	1501	1502
Quad4	1493	7	14	1	1568	1567	1502	1503
Quad4	1494	7	14	1	1569	1568	1503	1504
Quad4	1495	7	14	1	1570	1569	1504	1505
Quad4	1496	7	14	1	1571	1570	1505	1506
Quad4	1497	7	14	1	1572	1571	1506	1507
Quad4	1498	7	14	1	1573	1572	1507	1508
Quad4	1499	7	14	1	1574	1573	1508	1509
Quad4	1500	7	14	1	1575	1574	1509	1510
Quad4	1501	7	14	1	1576	1575	1510	1511
Quad4	1502	7	14	1	1577	1576	1511	1512
Quad4	1503	7	14	1	1578	1577	1512	1513
Quad4	1504	7	14	1	1579	1578	1513	1514
Quad4	1505	7	14	1	1580	1579	1514	1515
Quad4	1506	7	14	1	1581	1580	1515	1516
Quad4	1507	7	14	1	1581	1516	1517	1582
Quad4	1508	7	14	1	1583	1582	1517	1518
Quad4	1509	7	14	1	1583	1518	1519	1451
Quad4	1510	7	14	1	1520	1450	1451	1519
Quad4	1511	7	14	1	1521	1449	1450	1520
Quad4	1512	7	14	1	1522	1448	1449	1521
Quad4	1513	7	14	1	1584	1448	1522	1523
Quad4	1514	7	14	1	1585	1584	1523	1524
Quad4	1515	7	14	1	1585	1524	1525	1447

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 237 di 320	

Quad4	1516	7	14	1	1586	1447	1525	1526
Quad4	1517	7	14	1	1586	1526	1527	1446
Quad4	1518	7	14	1	1528	1445	1446	1527
Quad4	1519	7	14	1	1529	1444	1445	1528
Quad4	1520	7	14	1	1587	1444	1529	1530
Quad4	1521	7	14	1	1588	1587	1530	1531
Quad4	1522	7	14	1	1589	1588	1531	1532
Quad4	1523	7	14	1	1589	1532	1533	1590
Quad4	1524	7	14	1	1534	1591	1590	1533
Quad4	1525	7	14	1	1592	1591	1534	1535
Quad4	1526	7	14	1	1593	1592	1535	1536
Quad4	1527	7	14	1	1593	1536	1537	1594
Quad4	1528	7	14	1	1595	1594	1537	1538
Quad4	1529	7	14	1	1595	1538	1539	1596
Quad4	1530	7	14	1	1597	1596	1539	1540
Quad4	1531	7	14	1	1598	1597	1540	1541
Quad4	1532	7	14	1	1599	1598	1541	1542
Quad4	1533	7	14	1	1600	1599	1542	1543
Quad4	1534	7	14	1	1601	1600	1543	1544
Quad4	1535	7	14	1	1602	1601	1544	1545
Quad4	1536	7	14	1	1603	1602	1545	1546
Quad4	1537	7	14	1	1604	1603	1546	1547
Quad4	1538	7	14	1	1605	1604	1547	1548
Quad4	1539	7	14	1	1606	1605	1548	1549
Quad4	1540	7	14	1	1607	1606	1549	1550
Quad4	1541	7	14	1	1608	1607	1550	1551
Quad4	1542	7	14	1	1609	1608	1551	1552
Quad4	1543	7	14	1	1610	1609	1552	1553
Quad4	1544	7	14	1	1611	1610	1553	1554
Quad4	1545	7	14	1	1612	1611	1554	1555
Quad4	1546	7	14	1	1613	1612	1555	1556
Quad4	1547	7	14	1	1614	1613	1556	1557
Quad4	1548	7	14	1	1615	1614	1557	1558

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 238 di 320	

Quad4	1549	7	14	1	1615	1558	1402	1403
Quad4	1550	7	14	1	1616	1478	1479	1480
Quad4	1551	7	14	1	1617	1616	1480	1481
Quad4	1552	7	14	1	1618	1617	1481	1482
Quad4	1553	7	14	1	1619	1618	1482	1483
Quad4	1554	7	14	1	1620	1619	1483	1484
Quad4	1555	7	14	1	1621	1620	1484	1485
Quad4	1556	7	14	1	1622	1621	1485	1486
Quad4	1557	7	14	1	1623	1622	1486	1487
Quad4	1558	7	14	1	1624	1623	1487	1488
Quad4	1559	7	14	1	1625	1624	1488	1489
Quad4	1560	7	14	1	1626	1625	1489	1490
Quad4	1561	7	14	1	1627	1626	1490	1491
Quad4	1562	7	14	1	1627	1491	1492	1559
Quad4	1563	7	14	1	1628	1627	1559	1560
Quad4	1564	7	14	1	1629	1628	1560	1561
Quad4	1565	7	14	1	1630	1629	1561	1562
Quad4	1566	7	14	1	1631	1630	1562	1563
Quad4	1567	7	14	1	1632	1631	1563	1564
Quad4	1568	7	14	1	1633	1632	1564	1565
Quad4	1569	7	14	1	1634	1633	1565	1566
Quad4	1570	7	14	1	1635	1634	1566	1567
Quad4	1571	7	14	1	1636	1635	1567	1568
Quad4	1572	7	14	1	1637	1636	1568	1569
Quad4	1573	7	14	1	1638	1637	1569	1570
Quad4	1574	7	14	1	1639	1638	1570	1571
Quad4	1575	7	14	1	1640	1639	1571	1572
Quad4	1576	7	14	1	1641	1640	1572	1573
Quad4	1577	7	14	1	1642	1641	1573	1574
Quad4	1578	7	14	1	1643	1642	1574	1575
Quad4	1579	7	14	1	1644	1643	1575	1576
Quad4	1580	7	14	1	1644	1576	1577	1649
Quad4	1581	7	14	1	1648	1649	1577	1578

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 239 di 320	

Quad4	1582	7	14	1	1648	1578	1579	1647
Quad4	1583	7	14	1	1647	1579	1580	1646
Quad4	1584	7	14	1	1646	1580	1581	1645
Quad4	1585	7	14	1	1645	1581	1582	1583
Quad4	1586	7	14	1	1645	1583	1451	1452
Quad4	1587	7	14	1	1646	1645	1452	1453
Quad4	1588	7	14	1	1647	1646	1453	1454
Quad4	1589	7	14	1	1648	1647	1454	1455
Quad4	1590	7	14	1	1648	1455	1456	1649
Quad4	1591	7	14	1	1650	1649	1456	1457
Quad4	1592	7	14	1	1651	1650	1457	1458
Quad4	1593	7	14	1	1652	1651	1458	1459
Quad4	1594	7	14	1	1653	1652	1459	1460
Quad4	1595	7	14	1	1654	1653	1460	1461
Quad4	1596	7	14	1	1655	1654	1461	1462
Quad4	1597	7	14	1	1656	1655	1462	1463
Quad4	1598	7	14	1	1657	1656	1463	1464
Quad4	1599	7	14	1	1658	1657	1464	1465
Quad4	1600	7	14	1	1659	1658	1465	1466
Quad4	1601	7	14	1	1660	1659	1466	1467
Quad4	1602	7	14	1	1661	1660	1467	1468
Quad4	1603	7	14	1	1662	1661	1468	1469
Quad4	1604	7	14	1	1663	1662	1469	1470
Quad4	1605	7	14	1	1664	1663	1470	1471
Quad4	1606	7	14	1	1665	1664	1471	1472
Quad4	1607	7	14	1	1667	1666	1665	1472
Quad4	1608	7	14	1	1667	1472	1473	1474
Quad4	1609	7	14	1	1668	1667	1474	1475
Quad4	1610	7	14	1	1669	1668	1475	1476
Quad4	1611	7	14	1	1670	1669	1476	1477
Quad4	1612	7	14	1	1670	1477	1478	1616
Quad4	1613	7	14	1	1671	1626	1627	1628
Quad4	1614	7	14	1	1672	1671	1628	1629

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEMIN	SIFEL	SIST	M Ingegneria		
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	240 di 320	

Quad4	1615	7	14	1	1673	1672	1629	1630
Quad4	1616	7	14	1	1674	1673	1630	1631
Quad4	1617	7	14	1	1675	1674	1631	1632
Quad4	1618	7	14	1	1676	1675	1632	1633
Quad4	1619	7	14	1	1677	1676	1633	1634
Quad4	1620	7	14	1	1678	1677	1634	1635
Quad4	1621	7	14	1	1679	1678	1635	1636
Quad4	1622	7	14	1	1680	1679	1636	1637
Quad4	1623	7	14	1	1681	1680	1637	1638
Quad4	1624	7	14	1	1682	1681	1638	1639
Quad4	1625	7	14	1	1683	1682	1639	1640
Quad4	1626	7	14	1	1683	1640	1641	1687
Quad4	1627	7	14	1	1686	1687	1641	1642
Quad4	1628	7	14	1	1686	1642	1643	1685
Quad4	1629	7	14	1	1685	1643	1644	1684
Quad4	1630	7	14	1	1650	1684	1644	1649
Quad4	1631	7	14	1	1685	1684	1650	1651
Quad4	1632	7	14	1	1686	1685	1651	1652
Quad4	1633	7	14	1	1686	1652	1653	1687
Quad4	1634	7	14	1	1688	1687	1653	1654
Quad4	1635	7	14	1	1689	1688	1654	1655
Quad4	1636	7	14	1	1690	1689	1655	1656
Quad4	1637	7	14	1	1691	1690	1656	1657
Quad4	1638	7	14	1	1692	1691	1657	1658
Quad4	1639	7	14	1	1693	1692	1658	1659
Quad4	1640	7	14	1	1694	1693	1659	1660
Quad4	1641	7	14	1	1694	1660	1661	1695
Quad4	1642	7	14	1	1696	1695	1661	1662
Quad4	1643	7	14	1	1697	1696	1662	1663
Quad4	1644	7	14	1	1698	1697	1663	1664
Quad4	1645	7	14	1	1699	1698	1664	1665
Quad4	1646	7	14	1	1700	1699	1665	1666
Quad4	1647	7	14	1	1702	1701	1700	1666

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"						
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 241 di 320		

Quad4	1648	7	14	1	1702	1666	1667	1668
Quad4	1649	7	14	1	1703	1702	1668	1669
Quad4	1650	7	14	1	1704	1703	1669	1670
Quad4	1651	7	14	1	1704	1670	1616	1617
Quad4	1652	7	14	1	1705	1704	1617	1618
Quad4	1653	7	14	1	1706	1705	1618	1619
Quad4	1654	7	14	1	1707	1706	1619	1620
Quad4	1655	7	14	1	1708	1707	1620	1621
Quad4	1656	7	14	1	1709	1708	1621	1622
Quad4	1657	7	14	1	1710	1709	1622	1623
Quad4	1658	7	14	1	1711	1710	1623	1624
Quad4	1659	7	14	1	1712	1711	1624	1625
Quad4	1660	7	14	1	1712	1625	1626	1671
Quad4	1661	7	14	1	1713	1712	1671	1672
Quad4	1662	7	14	1	1714	1713	1672	1673
Quad4	1663	7	14	1	1715	1714	1673	1674
Quad4	1664	7	14	1	1715	1674	1675	1716
Quad4	1665	7	14	1	1717	1716	1675	1676
Quad4	1666	7	14	1	1718	1717	1676	1677
Quad4	1667	7	14	1	1719	1718	1677	1678
Quad4	1668	7	14	1	1720	1719	1678	1679
Quad4	1669	7	14	1	1721	1720	1679	1680
Quad4	1670	7	14	1	1721	1680	1681	1722
Quad4	1671	7	14	1	1723	1722	1681	1682
Quad4	1672	7	14	1	1724	1723	1682	1683
Quad4	1673	7	14	1	1724	1683	1687	1688
Quad4	1674	7	14	1	1725	1724	1688	1689
Quad4	1675	7	14	1	1726	1725	1689	1690
Quad4	1676	7	14	1	1727	1726	1690	1691
Quad4	1677	7	14	1	1727	1691	1692	1728
Quad4	1678	7	14	1	1729	1728	1692	1693
Quad4	1679	7	14	1	1730	1729	1693	1694
Quad4	1680	7	14	1	1730	1694	1695	1696

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:					PROGETTO ESECUTIVO
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEMIN	SIFEL	SIST	M Ingegneria		
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	242 di 320	

Quad4	1681	7	14	1	1731	1730	1696	1697
Quad4	1682	7	14	1	1732	1731	1697	1698
Quad4	1683	7	14	1	1733	1732	1698	1699
Quad4	1684	7	14	1	1734	1733	1699	1700
Quad4	1685	7	14	1	1735	1734	1700	1701
Quad4	1686	7	14	1	1737	1735	1701	1736
Quad4	1687	7	14	1	1736	1701	1702	1703
Quad4	1688	7	14	1	1736	1703	1704	1705
Quad4	1689	7	14	1	1737	1736	1705	1706
Quad4	1690	7	14	1	1738	1737	1706	1707
Quad4	1691	7	14	1	1739	1738	1707	1708
Quad4	1692	7	14	1	1740	1739	1708	1709
Quad4	1693	7	14	1	1741	1740	1709	1710
Quad4	1694	7	14	1	1742	1741	1710	1711
Quad4	1695	7	14	1	1742	1711	1712	1713
Quad4	1696	7	14	1	1743	1742	1713	1714
Quad4	1697	7	14	1	1744	1743	1714	1715
Quad4	1698	7	14	1	1744	1715	1716	1745
Quad4	1699	7	14	1	1751	1749	1717	1718
Quad4	1700	7	14	1	1751	1718	1719	1748
Quad4	1701	7	14	1	1748	1719	1720	1747
Quad4	1702	7	14	1	1747	1720	1721	1746
Quad4	1703	7	14	1	1746	1721	1722	1723
Quad4	1704	7	14	1	1746	1723	1724	1725
Quad4	1705	7	14	1	1747	1746	1725	1726
Quad4	1706	7	14	1	1748	1747	1726	1727
Quad4	1707	7	14	1	1751	1748	1727	1728
Quad4	1708	7	14	1	1762	1728	1729	1750
Quad4	1709	7	14	1	1750	1729	1730	1731
Quad4	1710	7	14	1	1761	1749	1751	1728
Quad4	1711	7	14	1	1753	1750	1731	1732
Quad4	1712	7	14	1	1754	1753	1732	1733
Quad4	1713	7	14	1	1755	1754	1733	1734

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 243 di 320	

Quad4	1714	7	14	1	1756	1755	1734	1735
Quad4	1715	7	14	1	1756	1735	1737	1738
Quad4	1716	7	14	1	1757	1756	1738	1739
Quad4	1717	7	14	1	1758	1757	1739	1740
Quad4	1718	7	14	1	1759	1758	1740	1741
Quad4	1719	7	14	1	1759	1741	1742	1743
Quad4	1720	7	14	1	1762	1752	1761	1728
Quad4	1721	7	14	1	1763	1755	1756	1757
Quad4	1722	7	14	1	1764	1763	1757	1758
Quad4	1723	7	14	1	1765	1764	1758	1759
Quad4	1724	7	14	1	1765	1759	1743	1744
Quad4	1725	7	14	1	1766	1754	1755	1763
Quad4	1726	7	14	1	1767	1766	1763	1764
Quad4	1727	7	14	1	1768	1767	1764	1765
Quad4	1728	7	14	1	1768	1765	1744	1745
Quad4	1729	7	14	1	1769	1753	1754	1766
Quad4	1730	7	14	1	1770	1769	1766	1767
Quad4	1731	7	14	1	1771	1770	1767	1768
Quad4	1732	7	14	1	1771	1768	1745	1760
Quad4	1733	7	14	1	1769	1762	1750	1753
Quad4	1734	7	14	1	1770	1752	1762	1769
Quad4	1735	7	14	1	1771	1761	1752	1770
Quad4	1736	7	14	1	1771	1760	1749	1761
Quad4	1737	7	14	1	1772	1615	1403	1404
Quad4	1738	7	14	1	1773	1772	1404	1405
Quad4	1739	7	14	1	1774	1773	1405	1406
Quad4	1740	7	14	1	1775	1774	1406	1407
Quad4	1741	7	14	1	1776	1775	1407	1408
Quad4	1742	7	14	1	1777	1776	1408	1409
Quad4	1743	7	14	1	1778	1777	1409	1410
Quad4	1744	7	14	1	1779	1778	1410	1411
Quad4	1745	7	14	1	1780	1779	1411	1412
Quad4	1746	7	14	1	1781	1780	1412	1413

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"						
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 244 di 320		

