

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO

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

### RELAZIONE

FA – FABBRICATI

FA06 - FABBRICATO TECNOLOGICO AL KM 14+242,11

GENERALE

PIAZZALE - RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONE TORRE RADIO

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

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

I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	C	L	F	A	0	6	0	0	0	0	1	C	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	TRAPANESE	02/10/18	MARTUSCELLI	03/10/18	D'ANGELO	03/10/18	MARTUSCELLI
B	AGGIORNAMENTO RELAZIONE	TRAPANESE	16/10/18	MARTUSCELLI	17/10/18	D'ANGELO	17/10/18	
C	EMISSIONE PER RdV	TRAPANESE	22/10/18	MARTUSCELLI	23/10/18	D'ANGELO	23/10/18	
								24/10/18

File: IF1M.0.0.E.ZZ.CL.FA.06.0.0.001-C

n. Elab.:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	2 di 482

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA.....</b>	<b>6</b>
	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....</b>	<b>8</b>
3.1	CALCESTRUZZO .....	8
3.2	ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE .....	8
3.3	COPRIFERRI MINIMI.....	9
<b>4</b>	<b>CARATTERISTICHE GEOTECNICHE.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>ANALISI DEI CARICHI E CONDIZIONI DI CARICO.....</b>	<b>11</b>
5.1	PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI G1 .....	11
5.2	SOVRACCARICHI ACCIDENTALI Q.....	11
5.3	VARIAZIONI TERMICHE $\epsilon_3$ .....	16
5.4	EFFETTI AERODINAMICI ASSOCIATI AL PASSAGGIO DEI CONVOGLI .....	16
<b>6</b>	<b>AZIONE SISMICA DI VERIFICA .....</b>	<b>17</b>
6.1.1	Spettri di risposta elastici .....	25
6.1.2	Spettri di risposta di progetto.....	29
6.1.3	Forze di inerzia .....	29
6.1.4	Spinta dei terreni in condizioni sismiche .....	30
6.1.5	Combinazione delle componenti dell'azione sismica .....	31
<b>7</b>	<b>COMBINAZIONI DI CARICO E VALUTAZIONE DELLE MASSE.....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>CRITERI PER LE VERIFICHE STRUTTURALI.....</b>	<b>36</b>
8.1	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO.....	36

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 3 di 482

8.1.1	<i>Verifica a fessurazione</i> .....	36
8.1.2	<i>Verifica delle tensioni in esercizio</i> .....	37
8.2	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI .....	39
8.2.1	<i>Sollecitazioni flettenti</i> .....	39
8.2.2	<i>Sollecitazioni taglianti</i> .....	39
9	<b>CRITERI PER LE VERIFICHE GEOTECNICHE</b> .....	41
10	<b>CRITERI DI MODELLAZIONE</b> .....	44
10.1	PREMESSA.....	44
10.2	MODELLO DI CALCOLO .....	45
10.2.1	<i>Numerazione ed assi locali degli elementi</i> .....	47
10.2.2	<i>Convenzioni del software</i> .....	48
11	<b>ANALISI DEI RISULTATI</b> .....	50
11.1	VERIFICHE A CARICO LIMITE (SLU – GEO).....	50
11.2	VERIFICHE A SCORRIMENTO (SLU – GEO).....	52
11.2.1	<i>Azione resistente</i> .....	52
11.2.2	<i>Azione sollecitante</i> .....	53
11.3	VERIFICHE A RIBALTAMENTO (EQU) .....	54
11.4	VERIFICHE STRUTTURALI (SLU – STR).....	55
11.4.1	<i>Verifiche a flessione</i> .....	55
11.4.2	<i>Verifiche a taglio</i> .....	58
11.4.3	<i>Verifiche a punzonamento</i> .....	60
11.5	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE) .....	63
12	<b>RELAZIONE DI CALCOLO MURO DI DELIMITAZIONE DEL PIAZZALE</b> ....	268