Quad4	1747	7	14	1	1782	1781	1413	1414
Quad4	1748	7	14	1	1783	1782	1414	1415
Quad4	1749	7	14	1	1783	1415	1416	1417
Quad4	1750	7	14	1	1784	1783	1417	1418
Quad4	1751	7	14	1	1785	1784	1418	1419
Quad4	1752	7	14	1	1786	1785	1419	1420
Quad4	1753	7	14	1	1786	1420	1421	1787
Quad4	1754	7	14	1	1788	1787	1421	1422
Quad4	1755	7	14	1	1789	1788	1422	1423
Quad4	1756	7	14	1	1790	1789	1423	1424
Quad4	1757	7	14	1	1791	1790	1424	1425
Quad4	1758	7	14	1	1793	1792	1791	1425
Quad4	1759	7	14	1	1793	1425	1426	1427
Quad4	1760	7	14	1	1794	1793	1427	1428
Quad4	1761	7	14	1	1795	1794	1428	1429
Quad4	1762	7	14	1	1796	1795	1429	1430
Quad4	1763	7	14	1	1797	1796	1430	1431
Quad4	1764	7	14	1	1798	1797	1431	1432
Quad4	1765	7	14	1	1799	1798	1432	1433
Quad4	1766	7	14	1	1800	1799	1433	1434
Quad4	1767	7	14	1	1801	1800	1434	1435
Quad4	1768	7	14	1	1802	1801	1435	1436
Quad4	1769	7	14	1	1803	1802	1436	1437
Quad4	1770	7	14	1	1804	1803	1437	1438
Quad4	1771	7	14	1	1805	1804	1438	1439
Quad4	1772	7	14	1	1806	1805	1439	1440
Quad4	1773	7	14	1	1806	1440	1441	1594
Quad4	1774	7	14	1	1593	1594	1441	1442
Quad4	1775	7	14	1	1593	1442	1443	1592
Quad4	1776	7	14	1	1592	1443	1590	1591
Quad4	1777	7	14	1	1807	1806	1594	1595
Quad4	1778	7	14	1	1807	1595	1596	1597
Quad4	1779	7	14	1	1808	1807	1597	1598

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"						
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 245 di 320		

Quad4	1780	7	14	1	1809	1808	1598	1599
Quad4	1781	7	14	1	1809	1599	1600	1810
Quad4	1782	7	14	1	1811	1810	1600	1601
Quad4	1783	7	14	1	1812	1811	1601	1602
Quad4	1784	7	14	1	1813	1812	1602	1603
Quad4	1785	7	14	1	1814	1813	1603	1604
Quad4	1786	7	14	1	1815	1814	1604	1605
Quad4	1787	7	14	1	1816	1815	1605	1606
Quad4	1788	7	14	1	1817	1816	1606	1607
Quad4	1789	7	14	1	1818	1817	1607	1608
Quad4	1790	7	14	1	1819	1818	1608	1609
Quad4	1791	7	14	1	1820	1819	1609	1610
Quad4	1792	7	14	1	1821	1820	1610	1611
Quad4	1793	7	14	1	1822	1821	1611	1612
Quad4	1794	7	14	1	1823	1822	1612	1613
Quad4	1795	7	14	1	1824	1823	1613	1614
Quad4	1796	7	14	1	1824	1614	1615	1772
Quad4	1797	7	14	1	1825	1824	1772	1773
Quad4	1798	7	14	1	1826	1825	1773	1774
Quad4	1799	7	14	1	1827	1826	1774	1775
Quad4	1800	7	14	1	1828	1827	1775	1776
Quad4	1801	7	14	1	1829	1828	1776	1777
Quad4	1802	7	14	1	1830	1829	1777	1778
Quad4	1803	7	14	1	1831	1830	1778	1779
Quad4	1804	7	14	1	1832	1831	1779	1780
Quad4	1805	7	14	1	1833	1832	1780	1781
Quad4	1806	7	14	1	1834	1833	1781	1782
Quad4	1807	7	14	1	1834	1782	1783	1784
Quad4	1808	7	14	1	1835	1834	1784	1785
Quad4	1809	7	14	1	1836	1835	1785	1786
Quad4	1810	7	14	1	1836	1786	1787	1788
Quad4	1811	7	14	1	1837	1836	1788	1789
Quad4	1812	7	14	1	1838	1837	1789	1790

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 246 di 320	

Quad4	1813	7	14	1	1839	1838	1790	1791
Quad4	1814	7	14	1	1840	1839	1791	1792
Quad4	1815	7	14	1	1842	1841	1840	1792
Quad4	1816	7	14	1	1842	1792	1793	1794
Quad4	1817	7	14	1	1843	1842	1794	1795
Quad4	1818	7	14	1	1844	1843	1795	1796
Quad4	1819	7	14	1	1845	1844	1796	1797
Quad4	1820	7	14	1	1846	1845	1797	1798
Quad4	1821	7	14	1	1847	1846	1798	1799
Quad4	1822	7	14	1	1848	1847	1799	1800
Quad4	1823	7	14	1	1849	1848	1800	1801
Quad4	1824	7	14	1	1850	1849	1801	1802
Quad4	1825	7	14	1	1850	1802	1803	1810
Quad4	1826	7	14	1	1809	1810	1803	1804
Quad4	1827	7	14	1	1809	1804	1805	1808
Quad4	1828	7	14	1	1808	1805	1806	1807
Quad4	1829	7	14	1	1852	1851	1825	1826
Quad4	1830	7	14	1	1853	1852	1826	1827
Quad4	1831	7	14	1	1854	1853	1827	1828
Quad4	1832	7	14	1	1855	1854	1828	1829
Quad4	1833	7	14	1	1856	1855	1829	1830
Quad4	1834	7	14	1	1857	1856	1830	1831
Quad4	1835	7	14	1	1858	1857	1831	1832
Quad4	1836	7	14	1	1858	1832	1833	1859
Quad4	1837	7	14	1	1835	1859	1833	1834
Quad4	1838	7	14	1	1837	1859	1835	1836
Quad4	1839	7	14	1	1860	1859	1837	1838
Quad4	1840	7	14	1	1861	1860	1838	1839
Quad4	1841	7	14	1	1862	1861	1839	1840
Quad4	1842	7	14	1	1862	1840	1841	1863
Quad4	1843	7	14	1	1865	1864	1863	1841
Quad4	1844	7	14	1	1865	1841	1842	1843
Quad4	1845	7	14	1	1866	1865	1843	1844

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"						
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 247 di 320		

Quad4	1846	7	14	1	1866	1844	1845	1867
Quad4	1847	7	14	1	1868	1867	1845	1846
Quad4	1848	7	14	1	1869	1868	1846	1847
Quad4	1849	7	14	1	1870	1869	1847	1848
Quad4	1850	7	14	1	1870	1848	1849	1871
Quad4	1851	7	14	1	1872	1871	1849	1850
Quad4	1852	7	14	1	1872	1850	1810	1811
Quad4	1853	7	14	1	1897	1872	1811	1812
Quad4	1854	7	14	1	1897	1812	1813	1873
Quad4	1855	7	14	1	1873	1813	1814	1874
Quad4	1856	7	14	1	1815	1875	1874	1814
Quad4	1857	7	14	1	1876	1875	1815	1816
Quad4	1858	7	14	1	1877	1876	1816	1817
Quad4	1859	7	14	1	1878	1877	1817	1818
Quad4	1860	7	14	1	1879	1878	1818	1819
Quad4	1861	7	14	1	1880	1879	1819	1820
Quad4	1862	7	14	1	1881	1880	1820	1821
Quad4	1863	7	14	1	1882	1881	1821	1822
Quad4	1864	7	14	1	1882	1822	1823	1851
Quad4	1865	7	14	1	1851	1823	1824	1825
Quad4	1866	7	14	1	1883	1882	1851	1852
Quad4	1867	7	14	1	1884	1883	1852	1853
Quad4	1868	7	14	1	1892	1884	1853	1854
Quad4	1869	7	14	1	1892	1854	1855	1888
Quad4	1870	7	14	1	1887	1888	1855	1856
Quad4	1871	7	14	1	1887	1856	1857	1886
Quad4	1872	7	14	1	1886	1857	1858	1885
Quad4	1873	7	14	1	1860	1885	1858	1859
Quad4	1874	7	14	1	1886	1885	1860	1861
Quad4	1875	7	14	1	1887	1886	1861	1862
Quad4	1876	7	14	1	1889	1893	1863	1864
Quad4	1877	7	14	1	1895	1890	1894	1889
Quad4	1878	7	14	1	1891	1864	1865	1866

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 248 di 320	

Quad4	1879	7	14	1	1895	1889	1864	1891
Quad4	1880	7	14	1	1898	1891	1866	1867
Quad4	1881	7	14	1	1899	1867	1868	1874
Quad4	1882	7	14	1	1873	1874	1868	1869
Quad4	1883	7	14	1	1897	1873	1869	1870
Quad4	1884	7	14	1	1897	1870	1871	1872
Quad4	1885	7	14	1	1899	1896	1898	1867
Quad4	1886	7	14	1	1902	1883	1884	1901
Quad4	1887	7	14	1	1901	1884	1892	1900
Quad4	1888	7	14	1	1900	1892	1888	1893
Quad4	1889	7	14	1	1900	1893	1889	1894
Quad4	1890	7	14	1	1901	1900	1894	1890
Quad4	1891	7	14	1	1902	1901	1890	1903
Quad4	1892	7	14	1	1904	1903	1890	1895
Quad4	1893	7	14	1	1904	1895	1891	1898
Quad4	1894	7	14	1	1905	1904	1898	1896
Quad4	1895	7	14	1	1905	1896	1877	1878
Quad4	1896	7	14	1	1899	1876	1877	1896
Quad4	1897	7	14	1	1899	1874	1875	1876
Quad4	1898	7	14	1	1905	1878	1879	1906
Quad4	1899	7	14	1	1880	1903	1906	1879
Quad4	1900	7	14	1	1902	1903	1880	1881
Quad4	1901	7	14	1	1902	1881	1882	1883
Quad4	1902	7	14	1	1905	1906	1903	1904
Tri3	1903	7	14	1	1760	1745	1716	
Quad4	1904	7	14	1	1749	1760	1716	1717
Tri3	1905	7	14	1	1888	1863	1893	
Quad4	1906	7	14	1	1887	1862	1863	1888

/ _____

/ PLATE LOCAL ANGLES

PIAngle 1 -1.79973635107743E+2

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	249 di 320

PIAngle	2	-1.79977130976765E+2
PIAngle	3	-1.79985557086256E+2
PIAngle	4	-1.79998766463344E+2
PIAngle	5	1.79988320890523E+2
PIAngle	6	1.79978635976990E+2
PIAngle	7	1.79978003047474E+2
PIAngle	8	1.79993475911843E+2
PIAngle	9	-1.79971909034085E+2
PIAngle	10	-1.79926596080411E+2
PIAngle	11	-1.79892637319367E+2
PIAngle	12	-1.79892922840058E+2
PIAngle	13	-1.79944307786358E+2
PIAngle	14	1.79950524510686E+2
PIAngle	15	1.79811914104307E+2
PIAngle	16	1.79686402560499E+2
PIAngle	17	1.79632196905096E+2
PIAngle	18	1.79679914774300E+2
PIAngle	19	1.79799573142108E+2
PIAngle	20	1.79914456141265E+2
PIAngle	21	-1.79975817425368E+2
PIAngle	22	-1.79793680097235E+2
PIAngle	23	-1.79500852763050E+2
PIAngle	24	-1.79288399936352E+2
PIAngle	25	-1.79284391326913E+2
PIAngle	26	-1.79582005079451E+2
PIAngle	27	1.79762560179526E+2
PIAngle	28	1.78922384514331E+2
PIAngle	29	1.78630668331472E+2
PIAngle	30	1.79134610690405E+2
PIAngle	31	1.79663524707453E+2
PIAngle	32	1.79998792433289E+2
PIAngle	33	-1.79847747068478E+2
PIAngle	34	-1.79817588098064E+2

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	250 di 320

PIAngle	35	-1.79862340336216E+2
PIAngle	36	-1.79945718390043E+2
PIAngle	37	1.79961542384232E+2
PIAngle	38	1.79875027298162E+2
PIAngle	39	1.79816327641192E+2
PIAngle	40	1.79810088156309E+2
PIAngle	41	1.79888032828484E+2
PIAngle	42	-1.79920721742059E+2
PIAngle	43	-1.79625514346440E+2
PIAngle	44	-1.79401046512535E+2
PIAngle	45	-1.79714965818685E+2
PIAngle	46	-1.79832099189372E+2
PIAngle	47	-1.79538419254169E+2
PIAngle	48	-1.79073996400128E+2
PIAngle	49	-1.79308218888109E+2
PIAngle	50	1.79937342548235E+2
PIAngle	51	1.79396705520887E+2
PIAngle	52	1.79265937767543E+2
PIAngle	53	1.79482912865504E+2
PIAngle	54	1.79875967638394E+2
PIAngle	55	-1.79830502336158E+2
PIAngle	56	-1.79684501913685E+2
PIAngle	57	-1.79638562289671E+2
PIAngle	58	-1.79662602719108E+2
PIAngle	59	-1.79750973243081E+2
PIAngle	60	-1.79852826366748E+2
PIAngle	61	-1.79939667334386E+2
PIAngle	62	1.79993689864374E+2
PIAngle	63	1.79950100917534E+2
PIAngle	64	1.79932902184642E+2
PIAngle	65	1.79931931048397E+2
PIAngle	66	1.79935223843104E+2
PIAngle	67	1.79937216150444E+2

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	251 di 320

PIAngle	68	1.79938220388863E+2
PIAngle	69	1.79940122112628E+2
PIAngle	70	1.79943816567135E+2
PIAngle	71	1.79947180200763E+2
PIAngle	72	8.99381677864611E+1
PIAngle	73	8.99284116938316E+1
PIAngle	74	8.99132471243407E+1
PIAngle	75	8.98958168732893E+1
PIAngle	76	8.98768730403344E+1
PIAngle	77	8.98625924358103E+1
PIAngle	78	8.98585966930231E+1
PIAngle	79	8.98694580631514E+1
PIAngle	80	8.98977355892233E+1
PIAngle	81	8.99405989242828E+1
PIAngle	82	8.99850528534998E+1
PIAngle	83	9.00137843097384E+1
PIAngle	84	9.00313335648713E+1
PIAngle	85	9.00603916442461E+1
PIAngle	86	9.01053576852380E+1
PIAngle	87	9.01235900521264E+1
PIAngle	88	9.00991792827933E+1
PIAngle	89	9.00484512658841E+1
PIAngle	90	8.99978780811609E+1
PIAngle	91	1.30220147293860E-1
PIAngle	92	1.58102199225251E-1
PIAngle	93	1.96181123022593E-1
PIAngle	94	2.24304760488656E-1
PIAngle	95	1.85428157525391E-1
PIAngle	96	-4.60434293422054E-2
PIAngle	97	-7.10999853792146E-1
PIAngle	98	-2.17252929037869E+0
PIAngle	99	-4.73509742209626E+0
PIAngle	100	-8.68899144880776E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	252 di 320

PIAngle	101	1.12199877820881E+1
PIAngle	102	-6.14270103293518E+1
PIAngle	103	-5.42560126658665E+1
PIAngle	104	-5.11883507436362E+1
PIAngle	105	-4.90919914901878E+1
PIAngle	106	-4.71865405205325E+1
PIAngle	107	-4.52603545604845E+1
PIAngle	108	-4.32578602702893E+1
PIAngle	109	-4.11878219432093E+1
PIAngle	110	-3.91192687132635E+1
PIAngle	111	-3.71496205207227E+1
PIAngle	112	-3.52988982717088E+1
PIAngle	113	-3.35454335797779E+1
PIAngle	114	-3.17781804609831E+1
PIAngle	115	-2.98538627675043E+1
PIAngle	116	-2.77762099514730E+1
PIAngle	117	-2.57621038989327E+1
PIAngle	118	-2.37956418822693E+1
PIAngle	119	-2.17390789918865E+1
PIAngle	120	-1.94956746245207E+1
PIAngle	121	-1.74908522323889E+1
PIAngle	122	-1.53911497468738E+1
PIAngle	123	-1.23960304349302E+1
PIAngle	124	-1.01095193013420E+1
PIAngle	125	-8.19787255432288E+0
PIAngle	126	-6.36927897412664E+0
PIAngle	127	-4.56769235007914E+0
PIAngle	128	-2.76580534189475E+0
PIAngle	129	-9.36185482187227E-1
PIAngle	130	9.05892148443834E-1
PIAngle	131	2.73150627115186E+0
PIAngle	132	4.55966047689009E+0
PIAngle	133	6.37405137621384E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	253 di 320

PIAngle	134	8.17902253191903E+0
PIAngle	135	1.01513253564312E+1
PIAngle	136	1.25766613427787E+1
PIAngle	137	1.58887245159264E+1
PIAngle	138	1.79857964764998E+1
PIAngle	139	1.96595813921426E+1
PIAngle	140	2.14171535845918E+1
PIAngle	141	2.34444458495496E+1
PIAngle	142	2.56955017940458E+1
PIAngle	143	2.76252672300093E+1
PIAngle	144	2.94532784243475E+1
PIAngle	145	3.14117475106650E+1
PIAngle	146	3.35427910341112E+1
PIAngle	147	3.56407323260605E+1
PIAngle	148	3.76620208426534E+1
PIAngle	149	3.96456598258561E+1
PIAngle	150	4.15856830171841E+1
PIAngle	151	4.33421023942619E+1
PIAngle	152	4.46857111810247E+1
PIAngle	153	4.53975181356320E+1
PIAngle	154	4.51784217663222E+1
PIAngle	155	-3.48206648360243E+1
PIAngle	156	6.43286665695132E+1
PIAngle	157	-6.58217509570585E+0
PIAngle	158	-8.87690623387357E-1
PIAngle	159	4.62742675469558E-1
PIAngle	160	6.55406842904491E-1
PIAngle	161	5.50244002492599E-1
PIAngle	162	4.04178110616540E-1
PIAngle	163	2.84555087268632E-1
PIAngle	164	2.00137179718684E-1
PIAngle	165	1.43886029280133E-1
PIAngle	166	1.06582511812631E-1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	254 di 320

PIAngle	167	8.27821218763741E-2
PIAngle	168	-8.99488319615268E+1
PIAngle	169	-8.99458072590141E+1
PIAngle	170	-8.99400535157878E+1
PIAngle	171	-8.99358908890204E+1
PIAngle	172	-8.99360776436798E+1
PIAngle	173	-8.99413707921608E+1
PIAngle	174	-8.99515578818958E+1
PIAngle	175	-8.99653056865542E+1
PIAngle	176	-8.99806177809848E+1
PIAngle	177	-8.99950032307431E+1
PIAngle	178	-9.00057446907026E+1
PIAngle	179	-9.00105299534129E+1
PIAngle	180	-9.00084487569655E+1
PIAngle	181	-9.00007955732029E+1
PIAngle	182	-8.99907060684634E+1
PIAngle	183	-8.99811210693772E+1
PIAngle	184	-8.99739519508421E+1
PIAngle	185	-8.99683976777606E+1
PIAngle	186	-1.79917503898486E+2
PIAngle	187	-1.79932047720747E+2
PIAngle	188	-1.79957849144373E+2
PIAngle	189	1.79996832245205E+2
PIAngle	190	1.79954620303829E+2
PIAngle	191	1.79919677727596E+2
PIAngle	192	1.79911567893066E+2
PIAngle	193	1.79956862050509E+2
PIAngle	194	-1.79927995316523E+2
PIAngle	195	-1.79766428037156E+2
PIAngle	196	-1.79637693034680E+2
PIAngle	197	-1.79618397548476E+2
PIAngle	198	-1.79769306041536E+2
PIAngle	199	1.79890833285087E+2

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 255 di 320

PIAngle	200	1.79421066689848E+2
PIAngle	201	1.78980858116315E+2
PIAngle	202	1.78787814867967E+2
PIAngle	203	1.78962623521930E+2
PIAngle	204	1.79396584027625E+2
PIAngle	205	1.79741146339581E+2
PIAngle	206	1.79995889059302E+2
PIAngle	207	-1.79494517866818E+2
PIAngle	208	-1.78427220119449E+2
PIAngle	209	-1.77641397175918E+2
PIAngle	210	-1.77496056223691E+2
PIAngle	211	-1.78317029313616E+2
PIAngle	212	1.79458025923986E+2
PIAngle	213	1.76061258821104E+2
PIAngle	214	1.75036625882516E+2
PIAngle	215	1.77405800081694E+2
PIAngle	216	1.79182406810750E+2
PIAngle	217	-1.79847617180855E+2
PIAngle	218	-1.79449955159933E+2
PIAngle	219	-1.79401378378001E+2
PIAngle	220	-1.79562644574266E+2
PIAngle	221	-1.79833755198386E+2
PIAngle	222	1.79878383767675E+2
PIAngle	223	1.79601311288233E+2
PIAngle	224	1.79404177005514E+2
PIAngle	225	1.79356892388458E+2
PIAngle	226	1.79562071294004E+2
PIAngle	227	-1.79860800385916E+2
PIAngle	228	-1.78807657054011E+2
PIAngle	229	-1.77630695022737E+2
PIAngle	230	-1.79320592468283E+2
PIAngle	231	-1.79889575537560E+2
PIAngle	232	-1.78770460464398E+2

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 256 di 320	

PIAngle	233	-1.76459210854252E+2
PIAngle	234	-1.77286160930490E+2
PIAngle	235	1.79591662879720E+2
PIAngle	236	1.77726278911121E+2
PIAngle	237	1.77426122635102E+2
PIAngle	238	1.78263378114892E+2
PIAngle	239	1.79694886581633E+2
PIAngle	240	-1.79386767325433E+2
PIAngle	241	-1.78981202579906E+2
PIAngle	242	-1.78846714648151E+2
PIAngle	243	-1.78900035357542E+2
PIAngle	244	-1.79205098063014E+2
PIAngle	245	-1.79540724604373E+2
PIAngle	246	-1.79814531942988E+2
PIAngle	247	1.79971895814169E+2
PIAngle	248	1.79827157345421E+2
PIAngle	249	1.79777647250627E+2
PIAngle	250	1.79782549895409E+2
PIAngle	251	1.79798095075775E+2
PIAngle	252	1.79806838118138E+2
PIAngle	253	1.79811615465752E+2
PIAngle	254	1.79818645905505E+2
PIAngle	255	1.79832599363260E+2
PIAngle	256	8.97934266338764E+1
PIAngle	257	8.97379109561999E+1
PIAngle	258	8.96836160097474E+1
PIAngle	259	8.96194523165480E+1
PIAngle	260	8.95696561239683E+1
PIAngle	261	8.95516967259495E+1
PIAngle	262	8.95805161237423E+1
PIAngle	263	8.96677050905714E+1
PIAngle	264	8.98103486888233E+1
PIAngle	265	8.99645588897395E+1

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	257 di 320

PIAngle	266	9.00524248005489E+1
PIAngle	267	9.00895625937254E+1
PIAngle	268	9.01777072391100E+1
PIAngle	269	9.03570877793218E+1
PIAngle	270	9.04267178330216E+1
PIAngle	271	9.03344374582359E+1
PIAngle	272	9.01527020188707E+1
PIAngle	273	4.54978405294122E-1
PIAngle	274	6.09435100557144E-1
PIAngle	275	7.51837150921581E-1
PIAngle	276	7.61831759295270E-1
PIAngle	277	2.97514362530572E-1
PIAngle	278	-1.39791372964146E+0
PIAngle	279	-5.57728421326249E+0
PIAngle	280	-1.26983092338355E+1
PIAngle	281	-1.97549547291644E+1
PIAngle	282	-5.18498601183398E+1
PIAngle	283	5.37137747743654E+1
PIAngle	284	-4.96749100805164E+1
PIAngle	285	-4.81926969858920E+1
PIAngle	286	-4.67152857179007E+1
PIAngle	287	-4.49946040615777E+1
PIAngle	288	-4.30135305931101E+1
PIAngle	289	-4.08088660314490E+1
PIAngle	290	-3.85394570025035E+1
PIAngle	291	-3.65968023703315E+1
PIAngle	292	-3.51294926237097E+1
PIAngle	293	-3.40091186313696E+1
PIAngle	294	-3.28497126435082E+1
PIAngle	295	-3.11218239341208E+1
PIAngle	296	-2.87553770608948E+1
PIAngle	297	-2.67036198615895E+1
PIAngle	298	-2.49664299785627E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	258 di 320

PIAngle	299	-2.29398170360595E+1
PIAngle	300	-1.98175388131349E+1
PIAngle	301	-1.81408085539771E+1
PIAngle	302	-1.66482065919357E+1
PIAngle	303	-1.03592431584069E+1
PIAngle	304	-7.86952834478996E+0
PIAngle	305	-6.32075267087174E+0
PIAngle	306	-4.95059780006267E+0
PIAngle	307	-3.61331206287218E+0
PIAngle	308	-2.21650519978090E+0
PIAngle	309	-7.68175839800847E-1
PIAngle	310	7.45234057138955E-1
PIAngle	311	2.16921871773445E+0
PIAngle	312	3.62577375600341E+0
PIAngle	313	4.99411716136970E+0
PIAngle	314	6.31609416497747E+0
PIAngle	315	7.93766282769140E+0
PIAngle	316	1.07631771393752E+1
PIAngle	317	1.83557689135390E+1
PIAngle	318	1.99450474119024E+1
PIAngle	319	2.05234311173296E+1
PIAngle	320	2.15748722222725E+1
PIAngle	321	2.36780533145994E+1
PIAngle	322	2.69478116097275E+1
PIAngle	323	2.84554818737182E+1
PIAngle	324	2.96864873732626E+1
PIAngle	325	3.15198912574500E+1
PIAngle	326	3.40337002727644E+1
PIAngle	327	3.63221259451018E+1
PIAngle	328	3.83441693046659E+1
PIAngle	329	4.02845322634995E+1
PIAngle	330	4.21832067753164E+1
PIAngle	331	4.36780922215374E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	259 di 320

PIAngle	332	4.38798536958655E+1
PIAngle	333	4.21955223737058E+1
PIAngle	334	3.84850223925682E+1
PIAngle	335	3.35156617364291E+1
PIAngle	336	1.38962892421831E+0
PIAngle	337	1.06093455301848E+2
PIAngle	338	2.37389239419448E+0
PIAngle	339	2.17214912882964E+0
PIAngle	340	1.66081801007030E+0
PIAngle	341	1.18199272946477E+0
PIAngle	342	8.22281118503913E-1
PIAngle	343	5.76039262804689E-1
PIAngle	344	4.14257024331317E-1
PIAngle	345	3.06271944490969E-1
PIAngle	346	-8.98386689483725E+1
PIAngle	347	-8.98195124761941E+1
PIAngle	348	-8.98022888254314E+1
PIAngle	349	-8.98000460319803E+1
PIAngle	350	-8.98145503462989E+1
PIAngle	351	-8.98455757472434E+1
PIAngle	352	-8.98887356950655E+1
PIAngle	353	-8.99378062651961E+1
PIAngle	354	-8.99849051427426E+1
PIAngle	355	-9.00210847726007E+1
PIAngle	356	-9.00382189419906E+1
PIAngle	357	-9.00325253633598E+1
PIAngle	358	-9.00079509612523E+1
PIAngle	359	-8.99756627984720E+1
PIAngle	360	-8.99452060303440E+1
PIAngle	361	-8.99241607964523E+1
PIAngle	362	-1.79882735999725E+2
PIAngle	363	8.95678608360964E+1
PIAngle	364	8.94585317523341E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	260 di 320

PIAngle	365	8.93200388065241E+1
PIAngle	366	8.92111640847437E+1
PIAngle	367	8.91582223369367E+1
PIAngle	368	8.91889901858752E+1
PIAngle	369	8.93380771101321E+1
PIAngle	370	8.96319899749083E+1
PIAngle	371	8.99912991336581E+1
PIAngle	372	9.01493897243033E+1
PIAngle	373	9.01325256884266E+1
PIAngle	374	9.02582862244134E+1
PIAngle	375	9.07758561697239E+1
PIAngle	376	9.09414439580692E+1
PIAngle	377	9.06964337895970E+1
PIAngle	378	1.01528548287208E+0
PIAngle	379	1.44054530300253E+0
PIAngle	380	1.82862888543969E+0
PIAngle	381	1.85983507411417E+0
PIAngle	382	3.68007846054243E-1
PIAngle	383	-5.91539732562904E+0
PIAngle	384	-2.02481078249007E+1
PIAngle	385	-3.06136344794796E+1
PIAngle	386	-4.24197502568815E+1
PIAngle	387	4.59763956423304E+1
PIAngle	388	-4.71391052799916E+1
PIAngle	389	-4.72590365844820E+1
PIAngle	390	-4.64552270644262E+1
PIAngle	391	-4.49521193423073E+1
PIAngle	392	-4.29539541972342E+1
PIAngle	393	-4.04573022815354E+1
PIAngle	394	-3.76227876287783E+1
PIAngle	395	-3.55389908816834E+1
PIAngle	396	-3.45511793427889E+1
PIAngle	397	-3.44519906647068E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	261 di 320

PIAngle	398	-3.44511641530298E+1
PIAngle	399	-3.30117454760074E+1
PIAngle	400	-2.94634885746530E+1
PIAngle	401	-2.73720623104100E+1
PIAngle	402	-2.64119230322258E+1
PIAngle	403	-2.50743895688077E+1
PIAngle	404	-1.87260453956281E+1
PIAngle	405	-1.85041621741092E+1
PIAngle	406	-1.01862890431092E+2
PIAngle	407	-4.99093616233807E+0
PIAngle	408	-9.27359741756227E+1
PIAngle	409	-9.13548603235690E+1
PIAngle	410	-9.07622723231695E+1
PIAngle	411	-2.70367838339422E+0
PIAngle	412	-1.70163482046115E+0
PIAngle	413	-6.56115159439025E-1
PIAngle	414	-8.98050067371149E+1
PIAngle	415	1.56161062851987E+0
PIAngle	416	-8.93812574150058E+1
PIAngle	417	-8.89764894963322E+1
PIAngle	418	4.15680352073934E+0
PIAngle	419	4.59231911907815E+0
PIAngle	420	-8.05898215013675E+1
PIAngle	421	2.58042964006936E+1
PIAngle	422	2.27363840316876E+1
PIAngle	423	2.08740065099829E+1
PIAngle	424	2.07264497914000E+1
PIAngle	425	2.28455460683163E+1
PIAngle	426	2.98862844308544E+1
PIAngle	427	2.95487278238850E+1
PIAngle	428	2.92905875833152E+1
PIAngle	429	3.09193670165064E+1
PIAngle	430	3.46846900139625E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST			
	M Ingegneria						
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	262 di 320	

PIAngle	431	3.72201145508526E+1
PIAngle	432	3.90851278872513E+1
PIAngle	433	4.09751777248598E+1
PIAngle	434	4.32167556973499E+1
PIAngle	435	4.53329061421847E+1
PIAngle	436	4.49812871997895E+1
PIAngle	437	4.10914129625320E+1
PIAngle	438	3.37125370884768E+1
PIAngle	439	2.53732279167066E+1
PIAngle	440	1.28718556408862E+1
PIAngle	441	9.89559622716801E+1
PIAngle	442	5.54710836712851E+0
PIAngle	443	3.91732135398021E+0
PIAngle	444	2.72050892334500E+0
PIAngle	445	1.85743091635672E+0
PIAngle	446	1.26911228725103E+0
PIAngle	447	8.81464778692231E-1
PIAngle	448	6.34412463288321E-1
PIAngle	449	-8.96924533869833E+1
PIAngle	450	-8.96467809743336E+1
PIAngle	451	-8.96329764590799E+1
PIAngle	452	-8.96516529669844E+1
PIAngle	453	-8.97053515198778E+1
PIAngle	454	-8.97845102912919E+1
PIAngle	455	-8.98783001652413E+1
PIAngle	456	-8.99723777338647E+1
PIAngle	457	-9.00490413189979E+1
PIAngle	458	-9.00899439921031E+1
PIAngle	459	-9.00838885152312E+1
PIAngle	460	-9.00367418787117E+1
PIAngle	461	-8.99756046174443E+1
PIAngle	462	-8.99168202017686E+1
PIAngle	463	-8.98815991140571E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	263 di 320