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 4 di 482

<b>12.1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>268</b>
<b>12.2</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA .....</b>	<b>269</b>
<b>12.3</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>271</b>
<b>12.4</b>	<b>CARATTERISTICHE DEI MATERIALI .....</b>	<b>272</b>
	<i>12.4.1 Calcestruzzo.....</i>	<i>272</i>
	<i>12.4.2 Acciaio per armature ordinarie.....</i>	<i>272</i>
	<i>12.4.3 Copriferrini minimi.....</i>	<i>273</i>
<b>12.5</b>	<b>CARATTERISTICHE GEOTECNICHE .....</b>	<b>273</b>
<b>12.6</b>	<b>CRITERI DI VERIFICA .....</b>	<b>273</b>
	<i>12.6.1 Verifiche agli stati limite di esercizio .....</i>	<i>274</i>
	<i>12.6.2 Verifiche agli stati limite ultimi .....</i>	<i>276</i>
<b>12.7</b>	<b>CRITERI DI CALCOLO .....</b>	<b>278</b>
<b>12.8</b>	<b>ANALISI DEI CARICHI E CONDIZIONI DI CARICO .....</b>	<b>288</b>
	<i>12.8.1 PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI G1.....</i>	<i>289</i>
	<i>12.8.2 SOVRACCARICHI ACCIDENTALI Q.....</i>	<i>289</i>
<b>12.9</b>	<b>AZIONE SISMICA DI VERIFICA.....</b>	<b>289</b>
<b>12.10</b>	<b>VERIFICHE.....</b>	<b>294</b>
<b>12.11</b>	<b>INCIDENZE .....</b>	<b>481</b>

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE          OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI          CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>5 di 482</b>

## 1 **PREMESSA**

La presente relazione afferisce ai calcoli e alle verifiche strutturali e geotecniche del blocco fondazione GSMR della torre radio tipo BTS al Km 14+242.11, nell'ambito della redazione dei documenti tecnici relativi alla progettazione esecutiva della linea ferroviaria Napoli-Bari, tratta Napoli-Cancello, in variante tra le pk 0+000 e 15+585.

Al fine di ospitare le tecnologie di linea, si prevede la realizzazione di sei fabbricati nella tratta di progetto (FA.01-FA.02-FA.03-FA.04-FA.05-FA.06).

La presente relazione è riferita al blocco di fondazione della torre prevista nel piazzale del fabbricato FA06.

Le strutture sono state progettate coerentemente con quanto previsto dalla normativa vigente, "Norme Tecniche per le Costruzioni"- DM 14.1.2008 e Circolare n .617 "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni".

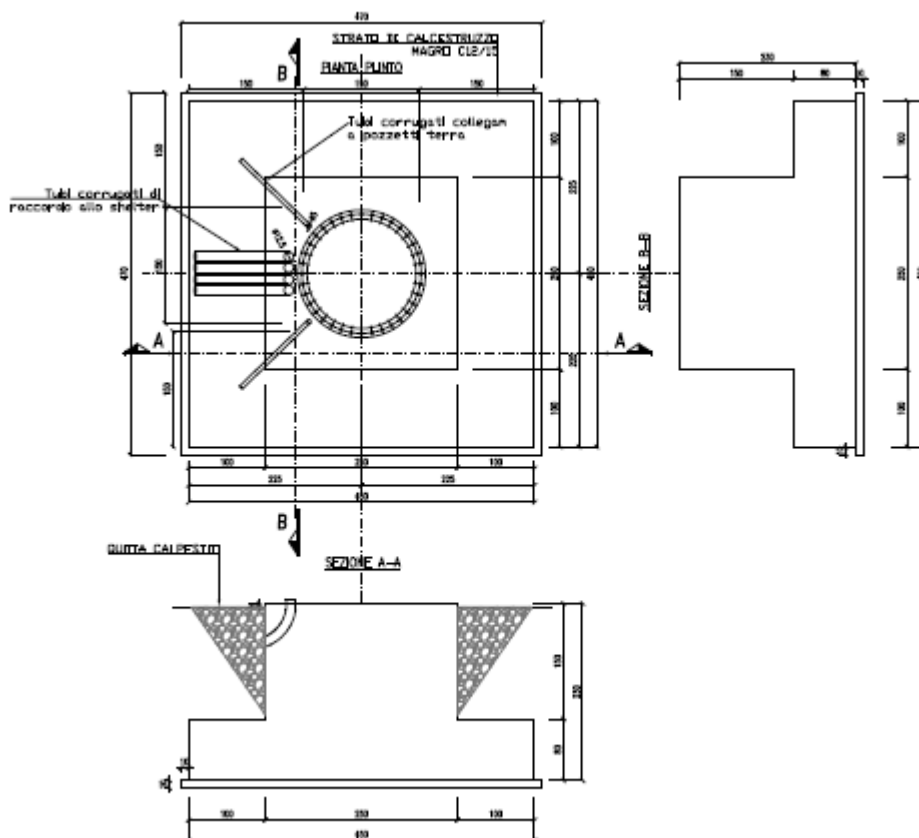
La modellazione delle azioni e delle strutture è stata eseguita mediante il programma di calcolo agli elementi finiti Midas Gen 2012.

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	6 di 482

## 2 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

La struttura consiste in un plinto di fondazione in cemento armato di dimensioni 4.50 m x 4.50 m x 0.80m che è vincolato alla torre metallica tramite un baggiolo, anch'esso in cemento armato, di dimensioni 2.50 m x 2.50 m x 1.50 m.