PIAngle	464	-1.79934795123615E+2
PIAngle	465	1.79962503058449E+2
PIAngle	466	1.79884906512125E+2
PIAngle	467	1.79805576363048E+2
PIAngle	468	1.79767829826577E+2
PIAngle	469	1.79835352326097E+2
PIAngle	470	-1.79933161354425E+2
PIAngle	471	-1.79561950171089E+2
PIAngle	472	-1.79248000852006E+2
PIAngle	473	-1.79138276236311E+2
PIAngle	474	-1.79368596454820E+2
PIAngle	475	1.79985701089338E+2
PIAngle	476	1.79000760156384E+2
PIAngle	477	1.78003564469918E+2
PIAngle	478	1.77540255916382E+2
PIAngle	479	1.77948581178998E+2
PIAngle	480	1.79040184924259E+2
PIAngle	481	1.79625187674390E+2
PIAngle	482	1.79707447239219E+2
PIAngle	483	-1.79726062766375E+2
PIAngle	484	-1.77053176572744E+2
PIAngle	485	-1.75301907839923E+2
PIAngle	486	-1.74630754418099E+2
PIAngle	487	-1.75483682691125E+2
PIAngle	488	-1.79573574588573E+2
PIAngle	489	1.70339786798208E+2
PIAngle	490	1.67936076574435E+2
PIAngle	491	1.76197592693109E+2
PIAngle	492	1.79417764720243E+2
PIAngle	493	-1.79220558234349E+2
PIAngle	494	-1.78793495672795E+2
PIAngle	495	-1.78842296432619E+2
PIAngle	496	-1.79192556319106E+2

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA	GDP GEOMIN	SIFEL	SIST			
	M Ingegneria						
08 - GALLERIE	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.	
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	264 di 320	

PIAngle	497	-1.79720624442971E+2
PIAngle	498	1.79784533882430E+2
PIAngle	499	1.79256695094653E+2
PIAngle	500	1.78859385429627E+2
PIAngle	501	1.78677241653276E+2
PIAngle	502	1.78899412698301E+2
PIAngle	503	1.79768445156855E+2
PIAngle	504	-1.78068477698384E+2
PIAngle	505	-1.72743101322408E+2
PIAngle	506	1.79995439067851E+2
PIAngle	507	1.78456189420145E+2
PIAngle	508	-1.79053883109923E+2
PIAngle	509	-1.70591626197487E+2
PIAngle	510	-1.72528740205757E+2
PIAngle	511	1.77892698587022E+2
PIAngle	512	1.74369830378609E+2
PIAngle	513	1.74366220489780E+2
PIAngle	514	1.76360429721874E+2
PIAngle	515	1.79870317611845E+2
PIAngle	516	-1.78564168498727E+2
PIAngle	517	-1.78067524053239E+2
PIAngle	518	-1.77840461380644E+2
PIAngle	519	-1.77784924517009E+2
PIAngle	520	-1.78499742730944E+2
PIAngle	521	-1.79171646497386E+2
PIAngle	522	-1.79662760139025E+2
PIAngle	523	1.79925756907540E+2
PIAngle	524	1.79612154714147E+2
PIAngle	525	1.79541807354407E+2
PIAngle	526	1.79583797046617E+2
PIAngle	527	1.79633085288159E+2
PIAngle	528	1.79659945329057E+2
PIAngle	529	1.79676482594203E+2

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	265 di 320

PIAngle	530	8.94197813691162E+1
PIAngle	531	1.79912773213835E+2
PIAngle	532	1.79759085236582E+2
PIAngle	533	1.79593302388338E+2
PIAngle	534	1.79472107998764E+2
PIAngle	535	1.79522434693611E+2
PIAngle	536	1.79920724244283E+2
PIAngle	537	-1.79273497393218E+2
PIAngle	538	-1.78600314391951E+2
PIAngle	539	-1.78244531428484E+2
PIAngle	540	-1.78474423465016E+2
PIAngle	541	-1.79523099621803E+2
PIAngle	542	1.78597513231220E+2
PIAngle	543	1.76436073695505E+2
PIAngle	544	1.75344951685776E+2
PIAngle	545	1.76181051000051E+2
PIAngle	546	1.79089939569733E+2
PIAngle	547	1.79946749097603E+2
PIAngle	548	1.78934212396094E+2
PIAngle	549	1.78063736963469E+2
PIAngle	550	-1.74767390948726E+2
PIAngle	551	-1.71814271381641E+2
PIAngle	552	-1.70124350566856E+2
PIAngle	553	-1.69256248785658E+2
PIAngle	554	9.20846771254025E+1
PIAngle	555	1.54477445029323E+2
PIAngle	556	7.21287307881083E+1
PIAngle	557	-1.00402406678624E+2
PIAngle	558	-9.32448700296997E+1
PIAngle	559	-9.11448128429081E+1
PIAngle	560	-1.77712752170804E+2
PIAngle	561	-1.78088721637068E+2
PIAngle	562	8.99402993677864E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	266 di 320

PIAngle	563	-1.79495595818809E+2
PIAngle	564	9.00865797261453E+1
PIAngle	565	-8.98719355015209E+1
PIAngle	566	-8.98153210036242E+1
PIAngle	567	1.77782987897088E+2
PIAngle	568	1.77652945636564E+2
PIAngle	569	1.78234340208054E+2
PIAngle	570	9.86849016378695E+1
PIAngle	571	-7.98652472237399E+1
PIAngle	572	1.73080585029407E+2
PIAngle	573	1.73124217006276E+2
PIAngle	574	9.53962171831006E+1
PIAngle	575	-1.55307255383020E+2
PIAngle	576	1.01896427584937E+2
PIAngle	577	1.68687941419019E+2
PIAngle	578	1.67397303972880E+2
PIAngle	579	1.69200386211178E+2
PIAngle	580	1.72836537731280E+2
PIAngle	581	-1.78422142579039E+2
PIAngle	582	-1.76918080207238E+2
PIAngle	583	-1.76963724882467E+2
PIAngle	584	-1.76581232518763E+2
PIAngle	585	-1.75667523010579E+2
PIAngle	586	-1.77578342396337E+2
PIAngle	587	-1.78755906776109E+2
PIAngle	588	-1.79430941232629E+2
PIAngle	589	1.79853456034008E+2
PIAngle	590	1.79140867764299E+2
PIAngle	591	1.79127583560506E+2
PIAngle	592	1.79292605620657E+2
PIAngle	593	1.79419619285309E+2
PIAngle	594	1.79486238053045E+2
PIAngle	595	1.79527941644063E+2

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	267 di 320

PIAngle	596	8.92158488681460E+1
PIAngle	597	-8.94474492067041E+1
PIAngle	598	-8.94018613520592E+1
PIAngle	599	-8.94133412048610E+1
PIAngle	600	-8.94952643840807E+1
PIAngle	601	-8.96228465523454E+1
PIAngle	602	-8.97826877139630E+1
PIAngle	603	-8.99528660818097E+1
PIAngle	604	-9.01029041161188E+1
PIAngle	605	-9.01944908520035E+1
PIAngle	606	-9.01965424333910E+1
PIAngle	607	-9.01101207827097E+1
PIAngle	608	-9.00084135808374E+1
PIAngle	609	1.79868389950464E+2
PIAngle	610	1.79558574930601E+2
PIAngle	611	1.79251553835118E+2
PIAngle	612	1.78935244739643E+2
PIAngle	613	1.78823115268519E+2
PIAngle	614	1.79371930772105E+2
PIAngle	615	-1.78811156837747E+2
PIAngle	616	-1.77552433051606E+2
PIAngle	617	-1.76650163016617E+2
PIAngle	618	-1.76630022416277E+2
PIAngle	619	-1.78083306408631E+2
PIAngle	620	1.78512266083801E+2
PIAngle	621	1.73682889630986E+2
PIAngle	622	1.71111549692987E+2
PIAngle	623	1.72342067593726E+2
PIAngle	624	-1.79070478917599E+2
PIAngle	625	-1.77962950817091E+2
PIAngle	626	1.78030406178711E+2
PIAngle	627	8.90994311674588E+1
PIAngle	628	-1.69063095612394E+2

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	268 di 320

PIAngle	629	1.01748150491966E+2
PIAngle	630	1.05650413021852E+2
PIAngle	631	1.11286545165849E+2
PIAngle	632	1.26526328170133E+2
PIAngle	633	3.27383381749114E+1
PIAngle	634	2.38273847645015E+1
PIAngle	635	1.94366035179784E+1
PIAngle	636	1.77353593776184E+1
PIAngle	637	-6.50514193402051E+1
PIAngle	638	3.98258745129224E+1
PIAngle	639	3.05620132880766E+1
PIAngle	640	2.69711834394475E+1
PIAngle	641	2.82318407318223E+1
PIAngle	642	3.63667813695567E+1
PIAngle	643	3.87072630491021E+1
PIAngle	644	3.97932850130136E+1
PIAngle	645	4.13609761516688E+1
PIAngle	646	4.44456324371672E+1
PIAngle	647	4.94693465652747E+1
PIAngle	648	4.96928667025083E+1
PIAngle	649	4.36784584931716E+1
PIAngle	650	2.95935635010627E+1
PIAngle	651	2.02391250957376E+1
PIAngle	652	1.27357887143526E+1
PIAngle	653	8.36115794740553E+0
PIAngle	654	9.55870812180087E+1
PIAngle	655	5.28197329198532E+0
PIAngle	656	3.46585926919684E+0
PIAngle	657	2.31207722875938E+0
PIAngle	658	1.56381954677639E+0
PIAngle	659	-8.91856702637367E+1
PIAngle	660	1.79352155829698E+2
PIAngle	661	1.78808744633896E+2

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	269 di 320

PIAngle	662	1.78104088852684E+2
PIAngle	663	1.77419587027066E+2
PIAngle	664	1.77595663387057E+2
PIAngle	665	-1.77750947580883E+2
PIAngle	666	-1.76038323514433E+2
PIAngle	667	-1.74026178050821E+2
PIAngle	668	-1.73130677395422E+2
PIAngle	669	-1.74459348164248E+2
PIAngle	670	-1.79898118439132E+2
PIAngle	671	1.68346050801132E+2
PIAngle	672	1.62969638960447E+2
PIAngle	673	8.10955625535295E+1
PIAngle	674	-1.71268133731316E+2
PIAngle	675	9.43996932710294E+1
PIAngle	676	8.54184678533233E+1
PIAngle	677	1.50719623276407E+2
PIAngle	678	2.38834344793532E+1
PIAngle	679	1.97254347609377E+1
PIAngle	680	-6.35352418757664E+1
PIAngle	681	4.27223800339709E+1
PIAngle	682	4.13380706520042E+1
PIAngle	683	4.00188864692876E+1
PIAngle	684	4.03580746209117E+1
PIAngle	685	4.41298466196182E+1
PIAngle	686	5.82312126471709E+1
PIAngle	687	6.05024213405620E+1
PIAngle	688	-4.51852247744678E+1
PIAngle	689	1.82720312768893E+1
PIAngle	690	1.31480961524811E+1
PIAngle	691	9.93791891406427E+0
PIAngle	692	7.29160045688714E+0
PIAngle	693	5.13624379283172E+0
PIAngle	694	9.34158732491670E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	270 di 320

PIAngle	695	3.76070332444996E+0
PIAngle	696	2.45888826100823E+0
PIAngle	697	1.65859112826859E+0
PIAngle	698	-8.90669906210975E+1
PIAngle	699	-8.90446555304177E+1
PIAngle	700	-8.91741488392453E+1
PIAngle	701	-8.93666270265389E+1
PIAngle	702	-8.96259166506383E+1
PIAngle	703	-8.99207558884295E+1
PIAngle	704	-9.02053014898294E+1
PIAngle	705	-9.04030166126222E+1
PIAngle	706	-9.04335940850117E+1
PIAngle	707	1.79236278423495E+2
PIAngle	708	1.78395681386791E+2
PIAngle	709	1.77151323078922E+2
PIAngle	710	1.75121095409779E+2
PIAngle	711	9.00706683900505E+1
PIAngle	712	-1.73904919385692E+2
PIAngle	713	-1.74665735590175E+2
PIAngle	714	-1.70149973116044E+2
PIAngle	715	-1.67267244559504E+2
PIAngle	716	-1.66489939359453E+2
PIAngle	717	9.20445034880635E+1
PIAngle	718	1.54697398066473E+2
PIAngle	719	1.50245029833030E+2
PIAngle	720	5.11380874290457E+1
PIAngle	721	4.36724231652671E+1
PIAngle	722	3.84914514245067E+1
PIAngle	723	3.61363476862088E+1
PIAngle	724	-4.16052315087481E+1
PIAngle	725	7.61391845585289E+1
PIAngle	726	7.63003259197877E+1
PIAngle	727	-6.19748141252967E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	271 di 320

PIAngle	728	4.76807404317538E+0
PIAngle	729	6.77689739344605E+0
PIAngle	730	5.87945857285063E+0
PIAngle	731	4.34669819799641E+0
PIAngle	732	2.96699048098062E+0
PIAngle	733	1.98851986233862E+0
PIAngle	734	2.34689497478870E+0
PIAngle	735	-8.85253421302797E+1
PIAngle	736	-8.87081984434834E+1
PIAngle	737	-8.89667053724862E+1
PIAngle	738	-8.93737357570596E+1
PIAngle	739	-8.98641019023809E+1
PIAngle	740	-9.03914654345673E+1
PIAngle	741	-9.08092935740098E+1
PIAngle	742	1.78362596249132E+2
PIAngle	743	1.76911075211932E+2
PIAngle	744	1.74465310585980E+2
PIAngle	745	7.61543691746658E+1
PIAngle	746	-1.78255007026552E+2
PIAngle	747	1.01797111401989E+2
PIAngle	748	1.07841736609435E+2
PIAngle	749	1.14461110069270E+2
PIAngle	750	1.28505615161183E+2
PIAngle	751	4.28727347002413E+1
PIAngle	752	3.39042572789393E+1
PIAngle	753	2.91313569619962E+1
PIAngle	754	2.58970616897195E+1
PIAngle	755	1.81225053740770E+1
PIAngle	756	3.36349587811889E+0
PIAngle	757	9.41914082953693E+1
PIAngle	758	6.34899712188346E+0
PIAngle	759	5.20407634141028E+0
PIAngle	760	3.57138411277130E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	272 di 320

PIAngle	761	2.28021661906087E+0
PIAngle	762	-8.84645898186658E+1
PIAngle	763	-8.89817996455456E+1
PIAngle	764	-8.97443394844402E+1
PIAngle	765	-9.07027366193100E+1
PIAngle	766	1.77676637279842E+2
PIAngle	767	1.42389672891017E+2
PIAngle	768	-8.84163046642493E+1
PIAngle	769	-8.94235336811922E+1
PIAngle	770	-9.11238209482033E+1
PIAngle	771	1.76159618752355E+2
PIAngle	772	-8.75082196965931E+1
PIAngle	773	-8.84130720326201E+1
PIAngle	774	-9.15053329360283E+1
PIAngle	775	1.74422609651990E+2
PIAngle	776	-8.61217224235077E+1
PIAngle	777	-8.50790205036359E+1
PIAngle	778	-9.20737271361816E+1
PIAngle	779	1.74997886435066E+2
PIAngle	780	9.98399590057853E+0
PIAngle	781	7.77682803305062E+0
PIAngle	782	-6.29848732355038E+0
PIAngle	783	9.24152289709048E+1
PIAngle	784	8.89338292996497E+1
PIAngle	785	8.87280723639584E+1
PIAngle	786	8.86021504053662E+1
PIAngle	787	8.85935284060267E+1
PIAngle	788	8.87809045277412E+1
PIAngle	789	8.93231240411349E+1
PIAngle	790	9.01888563828139E+1
PIAngle	791	9.04462768902331E+1
PIAngle	792	9.01146166500878E+1
PIAngle	793	9.00654960732488E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 273 di 320

PIAngle	794	9.16594884800356E+1
PIAngle	795	9.19633640778345E+1
PIAngle	796	2.11701267859710E+0
PIAngle	797	3.26930742513694E+0
PIAngle	798	4.86954027144163E+0
PIAngle	799	6.75650669147687E+0
PIAngle	800	-9.64789969458660E+1
PIAngle	801	-3.43407088520203E+1
PIAngle	802	-4.11681750276291E+1
PIAngle	803	-4.46577960388991E+1
PIAngle	804	-4.72552664214288E+1
PIAngle	805	4.25840145909265E+1
PIAngle	806	-4.70591228599737E+1
PIAngle	807	-4.68506012594472E+1
PIAngle	808	-4.53294330107755E+1
PIAngle	809	-4.33065117493821E+1
PIAngle	810	-4.03591702036667E+1
PIAngle	811	-3.59318319278563E+1
PIAngle	812	-3.33153948387458E+1
PIAngle	813	-3.29462315279930E+1
PIAngle	814	-3.46823351189788E+1
PIAngle	815	-3.74731404135615E+1
PIAngle	816	-3.69748255504401E+1
PIAngle	817	-2.89619990722207E+1
PIAngle	818	-2.70975453790069E+1
PIAngle	819	-2.82835293334958E+1
PIAngle	820	-1.12913657193589E+2
PIAngle	821	-1.21606578609019E+1
PIAngle	822	-1.06297518605974E+2
PIAngle	823	-1.22358886435302E+2
PIAngle	824	-1.36350793378880E+2
PIAngle	825	1.48160954426276E+2
PIAngle	826	1.57695391754022E+2

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	274 di 320

PIAngle	827	1.62113165677328E+2
PIAngle	828	8.11033031776949E+1
PIAngle	829	-1.70907850434449E+2
PIAngle	830	-1.74053425296814E+2
PIAngle	831	-1.76362742379930E+2
PIAngle	832	-1.75675208633071E+2
PIAngle	833	-1.70185286879494E+2
PIAngle	834	-1.77028045705898E+2
PIAngle	835	-1.78521669993918E+2
PIAngle	836	-1.78939304254267E+2
PIAngle	837	1.79863800487239E+2
PIAngle	838	1.77907123982803E+2
PIAngle	839	1.78413539764594E+2
PIAngle	840	1.78896318798561E+2
PIAngle	841	1.79154112329515E+2
PIAngle	842	1.79287871240616E+2
PIAngle	843	8.85175018691583E+1
PIAngle	844	8.80653220597837E+1
PIAngle	845	8.78226927694136E+1
PIAngle	846	8.76911609302447E+1
PIAngle	847	8.77666361296846E+1
PIAngle	848	8.86168814480096E+1
PIAngle	849	9.09532063379664E+1
PIAngle	850	9.13787617494219E+1
PIAngle	851	8.99466583868020E+1
PIAngle	852	8.84420976398371E+1
PIAngle	853	9.39648017891671E+1
PIAngle	854	4.18655008405003E+0
PIAngle	855	7.66478331083844E+0
PIAngle	856	1.75198767712794E+1
PIAngle	857	-6.06561777110397E+1
PIAngle	858	-5.43940909034653E+1
PIAngle	859	-4.75989450864691E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	275 di 320

PIAngle	860	-4.97993011244232E+1
PIAngle	861	-5.19940443389273E+1
PIAngle	862	4.05149534683032E+1
PIAngle	863	-4.82463782457369E+1
PIAngle	864	-4.61279330862352E+1
PIAngle	865	-4.44605175126478E+1
PIAngle	866	-4.15097526166153E+1
PIAngle	867	-3.25064062166584E+1
PIAngle	868	-2.87727053432255E+1
PIAngle	869	-2.89516667043995E+1
PIAngle	870	-3.35220489608057E+1
PIAngle	871	-4.39514187767091E+1
PIAngle	872	-1.28334757376046E+2
PIAngle	873	-2.35642367575380E+1
PIAngle	874	-1.17715997359790E+2
PIAngle	875	-1.21599164935252E+2
PIAngle	876	8.68303840009677E+1
PIAngle	877	8.64822961043572E+1
PIAngle	878	8.58972929945285E+1
PIAngle	879	8.64215038606155E+1
PIAngle	880	9.35218927322512E+1
PIAngle	881	9.42455864104087E+1
PIAngle	882	9.00652691823158E+1
PIAngle	883	1.48144622555139E+0
PIAngle	884	1.01275051012070E+2
PIAngle	885	2.96382907855112E+1
PIAngle	886	-4.28039666232089E+1
PIAngle	887	-5.24713744827221E+1
PIAngle	888	-5.77846475794917E+1
PIAngle	889	-1.42784468688669E+2
PIAngle	890	3.97675521438210E+1
PIAngle	891	-4.62505030986455E+1
PIAngle	892	-4.67778128889164E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	276 di 320

PIAngle	893	-1.29152564554171E+2
PIAngle	894	-2.47557203057873E+1
PIAngle	895	-2.03873710636162E+1
PIAngle	896	-2.01684652614700E+1
PIAngle	897	-1.20476381951857E+2
PIAngle	898	-5.82781650948262E+1
PIAngle	899	-1.60254046954720E+2
PIAngle	900	-1.72842726661570E+2
PIAngle	901	9.54424807667601E+1
PIAngle	902	1.00420581741561E+2
PIAngle	903	-7.76791365421176E+1
PIAngle	904	1.78023084630126E+2
PIAngle	905	-1.78971973933137E+2
PIAngle	906	-1.77431621533523E+2
PIAngle	907	-1.79243594390879E+2
PIAngle	908	1.73915595120976E+2
PIAngle	909	1.77520430519341E+2
PIAngle	910	1.78513036177519E+2
PIAngle	911	8.64354703675809E+1
PIAngle	912	8.72923549038080E+1
PIAngle	913	8.56747216151093E+1
PIAngle	914	8.54924603175856E+1
PIAngle	915	8.29154450189431E+1
PIAngle	916	-7.40458837718620E-1
PIAngle	917	1.01541671461451E+2
PIAngle	918	8.28346681782902E+0
PIAngle	919	-1.63729942642135E-1
PIAngle	920	6.43049184221869E+1
PIAngle	921	-6.14156314587175E+1
PIAngle	922	-6.67152823398534E+1
PIAngle	923	-3.58189357144977E+1
PIAngle	924	3.50341378095366E+1
PIAngle	925	-4.84536493419684E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	277 di 320

PIAngle	926	-5.09902049730465E+1
PIAngle	927	-5.49709185056108E+1
PIAngle	928	-9.55704191454623E+1
PIAngle	929	-7.84300881258332E+0
PIAngle	930	-7.51730629326971E+0
PIAngle	931	-8.36483912751137E+1
PIAngle	932	1.21524991223452E+1
PIAngle	933	-2.24054690099138E+0
PIAngle	934	-7.32672771705597E+0
PIAngle	935	-2.08561112967382E+1
PIAngle	936	-1.19578410577054E+2
PIAngle	937	-8.65441639750203E+1
PIAngle	938	-8.32548935222426E+1
PIAngle	939	2.65150747534180E+1
PIAngle	940	-6.14713862032806E+1
PIAngle	941	-7.28289600164982E+1
PIAngle	942	-1.72573113966099E+2
PIAngle	943	8.64804323476461E+1
PIAngle	944	1.64415101049888E+2
PIAngle	945	9.04667729274544E+1
PIAngle	946	-1.01031307916834E+2
PIAngle	947	1.78536715941760E+2
PIAngle	948	8.41284677389565E+1
PIAngle	949	2.20305176389158E+1
PIAngle	950	1.37087005912225E+2
PIAngle	951	-1.75857797063097E+2
PIAngle	952	1.78843124236870E+2
PIAngle	953	-1.59113773311340E+2
PIAngle	954	-1.79973635107743E+2
PIAngle	955	-1.79977130976765E+2
PIAngle	956	-1.79985557086256E+2
PIAngle	957	-1.79998766463344E+2
PIAngle	958	1.79988320890523E+2

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	278 di 320

PIAngle	959	1.79978635976990E+2
PIAngle	960	1.79978003047474E+2
PIAngle	961	1.79993475911843E+2
PIAngle	962	-1.79971909034085E+2
PIAngle	963	-1.79926596080411E+2
PIAngle	964	-1.79892637319367E+2
PIAngle	965	-1.79892922840058E+2
PIAngle	966	-1.79944307786358E+2
PIAngle	967	1.79950524510686E+2
PIAngle	968	1.79811914104307E+2
PIAngle	969	1.79686402560499E+2
PIAngle	970	1.79632196905096E+2
PIAngle	971	1.79679914774300E+2
PIAngle	972	1.79799573142108E+2
PIAngle	973	1.79914456141265E+2
PIAngle	974	-1.79975817425368E+2
PIAngle	975	-1.79793680097235E+2
PIAngle	976	-1.79500852763050E+2
PIAngle	977	-1.79288399936352E+2
PIAngle	978	-1.79284391326913E+2
PIAngle	979	-1.79582005079451E+2
PIAngle	980	1.79762560179526E+2
PIAngle	981	1.78922384514331E+2
PIAngle	982	1.78630668331472E+2
PIAngle	983	1.79134610690405E+2
PIAngle	984	1.79663524707453E+2
PIAngle	985	1.79998792433289E+2
PIAngle	986	-1.79847747068478E+2
PIAngle	987	-1.79817588098064E+2
PIAngle	988	-1.79862340336216E+2
PIAngle	989	-1.79945718390043E+2
PIAngle	990	1.79961542384232E+2
PIAngle	991	1.79875027298162E+2

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 279 di 320

PIAngle	992	1.79816327641192E+2
PIAngle	993	1.79810088156309E+2
PIAngle	994	1.79888032828484E+2
PIAngle	995	-1.79920721742059E+2
PIAngle	996	-1.79625514346440E+2
PIAngle	997	-1.79401046512535E+2
PIAngle	998	-1.79714965818685E+2
PIAngle	999	-1.79832099189372E+2
PIAngle	1000	-1.79538419254169E+2
PIAngle	1001	-1.79073996400128E+2
PIAngle	1002	-1.79308218888109E+2
PIAngle	1003	1.79937342548235E+2
PIAngle	1004	1.79396705520887E+2
PIAngle	1005	1.79265937767543E+2
PIAngle	1006	1.79482912865504E+2
PIAngle	1007	1.79875967638394E+2
PIAngle	1008	-1.79830502336158E+2
PIAngle	1009	-1.79684501913685E+2
PIAngle	1010	-1.79638562289671E+2
PIAngle	1011	-1.79662602719108E+2
PIAngle	1012	-1.79750973243081E+2
PIAngle	1013	-1.79852826366748E+2
PIAngle	1014	-1.79939667334386E+2
PIAngle	1015	1.79993689864374E+2
PIAngle	1016	1.79950100917534E+2
PIAngle	1017	1.79932902184642E+2
PIAngle	1018	1.79931931048397E+2
PIAngle	1019	1.79935223843104E+2
PIAngle	1020	1.79937216150444E+2
PIAngle	1021	1.79938220388863E+2
PIAngle	1022	1.79940122112628E+2
PIAngle	1023	1.79943816567135E+2
PIAngle	1024	1.79947180200763E+2

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO			
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 280 di 320

PIAngle	1025	8.99381677864611E+1
PIAngle	1026	8.99284116938316E+1
PIAngle	1027	8.99132471243407E+1
PIAngle	1028	8.98958168732893E+1
PIAngle	1029	8.98768730403344E+1
PIAngle	1030	8.98625924358103E+1
PIAngle	1031	8.98585966930231E+1
PIAngle	1032	8.98694580631514E+1
PIAngle	1033	8.98977355892233E+1
PIAngle	1034	8.99405989242828E+1
PIAngle	1035	8.99850528534998E+1
PIAngle	1036	9.00137843097384E+1
PIAngle	1037	9.00313335648713E+1
PIAngle	1038	9.00603916442461E+1
PIAngle	1039	9.01053576852380E+1
PIAngle	1040	9.01235900521264E+1
PIAngle	1041	9.00991792827933E+1
PIAngle	1042	9.00484512658841E+1
PIAngle	1043	8.99978780811609E+1
PIAngle	1044	1.30220147293860E-1
PIAngle	1045	1.58102199225251E-1
PIAngle	1046	1.96181123022593E-1
PIAngle	1047	2.24304760488656E-1
PIAngle	1048	1.85428157525391E-1
PIAngle	1049	-4.60434293422054E-2
PIAngle	1050	-7.10999853792146E-1
PIAngle	1051	-2.17252929037869E+0
PIAngle	1052	-4.73509742209626E+0
PIAngle	1053	-8.68899144880776E+1
PIAngle	1054	1.12199877820881E+1
PIAngle	1055	-6.14270103293518E+1
PIAngle	1056	-5.42560126658665E+1
PIAngle	1057	-5.11883507436362E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 281 di 320

PIAngle	1058	-4.90919914901878E+1
PIAngle	1059	-4.71865405205325E+1
PIAngle	1060	-4.52603545604845E+1
PIAngle	1061	-4.32578602702893E+1
PIAngle	1062	-4.11878219432093E+1
PIAngle	1063	-3.91192687132635E+1
PIAngle	1064	-3.71496205207227E+1
PIAngle	1065	-3.52988982717088E+1
PIAngle	1066	-3.35454335797779E+1
PIAngle	1067	-3.17781804609831E+1
PIAngle	1068	-2.98538627675043E+1
PIAngle	1069	-2.77762099514730E+1
PIAngle	1070	-2.57621038989327E+1
PIAngle	1071	-2.37956418822693E+1
PIAngle	1072	-2.17390789918865E+1
PIAngle	1073	-1.94956746245207E+1
PIAngle	1074	-1.74908522323889E+1
PIAngle	1075	-1.53911497468738E+1
PIAngle	1076	-1.23960304349302E+1
PIAngle	1077	-1.01095193013420E+1
PIAngle	1078	-8.19787255432288E+0
PIAngle	1079	-6.36927897412664E+0
PIAngle	1080	-4.56769235007914E+0
PIAngle	1081	-2.76580534189475E+0
PIAngle	1082	-9.36185482187227E-1
PIAngle	1083	9.05892148443834E-1
PIAngle	1084	2.73150627115186E+0
PIAngle	1085	4.55966047689009E+0
PIAngle	1086	6.37405137621384E+0
PIAngle	1087	8.17902253191903E+0
PIAngle	1088	1.01513253564312E+1
PIAngle	1089	1.25766613427787E+1
PIAngle	1090	1.58887245159264E+1

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	282 di 320

PIAngle	1091	1.79857964764998E+1
PIAngle	1092	1.96595813921426E+1
PIAngle	1093	2.14171535845918E+1
PIAngle	1094	2.34444458495496E+1
PIAngle	1095	2.56955017940458E+1
PIAngle	1096	2.76252672300093E+1
PIAngle	1097	2.94532784243475E+1
PIAngle	1098	3.14117475106650E+1
PIAngle	1099	3.35427910341112E+1
PIAngle	1100	3.56407323260605E+1
PIAngle	1101	3.76620208426534E+1
PIAngle	1102	3.96456598258561E+1
PIAngle	1103	4.15856830171841E+1
PIAngle	1104	4.33421023942619E+1
PIAngle	1105	4.46857111810247E+1
PIAngle	1106	4.53975181356320E+1
PIAngle	1107	4.51784217663222E+1
PIAngle	1108	-3.48206648360243E+1
PIAngle	1109	6.43286665695132E+1
PIAngle	1110	-6.58217509570585E+0
PIAngle	1111	-8.87690623387357E-1
PIAngle	1112	4.62742675469558E-1
PIAngle	1113	6.55406842904491E-1
PIAngle	1114	5.50244002492599E-1
PIAngle	1115	4.04178110616540E-1
PIAngle	1116	2.84555087268632E-1
PIAngle	1117	2.00137179718684E-1
PIAngle	1118	1.43886029280133E-1
PIAngle	1119	1.06582511812631E-1
PIAngle	1120	8.27821218763741E-2
PIAngle	1121	-8.99488319615268E+1
PIAngle	1122	-8.99458072590141E+1
PIAngle	1123	-8.99400535157878E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 283 di 320

PIAngle	1124	-8.99358908890204E+1
PIAngle	1125	-8.99360776436798E+1
PIAngle	1126	-8.99413707921608E+1
PIAngle	1127	-8.99515578818958E+1
PIAngle	1128	-8.99653056865542E+1
PIAngle	1129	-8.99806177809848E+1
PIAngle	1130	-8.99950032307431E+1
PIAngle	1131	-9.00057446907026E+1
PIAngle	1132	-9.00105299534129E+1
PIAngle	1133	-9.00084487569655E+1
PIAngle	1134	-9.00007955732029E+1
PIAngle	1135	-8.99907060684634E+1
PIAngle	1136	-8.99811210693772E+1
PIAngle	1137	-8.99739519508421E+1
PIAngle	1138	-8.99683976777606E+1
PIAngle	1139	-1.79917503898486E+2
PIAngle	1140	-1.79932047720747E+2
PIAngle	1141	-1.79957849144373E+2
PIAngle	1142	1.79996832245205E+2
PIAngle	1143	1.79954620303829E+2
PIAngle	1144	1.79919677727596E+2
PIAngle	1145	1.79911567893066E+2
PIAngle	1146	1.79956862050509E+2
PIAngle	1147	-1.79927995316523E+2
PIAngle	1148	-1.79766428037156E+2
PIAngle	1149	-1.79637693034680E+2
PIAngle	1150	-1.79618397548476E+2
PIAngle	1151	-1.79769306041536E+2
PIAngle	1152	1.79890833285087E+2
PIAngle	1153	1.79421066689848E+2
PIAngle	1154	1.78980858116315E+2
PIAngle	1155	1.78787814867967E+2
PIAngle	1156	1.78962623521930E+2