Nelle Figure riportate di seguito si forniscono le piante e le sezioni indicative del plinto in esame. Si rimanda agli elaborati grafici per l'ottenimento di dettagli ulteriori.



Pianta e sezioni

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>7 di 482</b>

## ***NORMATIVA DI RIFERIMENTO***

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

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

Si è tenuto inoltre conto dei seguenti documenti:

- UNI EN 1990 – Aprile 2006: Eurocodice: Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991-1-1 – Agosto 2004: Eurocodice 1 – Parte 1-1: Azioni in generale – Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi variabili.
- UNI EN 1991-1-4 – Luglio 2005: Eurocodice 1. Azioni sulle strutture. Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
- UNI EN 1992-1-1 – Novembre 2005: Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-2 – Gennaio 2006: Eurocodice 2. Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli costruttivi.
- UNI-EN 1997-1 – Febbraio 2005: Eurocodice 7. Progettazione geotecnica. Parte 1: Regole generali.
- UNI-EN 1998-1 – Marzo 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
- UNI-EN 1998-5 – Gennaio 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- Legge 5-1-1971 n° 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica".
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64.: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- UNI EN 206-1-2016: Calcestruzzo. "Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
- RFI DTC SI MA IFS 001 A – Dicembre 2016: Manuale di progettazione delle opere civili.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	8 di 482

### 3 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

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

#### 3.1 CALCESTRUZZO

Per il getto in opera degli elementi di fondazione si adotta un calcestruzzo con le caratteristiche riportate di seguito:

Classe d'esposizione: XC2

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

Classe minima di consistenza: S4-S5

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

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

#### 3.2 ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE

Classe acciaio per armature ordinarie	B450C
Tensione di snervamento caratteristica	$f_{yk} \geq 450$ MPa
Tensione caratteristica di rottura	$f_t \geq 540$ MPa
Modulo di elasticità	$E_a = 210000$ MPa



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>9 di 482</b>

### 3.3 COPRIFERRI MINIMI

Si riportano di seguito i copriferrini minimi per le strutture in calcestruzzo armato:

Strutture di elevazione 4.0 cm

Strutture di fondazione 4.0 cm

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE          OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI          CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>10 di 482</b>

#### **4 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE**

In accordo con gli elaborati specifici si considerano le seguenti caratteristiche geotecniche del terreno in sito tipo Po:

$c' = 5 \text{ KPa}$	Coesione efficace
$\varphi' = 35^\circ$	Angolo di attrito interno efficace
$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$	Peso dell'unità di volume
$z_w = -3,00 \text{ m}$	Livello di falda rispetto al piano campagna
$E_0 = 150,0 \text{ MPa}$	Modulo elastico

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	11 di 482

## 5 ANALISI DEI CARICHI E CONDIZIONI DI CARICO

Si considerano sulla struttura le azioni elementari elencate di seguito:

- peso proprio della struttura e della costruzione;
- sovraccarichi permanenti;
- sovraccarichi accidentali: carico dovuto all'azione della neve e del vento; carico dovuto alla sola manutenzione della copertura;
- variazioni termiche;
- effetti aerodinamici associati al passaggio dei convogli.

Per il calcolo dell'azione eccezionale del sisma si rimanda alla successiva analisi sismica della struttura.

### 5.1 PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI G1

I pesi propri strutturali sono calcolati in automatico dal programma di calcolo strutturale sulla base delle caratteristiche dei materiali utilizzati.

Il peso specifico del calcestruzzo è assunto pari a 25kN/m<sup>3</sup>.

Il peso specifico dell'acciaio è assunto pari a 78.5kN/m<sup>3</sup>.

Si evidenzia che la struttura della torre radio è costituita da un profilo tubolare di 30.0m con sezione che varia tra la  $\Phi 632 \times 16$  in testa e  $\Phi 1420 \times 16$  alla base.


### 5.2 SOVRACCARICHI ACCIDENTALI Q

Di seguito si riportano i carichi variabili di superficie uniformemente distribuiti qk.

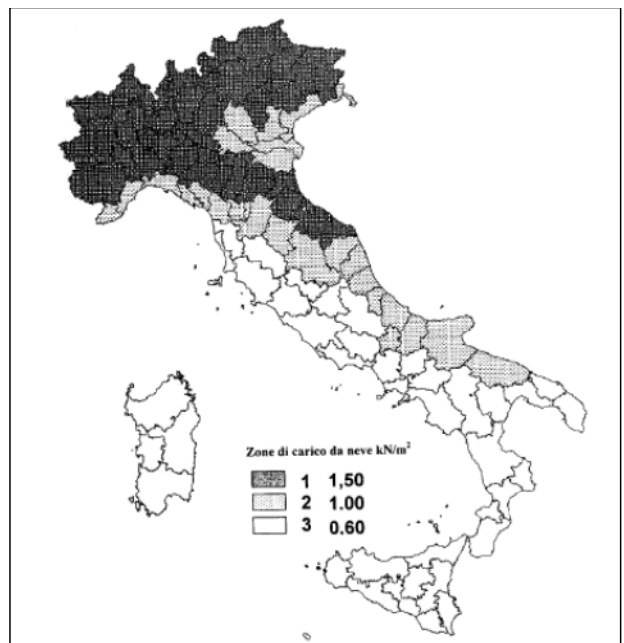
- **Carico neve** (par.3.4 - DM 14.1.2008):

In accordo alla posizione e all'altezza sul livello del mare valutata nel sito di realizzazione dell'edificio si riporta il calcolo dell'azione da neve con i relativi coefficienti:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA <b>IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    12 di 482</b>	

	<b>Zona III</b> Agrigento, Avellino, Benevento, Brindisi, Cagliari, Caltanissetta, Carbonia-Iglesias, Caserta, Catania, Catanzaro, Cosenza, Crotona, Enna, Frosinone, Grosseto, L'Aquila, Latina, Lecce, Livorno, Matera, Medio Campidano, Messina, Napoli, Nuoro, Ogliastra, Olbia Tempio, Oristano, Palermo, Ptsa, Potenza, Ragusa, Reggio Calabria, Rieti, Roma, Salerno, Sassari, Siena, Siracusa, Taranto, Terni, Trapani, Vibo Valentia, Viterbo.	$q_{sk} = 0,60 \text{ kN/mq}$ $a_s \leq 200 \text{ m}$ $q_{sk} = 0,51 [1 + (a_s/481)^2] \text{ kN/mq}$ $a_s > 200 \text{ m}$
---	--	---

$q_s$ (carico neve sulla copertura [N/mq]) = $\mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$ $\mu_i$ (coefficiente di forma) $q_{sk}$ (valore caratteristico della neve al suolo [kN/mq]) $C_E$ (coefficiente di esposizione) $C_t$ (coefficiente termico)
---



Valore caratteristico della neve al suolo

$a_s$ (altitudine sul livello del mare [m])	26
$q_{sk}$ (val. caratt. della neve al suolo [kN/mq])	0.60

Coefficiente termico

Il coefficiente termico può essere utilizzato per tener conto della riduzione del carico neve a causa dello scioglimento della stessa, causata dalla perdita di calore della costruzione. Tale coefficiente tiene conto delle proprietà di isolamento termico del materiale utilizzato in copertura. In assenza di uno specifico e documentato studio, deve essere utilizzato **Ct = 1**.

Coefficiente di esposizione

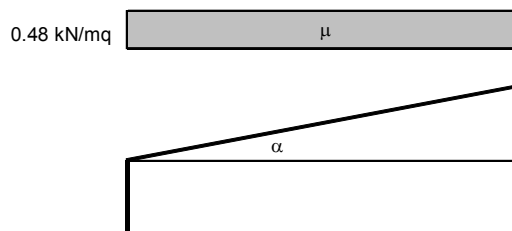
Topografia	Descrizione	$C_E$
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	1

Valore del carico della neve al suolo

$q_s$ (carico della neve al suolo [kN/mq])	0.60
--	------

Coefficiente di forma (copertura ad una falda)

$\alpha$ (inclinazione falda [°])	0
$\mu$	0.8



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 13 di 482

Si assume per l'azione della neve, un carico distribuito di entità pari a:

Neve (par.3.4 - DM 14.1.2008)	0.50 kN/m <sup>2</sup>
-------------------------------	------------------------

• **Carico vento** (par.3.3 - DM 14.1.2008):

In accordo alla posizione e all'altezza sul livello del mare valutata nel sito di realizzazione del paolo si riporta di seguito il calcolo dell'azione del vento.

In particolare, per la valutazione del coefficiente di forma  $c_p$ , funzione della tipologia, della geometria della costruzione e del suo orientamento rispetto alla direzione del vento, in assenza di opportuna documentazione o prove sperimentali in galleria del vento, si fa riferimento a quanto stabilito nella Circolare M.LL.PP. n. 617 del 2 febbraio 2009: Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14/01/2008".

L'azione del vento viene convenzionalmente considerata come un'azione statica agente in direzione orizzontale. La pressione normale alle superfici delle tamponature frontali investite dal vento è stata valutata mediante l'espressione:

$$p = q_b \times C_e \times C_p \times C_d$$

dove:

- $q_b$  è la pressione cinematica di riferimento;
- $c_e$  è il coefficiente di esposizione;
- $c_p$  è il coefficiente di forma;
- $c_d$  è il coefficiente dinamico.