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	284 di 320

PIAngle	1157	1.79396584027625E+2
PIAngle	1158	1.79741146339581E+2
PIAngle	1159	1.79995889059302E+2
PIAngle	1160	-1.79494517866818E+2
PIAngle	1161	-1.78427220119449E+2
PIAngle	1162	-1.77641397175918E+2
PIAngle	1163	-1.77496056223691E+2
PIAngle	1164	-1.78317029313616E+2
PIAngle	1165	1.79458025923986E+2
PIAngle	1166	1.76061258821104E+2
PIAngle	1167	1.75036625882516E+2
PIAngle	1168	1.77405800081694E+2
PIAngle	1169	1.79182406810750E+2
PIAngle	1170	-1.79847617180855E+2
PIAngle	1171	-1.79449955159933E+2
PIAngle	1172	-1.79401378378001E+2
PIAngle	1173	-1.79562644574266E+2
PIAngle	1174	-1.79833755198386E+2
PIAngle	1175	1.79878383767675E+2
PIAngle	1176	1.79601311288233E+2
PIAngle	1177	1.79404177005514E+2
PIAngle	1178	1.79356892388458E+2
PIAngle	1179	1.79562071294004E+2
PIAngle	1180	-1.79860800385916E+2
PIAngle	1181	-1.78807657054011E+2
PIAngle	1182	-1.77630695022737E+2
PIAngle	1183	-1.79320592468283E+2
PIAngle	1184	-1.79889575537560E+2
PIAngle	1185	-1.78770460464398E+2
PIAngle	1186	-1.76459210854252E+2
PIAngle	1187	-1.77286160930490E+2
PIAngle	1188	1.79591662879720E+2
PIAngle	1189	1.77726278911121E+2

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	285 di 320

PIAngle	1190	1.77426122635102E+2
PIAngle	1191	1.78263378114892E+2
PIAngle	1192	1.79694886581633E+2
PIAngle	1193	-1.79386767325433E+2
PIAngle	1194	-1.78981202579906E+2
PIAngle	1195	-1.78846714648151E+2
PIAngle	1196	-1.78900035357542E+2
PIAngle	1197	-1.79205098063014E+2
PIAngle	1198	-1.79540724604373E+2
PIAngle	1199	-1.79814531942988E+2
PIAngle	1200	1.79971895814169E+2
PIAngle	1201	1.79827157345421E+2
PIAngle	1202	1.79777647250627E+2
PIAngle	1203	1.79782549895409E+2
PIAngle	1204	1.79798095075775E+2
PIAngle	1205	1.79806838118138E+2
PIAngle	1206	1.79811615465752E+2
PIAngle	1207	1.79818645905505E+2
PIAngle	1208	1.79832599363260E+2
PIAngle	1209	8.97934266338764E+1
PIAngle	1210	8.97379109561999E+1
PIAngle	1211	8.96836160097474E+1
PIAngle	1212	8.96194523165480E+1
PIAngle	1213	8.95696561239683E+1
PIAngle	1214	8.95516967259495E+1
PIAngle	1215	8.95805161237423E+1
PIAngle	1216	8.96677050905714E+1
PIAngle	1217	8.98103486888233E+1
PIAngle	1218	8.99645588897395E+1
PIAngle	1219	9.00524248005489E+1
PIAngle	1220	9.00895625937254E+1
PIAngle	1221	9.01777072391100E+1
PIAngle	1222	9.03570877793218E+1

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	286 di 320

PIAngle	1223	9.04267178330216E+1
PIAngle	1224	9.03344374582359E+1
PIAngle	1225	9.01527020188707E+1
PIAngle	1226	4.54978405294122E-1
PIAngle	1227	6.09435100557144E-1
PIAngle	1228	7.51837150921581E-1
PIAngle	1229	7.61831759295270E-1
PIAngle	1230	2.97514362530572E-1
PIAngle	1231	-1.39791372964146E+0
PIAngle	1232	-5.57728421326249E+0
PIAngle	1233	-1.26983092338355E+1
PIAngle	1234	-1.97549547291644E+1
PIAngle	1235	-5.18498601183398E+1
PIAngle	1236	5.37137747743654E+1
PIAngle	1237	-4.96749100805164E+1
PIAngle	1238	-4.81926969858920E+1
PIAngle	1239	-4.67152857179007E+1
PIAngle	1240	-4.49946040615777E+1
PIAngle	1241	-4.30135305931101E+1
PIAngle	1242	-4.08088660314490E+1
PIAngle	1243	-3.85394570025035E+1
PIAngle	1244	-3.65968023703315E+1
PIAngle	1245	-3.51294926237097E+1
PIAngle	1246	-3.40091186313696E+1
PIAngle	1247	-3.28497126435082E+1
PIAngle	1248	-3.11218239341208E+1
PIAngle	1249	-2.87553770608948E+1
PIAngle	1250	-2.67036198615895E+1
PIAngle	1251	-2.49664299785627E+1
PIAngle	1252	-2.29398170360595E+1
PIAngle	1253	-1.98175388131349E+1
PIAngle	1254	-1.81408085539771E+1
PIAngle	1255	-1.66482065919357E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 287 di 320

PIAngle	1256	-1.03592431584069E+1
PIAngle	1257	-7.86952834478996E+0
PIAngle	1258	-6.32075267087174E+0
PIAngle	1259	-4.95059780006267E+0
PIAngle	1260	-3.61331206287218E+0
PIAngle	1261	-2.21650519978090E+0
PIAngle	1262	-7.68175839800847E-1
PIAngle	1263	7.45234057138955E-1
PIAngle	1264	2.16921871773445E+0
PIAngle	1265	3.62577375600341E+0
PIAngle	1266	4.99411716136970E+0
PIAngle	1267	6.31609416497747E+0
PIAngle	1268	7.93766282769140E+0
PIAngle	1269	1.07631771393752E+1
PIAngle	1270	1.83557689135390E+1
PIAngle	1271	1.99450474119024E+1
PIAngle	1272	2.05234311173296E+1
PIAngle	1273	2.1574872222725E+1
PIAngle	1274	2.36780533145994E+1
PIAngle	1275	2.69478116097275E+1
PIAngle	1276	2.84554818737182E+1
PIAngle	1277	2.96864873732626E+1
PIAngle	1278	3.15198912574500E+1
PIAngle	1279	3.40337002727644E+1
PIAngle	1280	3.63221259451018E+1
PIAngle	1281	3.83441693046659E+1
PIAngle	1282	4.02845322634995E+1
PIAngle	1283	4.21832067753164E+1
PIAngle	1284	4.36780922215374E+1
PIAngle	1285	4.38798536958655E+1
PIAngle	1286	4.21955223737058E+1
PIAngle	1287	3.84850223925682E+1
PIAngle	1288	3.35156617364291E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 288 di 320

PIAngle	1289	1.38962892421831E+0
PIAngle	1290	1.06093455301848E+2
PIAngle	1291	2.37389239419448E+0
PIAngle	1292	2.17214912882964E+0
PIAngle	1293	1.66081801007030E+0
PIAngle	1294	1.18199272946477E+0
PIAngle	1295	8.22281118503913E-1
PIAngle	1296	5.76039262804689E-1
PIAngle	1297	4.14257024331317E-1
PIAngle	1298	3.06271944490969E-1
PIAngle	1299	-8.98386689483725E+1
PIAngle	1300	-8.98195124761941E+1
PIAngle	1301	-8.98022888254314E+1
PIAngle	1302	-8.98000460319803E+1
PIAngle	1303	-8.98145503462989E+1
PIAngle	1304	-8.98455757472434E+1
PIAngle	1305	-8.98887356950655E+1
PIAngle	1306	-8.99378062651961E+1
PIAngle	1307	-8.99849051427426E+1
PIAngle	1308	-9.00210847726007E+1
PIAngle	1309	-9.00382189419906E+1
PIAngle	1310	-9.00325253633598E+1
PIAngle	1311	-9.00079509612523E+1
PIAngle	1312	-8.99756627984720E+1
PIAngle	1313	-8.99452060303440E+1
PIAngle	1314	-8.99241607964523E+1
PIAngle	1315	-1.79882735999725E+2
PIAngle	1316	8.95678608360964E+1
PIAngle	1317	8.94585317523341E+1
PIAngle	1318	8.93200388065241E+1
PIAngle	1319	8.92111640847437E+1
PIAngle	1320	8.91582223369367E+1
PIAngle	1321	8.91889901858752E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	289 di 320

PIAngle	1322	8.93380771101321E+1
PIAngle	1323	8.96319899749083E+1
PIAngle	1324	8.99912991336581E+1
PIAngle	1325	9.01493897243033E+1
PIAngle	1326	9.01325256884266E+1
PIAngle	1327	9.02582862244134E+1
PIAngle	1328	9.07758561697239E+1
PIAngle	1329	9.09414439580692E+1
PIAngle	1330	9.06964337895970E+1
PIAngle	1331	1.01528548287208E+0
PIAngle	1332	1.44054530300253E+0
PIAngle	1333	1.82862888543969E+0
PIAngle	1334	1.85983507411417E+0
PIAngle	1335	3.68007846054243E-1
PIAngle	1336	-5.91539732562904E+0
PIAngle	1337	-2.02481078249007E+1
PIAngle	1338	-3.06136344794796E+1
PIAngle	1339	-4.24197502568815E+1
PIAngle	1340	4.59763956423304E+1
PIAngle	1341	-4.71391052799916E+1
PIAngle	1342	-4.72590365844820E+1
PIAngle	1343	-4.64552270644262E+1
PIAngle	1344	-4.49521193423073E+1
PIAngle	1345	-4.29539541972342E+1
PIAngle	1346	-4.04573022815354E+1
PIAngle	1347	-3.76227876287783E+1
PIAngle	1348	-3.55389908816834E+1
PIAngle	1349	-3.45511793427889E+1
PIAngle	1350	-3.44519906647068E+1
PIAngle	1351	-3.44511641530298E+1
PIAngle	1352	-3.30117454760074E+1
PIAngle	1353	-2.94634885746530E+1
PIAngle	1354	-2.73720623104100E+1

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	290 di 320

PIAngle	1355	-2.64119230322258E+1
PIAngle	1356	-2.50743895688077E+1
PIAngle	1357	-1.87260453956281E+1
PIAngle	1358	-1.85041621741092E+1
PIAngle	1359	-1.01862890431092E+2
PIAngle	1360	-4.99093616233807E+0
PIAngle	1361	-9.27359741756227E+1
PIAngle	1362	-9.13548603235690E+1
PIAngle	1363	-9.07622723231695E+1
PIAngle	1364	-2.70367838339422E+0
PIAngle	1365	-1.70163482046115E+0
PIAngle	1366	-6.56115159439025E-1
PIAngle	1367	-8.98050067371149E+1
PIAngle	1368	1.56161062851987E+0
PIAngle	1369	-8.93812574150058E+1
PIAngle	1370	-8.89764894963322E+1
PIAngle	1371	4.15680352073934E+0
PIAngle	1372	4.59231911907815E+0
PIAngle	1373	-8.05898215013675E+1
PIAngle	1374	2.58042964006936E+1
PIAngle	1375	2.27363840316876E+1
PIAngle	1376	2.08740065099829E+1
PIAngle	1377	2.07264497914000E+1
PIAngle	1378	2.28455460683163E+1
PIAngle	1379	2.98862844308544E+1
PIAngle	1380	2.95487278238850E+1
PIAngle	1381	2.92905875833152E+1
PIAngle	1382	3.09193670165064E+1
PIAngle	1383	3.46846900139625E+1
PIAngle	1384	3.72201145508526E+1
PIAngle	1385	3.90851278872513E+1
PIAngle	1386	4.09751777248598E+1
PIAngle	1387	4.32167556973499E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 291 di 320

PIAngle	1388	4.53329061421847E+1
PIAngle	1389	4.49812871997895E+1
PIAngle	1390	4.10914129625320E+1
PIAngle	1391	3.37125370884768E+1
PIAngle	1392	2.53732279167066E+1
PIAngle	1393	1.28718556408862E+1
PIAngle	1394	9.89559622716801E+1
PIAngle	1395	5.54710836712851E+0
PIAngle	1396	3.91732135398021E+0
PIAngle	1397	2.72050892334500E+0
PIAngle	1398	1.85743091635672E+0
PIAngle	1399	1.26911228725103E+0
PIAngle	1400	8.81464778692231E-1
PIAngle	1401	6.34412463288321E-1
PIAngle	1402	-8.96924533869833E+1
PIAngle	1403	-8.96467809743336E+1
PIAngle	1404	-8.96329764590799E+1
PIAngle	1405	-8.96516529669844E+1
PIAngle	1406	-8.97053515198778E+1
PIAngle	1407	-8.97845102912919E+1
PIAngle	1408	-8.98783001652413E+1
PIAngle	1409	-8.99723777338647E+1
PIAngle	1410	-9.00490413189979E+1
PIAngle	1411	-9.00899439921031E+1
PIAngle	1412	-9.00838885152312E+1
PIAngle	1413	-9.00367418787117E+1
PIAngle	1414	-8.99756046174443E+1
PIAngle	1415	-8.99168202017686E+1
PIAngle	1416	-8.98815991140571E+1
PIAngle	1417	-1.79934795123615E+2
PIAngle	1418	1.79962503058449E+2
PIAngle	1419	1.79884906512125E+2
PIAngle	1420	1.79805576363048E+2

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 292 di 320

PIAngle	1421	1.79767829826577E+2
PIAngle	1422	1.79835352326097E+2
PIAngle	1423	-1.79933161354425E+2
PIAngle	1424	-1.79561950171089E+2
PIAngle	1425	-1.79248000852006E+2
PIAngle	1426	-1.79138276236311E+2
PIAngle	1427	-1.79368596454820E+2
PIAngle	1428	1.79985701089338E+2
PIAngle	1429	1.79000760156384E+2
PIAngle	1430	1.78003564469918E+2
PIAngle	1431	1.77540255916382E+2
PIAngle	1432	1.77948581178998E+2
PIAngle	1433	1.79040184924259E+2
PIAngle	1434	1.79625187674390E+2
PIAngle	1435	1.79707447239219E+2
PIAngle	1436	-1.79726062766375E+2
PIAngle	1437	-1.77053176572744E+2
PIAngle	1438	-1.75301907839923E+2
PIAngle	1439	-1.74630754418099E+2
PIAngle	1440	-1.75483682691125E+2
PIAngle	1441	-1.79573574588573E+2
PIAngle	1442	1.70339786798208E+2
PIAngle	1443	1.67936076574435E+2
PIAngle	1444	1.76197592693109E+2
PIAngle	1445	1.79417764720243E+2
PIAngle	1446	-1.79220558234349E+2
PIAngle	1447	-1.78793495672795E+2
PIAngle	1448	-1.78842296432619E+2
PIAngle	1449	-1.79192556319106E+2
PIAngle	1450	-1.79720624442971E+2
PIAngle	1451	1.79784533882430E+2
PIAngle	1452	1.79256695094653E+2
PIAngle	1453	1.78859385429627E+2

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	293 di 320

PIAngle	1454	1.78677241653276E+2
PIAngle	1455	1.78899412698301E+2
PIAngle	1456	1.79768445156855E+2
PIAngle	1457	-1.78068477698384E+2
PIAngle	1458	-1.72743101322408E+2
PIAngle	1459	1.79995439067851E+2
PIAngle	1460	1.78456189420145E+2
PIAngle	1461	-1.79053883109923E+2
PIAngle	1462	-1.70591626197487E+2
PIAngle	1463	-1.72528740205757E+2
PIAngle	1464	1.77892698587022E+2
PIAngle	1465	1.74369830378609E+2
PIAngle	1466	1.74366220489780E+2
PIAngle	1467	1.76360429721874E+2
PIAngle	1468	1.79870317611845E+2
PIAngle	1469	-1.78564168498727E+2
PIAngle	1470	-1.78067524053239E+2
PIAngle	1471	-1.77840461380644E+2
PIAngle	1472	-1.77784924517009E+2
PIAngle	1473	-1.78499742730944E+2
PIAngle	1474	-1.79171646497386E+2
PIAngle	1475	-1.79662760139025E+2
PIAngle	1476	1.79925756907540E+2
PIAngle	1477	1.79612154714147E+2
PIAngle	1478	1.79541807354407E+2
PIAngle	1479	1.79583797046617E+2
PIAngle	1480	1.79633085288159E+2
PIAngle	1481	1.79659945329057E+2
PIAngle	1482	1.79676482594203E+2
PIAngle	1483	8.94197813691162E+1
PIAngle	1484	1.79912773213835E+2
PIAngle	1485	1.79759085236582E+2
PIAngle	1486	1.79593302388338E+2

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 294 di 320

PIAngle	1487	1.79472107998764E+2
PIAngle	1488	1.79522434693611E+2
PIAngle	1489	1.79920724244283E+2
PIAngle	1490	-1.79273497393218E+2
PIAngle	1491	-1.78600314391951E+2
PIAngle	1492	-1.78244531428484E+2
PIAngle	1493	-1.78474423465016E+2
PIAngle	1494	-1.79523099621803E+2
PIAngle	1495	1.78597513231220E+2
PIAngle	1496	1.76436073695505E+2
PIAngle	1497	1.75344951685776E+2
PIAngle	1498	1.76181051000051E+2
PIAngle	1499	1.79089939569733E+2
PIAngle	1500	1.79946749097603E+2
PIAngle	1501	1.78934212396094E+2
PIAngle	1502	1.78063736963469E+2
PIAngle	1503	-1.74767390948726E+2
PIAngle	1504	-1.71814271381641E+2
PIAngle	1505	-1.70124350566856E+2
PIAngle	1506	-1.69256248785658E+2
PIAngle	1507	9.20846771254025E+1
PIAngle	1508	1.54477445029323E+2
PIAngle	1509	7.21287307881083E+1
PIAngle	1510	-1.00402406678624E+2
PIAngle	1511	-9.32448700296997E+1
PIAngle	1512	-9.11448128429081E+1
PIAngle	1513	-1.77712752170804E+2
PIAngle	1514	-1.78088721637068E+2
PIAngle	1515	8.99402993677864E+1
PIAngle	1516	-1.79495595818809E+2
PIAngle	1517	9.00865797261453E+1
PIAngle	1518	-8.98719355015209E+1
PIAngle	1519	-8.98153210036242E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 295 di 320

PIAngle	1520	1.77782987897088E+2
PIAngle	1521	1.77652945636564E+2
PIAngle	1522	1.78234340208054E+2
PIAngle	1523	9.86849016378695E+1
PIAngle	1524	-7.98652472237399E+1
PIAngle	1525	1.73080585029407E+2
PIAngle	1526	1.73124217006276E+2
PIAngle	1527	9.53962171831006E+1
PIAngle	1528	-1.55307255383020E+2
PIAngle	1529	1.01896427584937E+2
PIAngle	1530	1.68687941419019E+2
PIAngle	1531	1.67397303972880E+2
PIAngle	1532	1.69200386211178E+2
PIAngle	1533	1.72836537731280E+2
PIAngle	1534	-1.78422142579039E+2
PIAngle	1535	-1.76918080207238E+2
PIAngle	1536	-1.76963724882467E+2
PIAngle	1537	-1.76581232518763E+2
PIAngle	1538	-1.75667523010579E+2
PIAngle	1539	-1.77578342396337E+2
PIAngle	1540	-1.78755906776109E+2
PIAngle	1541	-1.79430941232629E+2
PIAngle	1542	1.79853456034008E+2
PIAngle	1543	1.79140867764299E+2
PIAngle	1544	1.79127583560506E+2
PIAngle	1545	1.79292605620657E+2
PIAngle	1546	1.79419619285309E+2
PIAngle	1547	1.79486238053045E+2
PIAngle	1548	1.79527941644063E+2
PIAngle	1549	8.92158488681460E+1
PIAngle	1550	-8.94474492067041E+1
PIAngle	1551	-8.94018613520592E+1
PIAngle	1552	-8.94133412048610E+1

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	296 di 320

PIAngle	1553	-8.94952643840807E+1
PIAngle	1554	-8.96228465523454E+1
PIAngle	1555	-8.97826877139630E+1
PIAngle	1556	-8.99528660818097E+1
PIAngle	1557	-9.01029041161188E+1
PIAngle	1558	-9.01944908520035E+1
PIAngle	1559	-9.01965424333910E+1
PIAngle	1560	-9.01101207827097E+1
PIAngle	1561	-9.00084135808374E+1
PIAngle	1562	1.79868389950464E+2
PIAngle	1563	1.79558574930601E+2
PIAngle	1564	1.79251553835118E+2
PIAngle	1565	1.78935244739643E+2
PIAngle	1566	1.78823115268519E+2
PIAngle	1567	1.79371930772105E+2
PIAngle	1568	-1.78811156837747E+2
PIAngle	1569	-1.77552433051606E+2
PIAngle	1570	-1.76650163016617E+2
PIAngle	1571	-1.76630022416277E+2
PIAngle	1572	-1.78083306408631E+2
PIAngle	1573	1.78512266083801E+2
PIAngle	1574	1.73682889630986E+2
PIAngle	1575	1.71111549692987E+2
PIAngle	1576	1.72342067593726E+2
PIAngle	1577	-1.79070478917599E+2
PIAngle	1578	-1.77962950817091E+2
PIAngle	1579	1.78030406178711E+2
PIAngle	1580	8.90994311674588E+1
PIAngle	1581	-1.69063095612394E+2
PIAngle	1582	1.01748150491966E+2
PIAngle	1583	1.05650413021852E+2
PIAngle	1584	1.11286545165849E+2
PIAngle	1585	1.26526328170133E+2

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	297 di 320

PIAngle	1586	3.27383381749114E+1
PIAngle	1587	2.38273847645015E+1
PIAngle	1588	1.94366035179784E+1
PIAngle	1589	1.77353593776184E+1
PIAngle	1590	-6.50514193402051E+1
PIAngle	1591	3.98258745129224E+1
PIAngle	1592	3.05620132880766E+1
PIAngle	1593	2.69711834394475E+1
PIAngle	1594	2.82318407318223E+1
PIAngle	1595	3.63667813695567E+1
PIAngle	1596	3.87072630491021E+1
PIAngle	1597	3.97932850130136E+1
PIAngle	1598	4.13609761516688E+1
PIAngle	1599	4.44456324371672E+1
PIAngle	1600	4.94693465652747E+1
PIAngle	1601	4.96928667025083E+1
PIAngle	1602	4.36784584931716E+1
PIAngle	1603	2.95935635010627E+1
PIAngle	1604	2.02391250957376E+1
PIAngle	1605	1.27357887143526E+1
PIAngle	1606	8.36115794740553E+0
PIAngle	1607	9.55870812180087E+1
PIAngle	1608	5.28197329198532E+0
PIAngle	1609	3.46585926919684E+0
PIAngle	1610	2.31207722875938E+0
PIAngle	1611	1.56381954677639E+0
PIAngle	1612	-8.91856702637367E+1
PIAngle	1613	1.79352155829698E+2
PIAngle	1614	1.78808744633896E+2
PIAngle	1615	1.78104088852684E+2
PIAngle	1616	1.77419587027066E+2
PIAngle	1617	1.77595663387057E+2
PIAngle	1618	-1.77750947580883E+2

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	298 di 320

PIAngle	1619	-1.76038323514433E+2
PIAngle	1620	-1.74026178050821E+2
PIAngle	1621	-1.73130677395422E+2
PIAngle	1622	-1.74459348164248E+2
PIAngle	1623	-1.79898118439132E+2
PIAngle	1624	1.68346050801132E+2
PIAngle	1625	1.62969638960447E+2
PIAngle	1626	8.10955625535295E+1
PIAngle	1627	-1.71268133731316E+2
PIAngle	1628	9.43996932710294E+1
PIAngle	1629	8.54184678533233E+1
PIAngle	1630	1.50719623276407E+2
PIAngle	1631	2.38834344793532E+1
PIAngle	1632	1.97254347609377E+1
PIAngle	1633	-6.35352418757664E+1
PIAngle	1634	4.27223800339709E+1
PIAngle	1635	4.13380706520042E+1
PIAngle	1636	4.00188864692876E+1
PIAngle	1637	4.03580746209117E+1
PIAngle	1638	4.41298466196182E+1
PIAngle	1639	5.82312126471709E+1
PIAngle	1640	6.05024213405620E+1
PIAngle	1641	-4.51852247744678E+1
PIAngle	1642	1.82720312768893E+1
PIAngle	1643	1.31480961524811E+1
PIAngle	1644	9.93791891406427E+0
PIAngle	1645	7.29160045688714E+0
PIAngle	1646	5.13624379283172E+0
PIAngle	1647	9.34158732491670E+1
PIAngle	1648	3.76070332444996E+0
PIAngle	1649	2.45888826100823E+0
PIAngle	1650	1.65859112826859E+0
PIAngle	1651	-8.90669906210975E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	299 di 320

PIAngle	1652	-8.90446555304177E+1
PIAngle	1653	-8.91741488392453E+1
PIAngle	1654	-8.93666270265389E+1
PIAngle	1655	-8.96259166506383E+1
PIAngle	1656	-8.99207558884295E+1
PIAngle	1657	-9.02053014898294E+1
PIAngle	1658	-9.04030166126222E+1
PIAngle	1659	-9.04335940850117E+1
PIAngle	1660	1.79236278423495E+2
PIAngle	1661	1.78395681386791E+2
PIAngle	1662	1.77151323078922E+2
PIAngle	1663	1.75121095409779E+2
PIAngle	1664	9.00706683900505E+1
PIAngle	1665	-1.73904919385692E+2
PIAngle	1666	-1.74665735590175E+2
PIAngle	1667	-1.70149973116044E+2
PIAngle	1668	-1.67267244559504E+2
PIAngle	1669	-1.66489939359453E+2
PIAngle	1670	9.20445034880635E+1
PIAngle	1671	1.54697398066473E+2
PIAngle	1672	1.50245029833030E+2
PIAngle	1673	5.11380874290457E+1
PIAngle	1674	4.36724231652671E+1
PIAngle	1675	3.84914514245067E+1
PIAngle	1676	3.61363476862088E+1
PIAngle	1677	-4.16052315087481E+1
PIAngle	1678	7.61391845585289E+1
PIAngle	1679	7.63003259197877E+1
PIAngle	1680	-6.19748141252967E+0
PIAngle	1681	4.76807404317538E+0
PIAngle	1682	6.77689739344605E+0
PIAngle	1683	5.87945857285063E+0
PIAngle	1684	4.34669819799641E+0

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 300 di 320

PIAngle	1685	2.96699048098062E+0
PIAngle	1686	1.98851986233862E+0
PIAngle	1687	2.34689497478870E+0
PIAngle	1688	-8.85253421302797E+1
PIAngle	1689	-8.87081984434834E+1
PIAngle	1690	-8.89667053724862E+1
PIAngle	1691	-8.93737357570596E+1
PIAngle	1692	-8.98641019023809E+1
PIAngle	1693	-9.03914654345673E+1
PIAngle	1694	-9.08092935740098E+1
PIAngle	1695	1.78362596249132E+2
PIAngle	1696	1.76911075211932E+2
PIAngle	1697	1.74465310585980E+2
PIAngle	1698	7.61543691746658E+1
PIAngle	1699	-1.78255007026552E+2
PIAngle	1700	1.01797111401989E+2
PIAngle	1701	1.07841736609435E+2
PIAngle	1702	1.14461110069270E+2
PIAngle	1703	1.28505615161183E+2
PIAngle	1704	4.28727347002413E+1
PIAngle	1705	3.39042572789393E+1
PIAngle	1706	2.91313569619962E+1
PIAngle	1707	2.58970616897195E+1
PIAngle	1708	1.81225053740770E+1
PIAngle	1709	3.36349587811889E+0
PIAngle	1710	9.41914082953693E+1
PIAngle	1711	6.34899712188346E+0
PIAngle	1712	5.20407634141028E+0
PIAngle	1713	3.57138411277130E+0
PIAngle	1714	2.28021661906087E+0
PIAngle	1715	-8.84645898186658E+1
PIAngle	1716	-8.89817996455456E+1
PIAngle	1717	-8.97443394844402E+1

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 301 di 320

PIAngle	1718	-9.07027366193100E+1
PIAngle	1719	1.77676637279842E+2
PIAngle	1720	1.42389672891017E+2
PIAngle	1721	-8.84163046642493E+1
PIAngle	1722	-8.94235336811922E+1
PIAngle	1723	-9.11238209482033E+1
PIAngle	1724	1.76159618752355E+2
PIAngle	1725	-8.75082196965931E+1
PIAngle	1726	-8.84130720326201E+1
PIAngle	1727	-9.15053329360283E+1
PIAngle	1728	1.74422609651990E+2
PIAngle	1729	-8.61217224235077E+1
PIAngle	1730	-8.50790205036359E+1
PIAngle	1731	-9.20737271361816E+1
PIAngle	1732	1.74997886435066E+2
PIAngle	1733	9.98399590057853E+0
PIAngle	1734	7.77682803305062E+0
PIAngle	1735	-6.29848732355038E+0
PIAngle	1736	9.24152289709048E+1
PIAngle	1737	8.89338292996497E+1
PIAngle	1738	8.87280723639584E+1
PIAngle	1739	8.86021504053662E+1
PIAngle	1740	8.85935284060267E+1
PIAngle	1741	8.87809045277412E+1
PIAngle	1742	8.93231240411349E+1
PIAngle	1743	9.01888563828139E+1
PIAngle	1744	9.04462768902331E+1
PIAngle	1745	9.01146166500878E+1
PIAngle	1746	9.00654960732488E+1
PIAngle	1747	9.16594884800356E+1
PIAngle	1748	9.19633640778345E+1
PIAngle	1749	2.11701267859710E+0
PIAngle	1750	3.26930742513694E+0

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 302 di 320

PIAngle	1751	4.86954027144163E+0
PIAngle	1752	6.75650669147687E+0
PIAngle	1753	-9.64789969458660E+1
PIAngle	1754	-3.43407088520203E+1
PIAngle	1755	-4.11681750276291E+1
PIAngle	1756	-4.46577960388991E+1
PIAngle	1757	-4.72552664214288E+1
PIAngle	1758	4.25840145909265E+1
PIAngle	1759	-4.70591228599737E+1
PIAngle	1760	-4.68506012594472E+1
PIAngle	1761	-4.53294330107755E+1
PIAngle	1762	-4.33065117493821E+1
PIAngle	1763	-4.03591702036667E+1
PIAngle	1764	-3.59318319278563E+1
PIAngle	1765	-3.33153948387458E+1
PIAngle	1766	-3.29462315279930E+1
PIAngle	1767	-3.46823351189788E+1
PIAngle	1768	-3.74731404135615E+1
PIAngle	1769	-3.69748255504401E+1
PIAngle	1770	-2.89619990722207E+1
PIAngle	1771	-2.70975453790069E+1
PIAngle	1772	-2.82835293334958E+1
PIAngle	1773	-1.12913657193589E+2
PIAngle	1774	-1.21606578609019E+1
PIAngle	1775	-1.06297518605974E+2
PIAngle	1776	-1.22358886435302E+2
PIAngle	1777	-1.36350793378880E+2
PIAngle	1778	1.48160954426276E+2
PIAngle	1779	1.57695391754022E+2
PIAngle	1780	1.62113165677328E+2
PIAngle	1781	8.11033031776949E+1
PIAngle	1782	-1.70907850434449E+2
PIAngle	1783	-1.74053425296814E+2

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 303 di 320

PIAngle	1784	-1.76362742379930E+2
PIAngle	1785	-1.75675208633071E+2
PIAngle	1786	-1.70185286879494E+2
PIAngle	1787	-1.77028045705898E+2
PIAngle	1788	-1.78521669993918E+2
PIAngle	1789	-1.78939304254267E+2
PIAngle	1790	1.79863800487239E+2
PIAngle	1791	1.77907123982803E+2
PIAngle	1792	1.78413539764594E+2
PIAngle	1793	1.78896318798561E+2
PIAngle	1794	1.79154112329515E+2
PIAngle	1795	1.79287871240616E+2
PIAngle	1796	8.85175018691583E+1
PIAngle	1797	8.80653220597837E+1
PIAngle	1798	8.78226927694136E+1
PIAngle	1799	8.76911609302447E+1
PIAngle	1800	8.77666361296846E+1
PIAngle	1801	8.86168814480096E+1
PIAngle	1802	9.09532063379664E+1
PIAngle	1803	9.13787617494219E+1
PIAngle	1804	8.99466583868020E+1
PIAngle	1805	8.84420976398371E+1
PIAngle	1806	9.39648017891671E+1
PIAngle	1807	4.18655008405003E+0
PIAngle	1808	7.66478331083844E+0
PIAngle	1809	1.75198767712794E+1
PIAngle	1810	-6.06561777110397E+1
PIAngle	1811	-5.43940909034653E+1
PIAngle	1812	-4.75989450864691E+1
PIAngle	1813	-4.97993011244232E+1
PIAngle	1814	-5.19940443389273E+1
PIAngle	1815	4.05149534683032E+1
PIAngle	1816	-4.82463782457369E+1