Si riporta di seguito una tabella contenente i principali parametri utilizzati per il calcolo della pressione del vento.

Il coefficiente di esposizione  $c_e$  è dato dall'espressione:

$$c_e(z) = k_r^2 \cdot c_t \cdot \ln(z/z_0) [7 + c_t \cdot \ln(z/z_0)]$$

Per i corpi cilindrici il coefficiente di forma  $c_p$  è dato dall'espressione:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C
					PAGINA 14 di 482	

$$c_p = \left\{ \begin{array}{ll} 1,2 & \text{per } d\sqrt{q} \leq 2,2 \\ (1,783 - 0,263d\sqrt{q}) & \text{per } 2,2 < d\sqrt{q} < 4,2 \\ 0,7 & \text{per } 4,2 \leq d\sqrt{q} \end{array} \right\}$$

essendo  $q = q_b \times c_e$  (N/m<sup>2</sup>) e  $d$  il diametro del corpo cilindrico.

In funzione dei valori riportati nelle tabelle seguenti, il coefficiente  $q$  assume il valore 1179 N/m<sup>2</sup> e pertanto  $d \times q^{0.5} = 31.2$ , avendo assunto valore medio  $d = 1.03$  m del diametro.


Il coefficiente di forma relativo alla pressione esterna assume pertanto il valore 0.7.

Si evidenzia che l'azione di insieme esercitata dal vento va valutata con riferimento alla superficie proiettata sul piano ortogonale alla direzione del vento.

Zona	<b>3</b>		(Fig. 3.3.1 DM. 2008)
Altitudine del sito $a_s$	<b>26.00</b>	m	
Classe di rugosità	<b>D</b>		(Tab. 3.3.III DM. 2008)
Categoria di esposizione	<b>2) II</b>		(Fig. 3.3.2 DM. 2008)
Altitudine limite $a_o$	500	m	(Tab. 3.3.I DM. 2008)
Velocità riferimento caratteristica $v_{b,o}$	27	m/s	(per $T_R = 50$ anni)
Periodo di ritorno	<b>115</b>	anni	
Coefficiente $\alpha_R$ di amplificazione	1.05		(eq. C.3.3.2 Istruzioni)
Velocità riferimento $v_b (T_R) = \alpha_R v_{b,o}$	<b>28.26</b>	m/s	
Coefficiente $k_a$	0.020		(Tab. 3.3.I DM. 2008)
Coefficiente $k_r$	0.190		(Tab. 3.3.II DM. 2008)
Altezza $z_o$	0.05	m	(Tab. 3.3.II DM. 2008)
Altezza $z_{min}$	4.00	m	(Tab. 3.3.II DM. 2008)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	15 di 482

<b>Velocità di riferimento di calcolo <math>v_b</math></b>	28.26	m/s	(funzione di $a_s$ )
<b>Pressione cinetica di riferimento <math>q_b</math></b>	499.3	N/m <sup>2</sup>	(eq. 3.3.4 DM. 2008)
<b>Coefficiente di forma <math>c_p</math></b>	0.7		
<b>Coefficiente dinamico <math>c_d</math></b>	1		
<b>Coefficiente d'attrito <math>c_f</math></b>	1		
<b>Coefficiente di topografia <math>c_t</math></b>	1		

 <p>Figura 3.3.1 - Mappa delle zone in cui è suddiviso il territorio italiano</p>	<b>Pressione del vento</b>		
	<b>z</b>	<b><math>c_e</math></b>	<b>p</b>
	m	(eq. 3.3.5)	kN/m <sup>2</sup>
	0.00	1.80	0.629
	0.50	1.80	0.629
	1.00	1.80	0.629
	1.50	1.80	0.629
	2.00	1.80	0.629
	2.50	1.80	0.629
	3.00	1.80	0.629
	3.50	1.80	0.629
	4.00	1.80	0.629
	5.00	1.93	0.674
	6.00	2.04	0.712
	8.00	2.21	0.773
10.00	2.35	0.822	
12.00	2.47	0.863	
15.00	2.62	0.914	
18.00	2.74	0.957	
21.00	2.84	0.994	
24.00	2.94	1.026	
27.00	3.02	1.055	
30.00	3.09	1.081	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 16 di 482

### 5.3 VARIAZIONI TERMICHE $\epsilon_3$

Conformemente con quanto prescritto nel par.3.5.5 del DM 14.1.2008, nel caso in cui la temperatura non costituisca azione fondamentale per la sicurezza o per la efficienza funzionale della struttura è consentito tener conto, per gli edifici, della sola componente  $\Delta T_u$ , ricavandola direttamente dalla Tab. 3.5.II del DM 14.1.2008, riportata nel seguito.