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 304 di 320	

PIAngle	1817	-4.61279330862352E+1
PIAngle	1818	-4.44605175126478E+1
PIAngle	1819	-4.15097526166153E+1
PIAngle	1820	-3.25064062166584E+1
PIAngle	1821	-2.87727053432255E+1
PIAngle	1822	-2.89516667043995E+1
PIAngle	1823	-3.35220489608057E+1
PIAngle	1824	-4.39514187767091E+1
PIAngle	1825	-1.28334757376046E+2
PIAngle	1826	-2.35642367575380E+1
PIAngle	1827	-1.17715997359790E+2
PIAngle	1828	-1.21599164935252E+2
PIAngle	1829	8.68303840009677E+1
PIAngle	1830	8.64822961043572E+1
PIAngle	1831	8.58972929945285E+1
PIAngle	1832	8.64215038606155E+1
PIAngle	1833	9.35218927322512E+1
PIAngle	1834	9.42455864104087E+1
PIAngle	1835	9.00652691823158E+1
PIAngle	1836	1.48144622555139E+0
PIAngle	1837	1.01275051012070E+2
PIAngle	1838	2.96382907855112E+1
PIAngle	1839	-4.28039666232089E+1
PIAngle	1840	-5.24713744827221E+1
PIAngle	1841	-5.77846475794917E+1
PIAngle	1842	-1.42784468688669E+2
PIAngle	1843	3.97675521438210E+1
PIAngle	1844	-4.62505030986455E+1
PIAngle	1845	-4.67778128889164E+1
PIAngle	1846	-1.29152564554171E+2
PIAngle	1847	-2.47557203057873E+1
PIAngle	1848	-2.03873710636162E+1
PIAngle	1849	-2.01684652614700E+1

APPALDATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"						
PROGETTAZIONE:	Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO					
	SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
08 - GALLERIE	Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	305 di 320

PIAngle	1850	-1.20476381951857E+2
PIAngle	1851	-5.82781650948262E+1
PIAngle	1852	-1.60254046954720E+2
PIAngle	1853	-1.72842726661570E+2
PIAngle	1854	9.54424807667601E+1
PIAngle	1855	1.00420581741561E+2
PIAngle	1856	-7.76791365421176E+1
PIAngle	1857	1.78023084630126E+2
PIAngle	1858	-1.78971973933137E+2
PIAngle	1859	-1.77431621533523E+2
PIAngle	1860	-1.79243594390879E+2
PIAngle	1861	1.73915595120976E+2
PIAngle	1862	1.77520430519341E+2
PIAngle	1863	1.78513036177519E+2
PIAngle	1864	8.64354703675809E+1
PIAngle	1865	8.72923549038080E+1
PIAngle	1866	8.56747216151093E+1
PIAngle	1867	8.54924603175856E+1
PIAngle	1868	8.29154450189431E+1
PIAngle	1869	-7.40458837718620E-1
PIAngle	1870	1.01541671461451E+2
PIAngle	1871	8.28346681782902E+0
PIAngle	1872	-1.63729942642135E-1
PIAngle	1873	6.43049184221869E+1
PIAngle	1874	-6.14156314587175E+1
PIAngle	1875	-6.67152823398534E+1
PIAngle	1876	-3.58189357144977E+1
PIAngle	1877	3.50341378095366E+1
PIAngle	1878	-4.84536493419684E+1
PIAngle	1879	-5.09902049730465E+1
PIAngle	1880	-5.49709185056108E+1
PIAngle	1881	-9.55704191454623E+1
PIAngle	1882	-7.84300881258332E+0

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 306 di 320

PIAngle	1883	-7.51730629326971E+0
PIAngle	1884	-8.36483912751137E+1
PIAngle	1885	1.21524991223452E+1
PIAngle	1886	-2.24054690099138E+0
PIAngle	1887	-7.32672771705597E+0
PIAngle	1888	-2.08561112967382E+1
PIAngle	1889	-1.19578410577054E+2
PIAngle	1890	-8.65441639750203E+1
PIAngle	1891	-8.32548935222426E+1
PIAngle	1892	2.65150747534180E+1
PIAngle	1893	-6.14713862032806E+1
PIAngle	1894	-7.28289600164982E+1
PIAngle	1895	-1.72573113966099E+2
PIAngle	1896	8.64804323476461E+1
PIAngle	1897	1.64415101049888E+2
PIAngle	1898	9.04667729274544E+1
PIAngle	1899	-1.01031307916834E+2
PIAngle	1900	1.78536715941760E+2
PIAngle	1901	8.41284677389565E+1
PIAngle	1902	2.20305176389158E+1
PIAngle	1903	1.37087005912225E+2
PIAngle	1904	-1.75857797063097E+2
PIAngle	1905	1.78843124236870E+2
PIAngle	1906	-1.59113773311340E+2

/ _____

/ NODE TRANSLATIONAL STIFFNESS

/ Freedom Case 1

NdStiffnessT	1	21	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	22	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	23	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	24	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	25	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandataria:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	307 di 320

NdStiffnessT	1	26	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	27	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	28	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	29	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	30	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	31	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	32	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	33	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	34	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	35	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	36	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	37	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	38	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	39	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	40	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	41	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	42	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	43	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	44	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	45	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	46	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	47	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	48	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	49	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	50	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	51	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	52	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	53	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	54	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	55	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	56	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	57	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	58	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	308 di 320

NdStiffnessT	1	59	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	60	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	61	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	62	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	63	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	64	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	65	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	66	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	67	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	68	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	69	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	70	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	71	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	72	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	73	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	74	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	75	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	76	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	77	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	78	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	79	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	80	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	81	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	82	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	83	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	84	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	85	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	86	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	87	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	88	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	89	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	90	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	91	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	309 di 320

NdStiffnessT	1	92	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	93	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	94	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	95	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	96	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	97	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	98	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	99	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	100	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	101	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	102	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	103	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	104	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	105	1	1.86370000000000E+2	0.00000000000000E+0	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	106	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	107	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	108	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	109	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	110	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	111	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	112	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	113	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	114	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	115	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	116	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdStiffnessT	1	117	1	0.00000000000000E+0	4.94970000000000E+2	0.00000000000000E+0

/ _____

/ BEAM SUPPORTS

/ Freedom Case 1

BmSupport	1	1	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	2	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	3	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	310 di 320

BmSupport	1	4	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	5	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	6	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	7	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	8	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	9	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	10	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	11	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	12	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	13	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	14	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	15	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	16	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	17	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	18	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	19	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	20	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	21	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	22	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	23	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	24	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	25	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	26	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	27	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	28	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	29	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	30	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	31	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	32	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	33	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	34	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	35	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	36	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly

APPALTAZIONE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	311 di 320

BmSupport	1	37	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	38	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	39	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	40	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	41	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	42	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	43	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	44	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	45	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	46	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	47	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	48	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	49	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	50	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	51	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	52	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	53	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	54	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	55	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	56	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	57	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	58	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	59	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	60	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	61	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	62	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	63	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	64	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	65	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	66	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	67	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	68	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	69	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	312 di 320

BmSupport	1	70	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	71	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	72	0.00000000000000E+0	9.31836000000000E+3	CompOnly
BmSupport	1	73	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	74	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	75	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	76	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	77	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	78	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	79	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	80	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	81	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	82	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	83	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	84	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	85	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	86	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	87	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	88	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	89	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	90	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	91	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	92	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	93	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	94	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	95	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly
BmSupport	1	96	0.00000000000000E+0	2.47485500000000E+4	CompOnly

/ _____

/ NODE FORCES

/ Q00 - TBM load

NdForce	2	149	4.37420000000000E+2	-7.57640000000000E+2	0.00000000000000E+0
NdForce	2	181	-4.37420000000000E+2	-7.57640000000000E+2	0.00000000000000E+0

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	313 di 320

/ _____

/ BEAM PROPERTIES

BeamProp 1 16737843 "Beam Property 1"
MaterialName "Unknown Material"
UsePoisson TRUE
InstantAlpha FALSE
Area 2.5000000000000000E-7
MomentI11 5.20833333333300E-15
MomentI22 5.20833333333300E-15
MomentJ 8.79166666666700E-15
SectionType SolidRect
B 5.0000000000000000E-4
D 5.0000000000000000E-4
CT FALSE
TimeDependentMod Elastic
UseMomCurv FALSE
NonLinType Elasticplastic
Hardening Isotropic

/ _____

/ PLATE PROPERTIES

PlateShellProp 1 16737843 "Sella"
MaterialName "Concrete: Compressive Strength fc = 25 MPa - Modified"
Modulus 3.3000000000000000E+7
Poisson 2.0000000000000000E-1
Density 2.5000000000000000E+3
Expansion 1.0000000000000000E-5
ThermalCond 1.3700000000000000E+0
SpecificHeat 8.8000000000000000E+2

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandataria:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	314 di 320

InstantAlpha FALSE
MemThick 1.00000000000000E+0
BendThick 1.00000000000000E+0
TimeDependentMod Elastic
UseReducedIntegration FALSE
NonLinType Elasticplastic
YieldCriterion VonMises
NumLayers 10

/ _____

/ LINEAR STATIC SOLVER DATA

LoadFreedomSetLSA 1 ON
1 2

/ _____

/ LINEAR BUCKLING SOLVER DATA

BuckNumModes 4
BuckShift 0.00000000000000E+0

/ _____

/ LOAD INFLUENCE SOLVER DATA

LoadFreedomSetLIA 1 ON
1

/ _____

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"				
PROGETTAZIONE:						
Mandatario:	Mandanti:	PROGETTO ESECUTIVO				
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria					
08 - GALLERIE						
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco						
	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
	IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	315 di 320

/ NON-LINEAR STATIC SOLVER DATA

NonLinearIncrement 0 Yes "Increment"

LON1 1.35000000000000E+0

LON2 1.50000000000000E+0

FON1 0.00000000000000E+0

NonLinearStage Unstaged

/ _____

/ NATURAL FREQUENCY SOLVER DATA

FreqNumModes 4

FreqShift 0.00000000000000E+0

FreqIncludeNSMass 1 2

FreqModeParticipation FALSE

0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0

0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0

0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0 0.00000000000000E+0

/ _____

/ HEAT SOLVER DATA

LoadSetHeat 1 2

HeatTempLoadCase 1

HeatNonlinear FALSE

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	316 di 320

/ _____

/ GENERAL SOLVER DATA

SolverTempDependence None

SolverLoadCaseTempDependence 0

SolverActiveStage 0

SturmCheck FALSE

SolverFreedomCase 1

ModalLoadType BaseAcceleration

ModalNodeReactType Element

DampingType Rayleigh

RayleighFactors Frequency

1.000000000000000E+0 1.000000000000000E+1 1.000000000000000E+0 1.000000000000000E+1
1.000000000000000E-2 1.000000000000000E-2

NonLinearGeometry FALSE

NonLinearMaterial TRUE

IncludeCreep FALSE

SolverDefaultsGeneral

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandanti:						
SWS Engineering S.p.A.	PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO.
Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco		IBOU	1AEZZ	CL	GA0300001	C	317 di 320

SolDefMatrixZeroDiag 1.00000000000000E-20

SolDefConjGradTol 1.00000000000000E-5

SolDefMaxConjGradIter 5000

SolDefMaxNumWarnings 10

SolDefWindowState 3

SolDefReducedLogFile TRUE

SolDefDoResidualsCheck FALSE

SolDefSuppressAllSingularities FALSE

SolverDefaultsElements

SolDefMinDimension 1.00000000000000E-9

SolDefMinInternalAngle 1.50000000000000E+1

SolDefZeroPointForce 1.00000000000000E-6

SolDefZeroDiagonal 1.00000000000000E-20

SolDefBeamMass Lumped

SolDefPlateMass Lumped

SolDefBrickMass Lumped

SolDefBeamLoads Consistent

SolDefPlateLoads Consistent

SolDefBeamSlices 5

SolDefIncludeLinkReactions TRUE

SolverDefaultsDrilling

SolDefZeroTrans 1.00000000000000E-8

SolDefZeroRot 1.00000000000000E-6

SolDrillStiffMult 1.00000000000000E-4

SolDrillZeroEig 1.00000000000000E-6

SolDefMaxNormalsAngle 5.00000000000000E+0

SolDefForceDrillingCheck FALSE

SolverDefaultsIteration

SolDefZeroDisp 1.00000000000000E-8

SolDefDispNormTol 1.00000000000000E-4

APPALTATORE:		PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SWS Engineering S.p.A.	Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO				
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 318 di 320	

SolDefResidualsNormTol 1.0000000000000000E-3
 SolDefNonlinIterLimit 20
 SolDefAddIterations TRUE
 SolDefMaxUpdateInterval 5
 SolDefMaxDispChange 1.0000000000000000E+0
 SolDefMaxResidualChange 1.0000000000000000E-1
 SolDefFormStiffnessMatrix 0
 SolDefFormHeatStiffnessMatrix 2
 SolDefHeatConvergenceTol 1.0000000000000000E-5
 SolDefHeatRelaxationFactor 6.6667000000000000E-1
 SolDefNonlinHeatIterLimit 20

SolverDefaultsSubSteps

SolDefSubStepping 0
 SolDefMinLoadReductionFactor 1.0000000000000000E-1
 SolDefMaxRot 3.0000000000000000E+1
 SolDefMaxDispRatio 1.0000000000000000E-1
 SolDefMinArcLength 1.0000000000000000E-3
 SolDefMaxFibreInc 1.0000000000000000E-2
 SolDefSaveSubIncrements FALSE
 SolDefDynamicAutoSteppingMode 0
 SolDefMinTimeStep 1.0000000000000000E-3
 SolDefConsiderTableSteps FALSE
 SolDefSingleShotRestart FALSE
 SolDefAutoAssignPathDiv FALSE

SolverDefaultsNonlinear

SolDefIncludeKg TRUE
 SolDefAutoScaleKg TRUE
 SolDefIgnoreCompressiveBeamKg FALSE
 SolDefBeamKgType Simplified
 SolDefFiniteStrainDefinition Nominal
 SolDefBeamLength Initial

APPALTAZIONE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA"					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SWS Engineering S.p.A. Mandanti: PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria	PROGETTO ESECUTIVO					
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IBOU	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 319 di 320

SolDefRatioMNL 5.000000000000000E-1
SolDefZeroContactFactor 1.000000000000000E-6
SolDefSlidingFriction 1.000000000000000E-15
SolDefStickingFriction 1.000000000000000E+0
SolDefFrictionCutoffStrain 1.000000000000000E-5
SolDefScaleSupports TRUE

SolverDefaultsCreep

SolDefTimeStepParam 5.000000000000000E-1
SolDefMinViscoUnits 3
SolDefMaxViscoUnits 6
SolDefCurveFitTime 1.000000000000000E+4
SolDefCurveFitTimeUnit d
SolDefSpacingBias 5.000000000000000E-1
SolDefDoInstantNTA TRUE

SolverDefaultsEigenvalue

SolDefZeroFreq 1.000000000000000E-6
SolDefZeroBuckEigenvalue 1.000000000000000E-10
SolDefExpandWorkingSetBy 6
SolDefEigIterLimit 20
SolDefEigIterTol 1.000000000000000E-5
SolDefEigAutoShift FALSE

SolverDefaultsDynamics

SolDefWilsonTheta 1.370000000000000E+0
SolDefNewmarkBeta 5.000000000000000E-1
SolDefTransientMethod Newmark
SolDefExcludeMassComponents
SolDefIncludeRotMass TRUE

APPALTATORE: 	PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL LOTTO 1 DEL QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA FORTEZZA-VERONA TRATTA "FORTEZZA – PONTE GARDENA" PROGETTO ESECUTIVO					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SWS Engineering S.p.A. <u>Mandanti:</u> PINI ITALIA GDP GEOMIN SIFEL SIST M Ingegneria						
08 - GALLERIE Fase Provvisoria - Relazione di calcolo delle opere di imbocco	COMMESSA IB0U	LOTTO 1AEZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO GA0300001	REV. C	FOGLIO. 320 di 320

/ _____

/ RESULT OPTIONS

ResultOptions

ResOptsRotationUnit Degrees

ResOptsHRADisplacement Total

ResOptsHRAVelocity Total

ResOptsHRAAcceleration Relative

ResOptsBeamForceMoment Principal

ResOptsStageDisplacement BirthStage