**Tabella 3.5.II – Valori di  $\Delta T_u$  per gli edifici**

Tipo di struttura	$\Delta T_u$
Strutture in c.a. e c.a.p. esposte	$\pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$
Strutture in c.a. e c.a.p. protette	$\pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$
Strutture in acciaio esposte	$\pm 25 \text{ }^\circ\text{C}$
Strutture in acciaio protette	$\pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$

Nel caso in esame, si tiene conto della sola componente  $\Delta T_u$  e in particolare si assume  $\Delta T_u = \pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$  per tutta la struttura.

### 5.4 EFFETTI AERODINAMICI ASSOCIATI AL PASSAGGIO DEI CONVOGLI

Nel caso del fabbricato in esame, gli effetti aerodinamici associati al passaggio dei treni risultano trascurabili in quanto la distanza dell'edificio dai binari è dell'ordine di 20m.



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 17 di 482

## 6 AZIONE SISMICA DI VERIFICA

Nel presente paragrafo si riportano la descrizione e la valutazione dell'azione sismica secondo le specifiche del DM 14.1.2008.

L'azione sismica è descritta mediante spettri di risposta elastici e di progetto. In particolare nel DM 14.1.2008, vengono presentati gli spettri di risposta in termini di accelerazioni orizzontali e verticali.

L'espressione analitica dello spettro di risposta elastico in termini di accelerazione orizzontale è la seguente:

$$0 \leq T \leq T_B \longrightarrow S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T \leq T_C \longrightarrow S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0$$

$$T_C \leq T \leq T_D \longrightarrow S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left( \frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \longrightarrow S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T} \right)$$

In cui:

$$S = S_s \cdot S_T;$$

$S_s$ : coefficiente di amplificazione stratigrafica;

$S_T$ : coefficiente di amplificazione topografica;

$\eta$ : fattore che tiene conto di un coefficiente di smorzamento viscoso equivalente  $\xi$ , espresso in punti percentuali diverso da 5 ( $\eta=1$  per  $\xi=5$ ):

$$\eta = \sqrt{\frac{10}{5 + \xi}} \geq 0,55$$

$F_0$ : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

$a_g$ : accelerazione massima al suolo;

T: periodo di vibrazione dell'oscillatore semplice;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 18 di 482</b>

$T_B, T_C, T_D$ : periodi che separano i diversi rami dello spettro, e che sono pari a:

$$T_C = C_C \cdot T_c^*$$

$$T_B = \frac{T_C}{3}$$

$$T_D = 4.0 + \frac{a_g}{g} + 1.6$$

In cui :

$C_C$ : coefficiente che tiene conto della categoria del terreno;

$T_c^*$ : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

L'espressione analitica dello spettro di risposta elastico in termini di accelerazione verticale è la seguente:

$$0 \leq T \leq T_B \longrightarrow S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_v} \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T \leq T_C \longrightarrow S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v$$

$$T_C \leq T \leq T_D \longrightarrow S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left( \frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \longrightarrow S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_v \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T} \right)$$

nelle quali:

$S = S_S \times S_T$ : con  $S_S$  pari sempre a 1 per lo spettro verticale;

$\eta$ : fattore che tiene conto di un coefficiente di smorzamento viscoso equivalente  $\xi$ , espresso in punti percentuali diverso da 5 ( $\eta=1$  per  $\xi=5$ ):

$$\eta = \sqrt{\frac{10}{5 + \xi}} \geq 0,55$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 19 di 482

T: periodo di vibrazione dell'oscillatore semplice;

$T_B, T_C, T_D$ : periodi che separano i diversi rami dello spettro, e che sono pari a:

$$T_C = 0.05 \quad T_B = 0.15 \quad T_D = 1.0$$

$F_V$ : fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima mediante la relazione:

$$F_V = 1.35 \cdot F_0 \cdot \left( \frac{a_g}{g} \right)^{0.5}$$

Di seguito si riporta il calcolo dei parametri per la valutazione degli spettri in accelerazione orizzontale e verticale, effettuata mediante l'utilizzo del software "Spettri NTC ver. 1.0.3" reperibile presso il sito del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

### Vita Nominale

La vita nominale di un'opera strutturale ( $V_N$ ), è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purchè soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale delle infrastrutture ferroviarie può, di norma, assumersi come indicato nella seguente tabella.

TIPI DI COSTRUZIONE	Vita Nominale (VN)
Opere nuove su infrastrutture ferroviarie progettate con le norme vigenti prima del DM14/1/2008 a velocità convenzionale $V < 250$ Km/h	50
Altre opere nuove a velocità $V < 250$ Km/h	75
Altre opere nuove a velocità $V > 250$ Km/h	100
Opere di grandi dimensioni: ponti e viadotti con campate di luce maggiore di 150 m	$\geq 100$

Per l'opera in oggetto si considera una vita nominale  $V_N = 75$  anni.

### Classi D'uso

Il Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008 prevede quattro categorie di classi d'uso riportate nel seguito:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>20 di 482</b>

**Classe I:** Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

**Classe II:** Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe III o in Classe IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

**Classe III:** Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

**Classe IV:** Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione di strade", e di tipo quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti o reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

Per l'opera in oggetto si considera una **Classe d'uso III**.

### Periodo di Riferimento dell'Azione Sismica

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento  $V_R$  che si ricava per ciascun tipo di costruzione, moltiplicando la vita nominale  $V_n$  per il coefficiente d'uso  $C_U$ :

$$V_R = V_n \cdot C_U$$

Il valore del coefficiente d'uso  $C_U$  è definito, al variare della classe d'uso, come mostrato nella tabella seguente:

CLASSE D'USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE $C_U$	0.7	1	1.5	2

Pertanto per l' opera in oggetto il periodo di riferimento è pari a  $75 \times 1,5 = 112,5$  anni.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	21 di 482

### Stati limite e relative probabilità di superamento

Nei confronti delle azioni sismiche gli stati limite, sia di esercizio che ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti.

La probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $P_{VR}$ , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportati nella tabella successiva.

Stati Limite		$P_{VR}$ : Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V_R$
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

### Accelerazione ( $a_g$ ), fattore ( $F_0$ ) e periodo ( $T^*_c$ )

Ai fini del D.M. 14-01-2008 le forme spettrali, per ciascuna delle probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $P_{VR}$ , sono definite a partire dai valori dei seguenti parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

$a_g$ : accelerazione orizzontale massima sul sito;

$F_0$ : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

$T^*_c$ : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

I parametri prima elencati dipendono dalle coordinate geografiche, espresse in termini di latitudine e longitudine, del sito interessato dall'opera, dal periodo di riferimento ( $V_R$ ), e quindi dalla vita nominale ( $V_N$ ) e dalla classe d'uso ( $C_u$ ) e dallo stato limite considerato. Si riporta nel seguito la valutazione di detti parametri per i vari stati limite.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 22 di 482</b>

SLATO LIMITE	$T_R$ [anni]	$a_g$ [g]	$F_0$ [-]	$T_C^*$ [s]
SLO	68	0.072	2.345	0.324
SLD	113	0.092	2.351	0.335
SLV	1068	0.218	2.470	0.357
SLC	2193	0.269	2.560	0.359

Tabella 1: Valutazione dei parametri  $a_g$ ,  $F_0$  e  $T_C^*$  per i periodi di ritorno associati a ciascuno stato limite

I parametri ai quali si è fatto riferimento nella definizione dell'azione sismica di progetto, indicati nella tabella precedente, corrispondono, cautelativamente, a quei parametri che danno luogo al sisma di massima entità, fra tutti quelli individuati lungo le progressive dell'opera in progetto.

Sono stati presi in esame, secondo quanto previsto dal DM 14.1.2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni", cap. 7.1, i seguenti Stati Limite sismici:

- SLV: Stato Limite di Salvaguardia della Vita (Stato Limite Ultimo)
- SLD: Stato Limite di Danno (Stato Limite di Esercizio)
- SLO: Stato Limite di Operatività (Stato Limite di Esercizio)

Si riportano al termine dell'analisi, i parametri ed i punti dello spettro di risposta elastici e di progetto per gli stati limite sismici considerati.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 23 di 482

## Classificazione dei terreni

Per la definizione dell'azione sismica di progetto, la valutazione dell'influenza delle condizioni litologiche e morfologiche locali sulle caratteristiche del moto del suolo in superficie, deve essere basata su studi specifici di risposta sismica locale esistenti nell'area di intervento. In mancanza di tali studi la normativa prevede la classificazione, riportata nella tabella seguente, basata sulla stima dei valori della velocità media delle onde sismiche di taglio  $V_{s30}$ , ovvero sul numero medio di colpi NSPT ottenuti in una prova penetrometrica dinamica (per terreni prevalentemente granulari), ovvero sulla coesione non drenata media  $c_u$  (per terreni prevalentemente coesivi).

Categoria di suolo di fondazione	Descrizione
Cat. A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo di 3 m.
Cat. B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{spt,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)
Cat. C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{spt,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)
Cat. D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{spt,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)
Cat. E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)
Cat. S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u,30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.
Cat. S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.

Si considera una **categoria C** di suolo di fondazione.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 24 di 482

### Amplificazione stratigrafica

I due coefficienti prima definiti,  $S_s$  e  $C_c$ , dipendono dalla categoria del sottosuolo come mostrato nel prospetto seguente.

Per i terreni di categoria A, entrambi i coefficienti sono pari a 1, mentre per le altre categorie i due coefficienti sono pari a:

Categoria sottosuolo	$S_s$	$C_c$
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_C^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_C^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_C^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_C^*)^{-0,40}$

Nel caso in esame (categoria di sottosuolo C) allo SLV risulta:

$$S_s = 1.38$$

$$C_c = 1.48$$

### Amplificazione topografica

Per poter tenere conto delle condizioni topografiche e in assenza di specifiche analisi di risposta sismica, si utilizzano i valori del coefficiente topografico  $S_T$  riportati nella seguente tabella.

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	$S_T$
T1	-	1
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1.2
T3	In corrispondenza della cresta del rilievo con inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1.2
T4	In corrispondenza della cresta del rilievo con inclinazione media $i > 30^\circ$	1.4

Nel caso in esame  $S_T = 1$



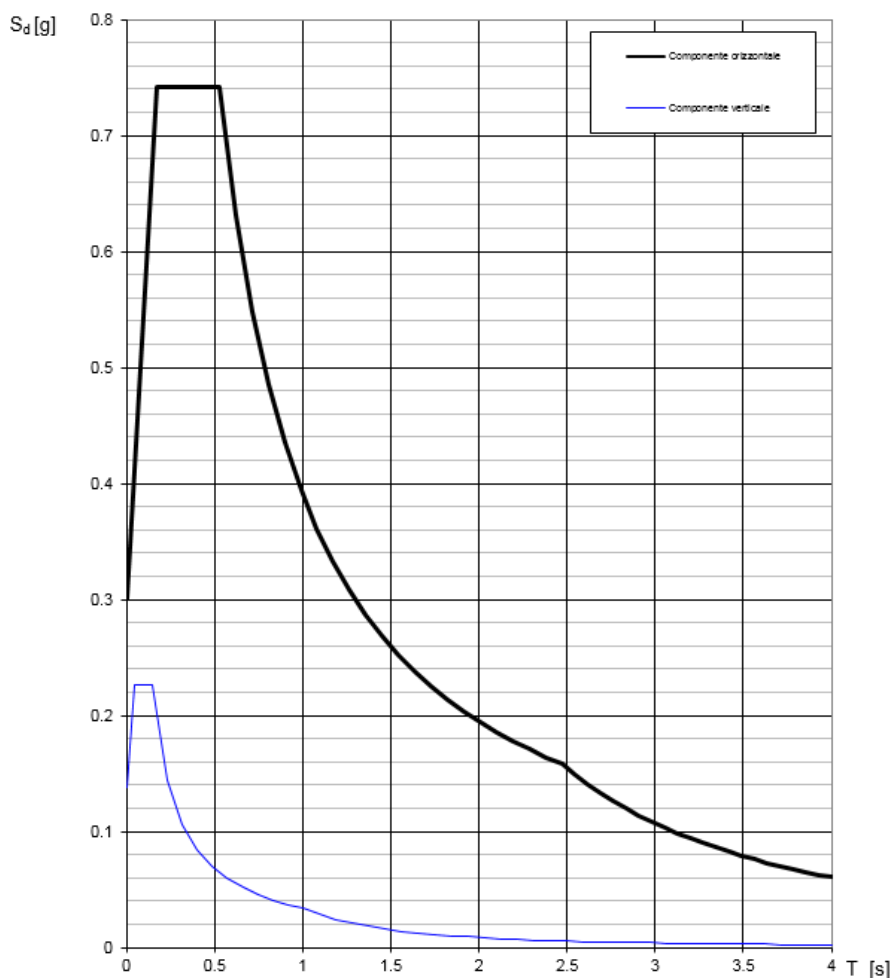
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 25 di 482</b>

### 6.1.1 Spettri di risposta elastici

#### Stato limite di salvaguardia della vita

Di seguito si forniscono lo spettro di risposta elastico per lo stato limite di salvaguardia della vita e la tabella dei parametri rispettivi.

#### Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLV



Spettri di risposta elastici\_SLV (Componente orizzontale e verticale)

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>26 di 482</b>

### Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
$a_g$	0.218 g
$F_0$	2.470
$T_C$	0.357 s
$S_S$	1.377
$C_C$	1.476
$S_T$	1.000
$q$	1.000

### Parametri dipendenti

$S$	1.377
$\eta$	1.000
$T_B$	0.175 s
$T_C$	0.526 s
$T_D$	2.473 s

### Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_S \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(S+\xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_C / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_C \cdot T_C^* \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

### Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left( \frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left( \frac{T_C T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto  $S_d(T)$  per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico  $S_e(T)$  sostituendo  $\eta$  con  $1/q$ , dove  $q$  è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

### Punti dello spettro di risposta

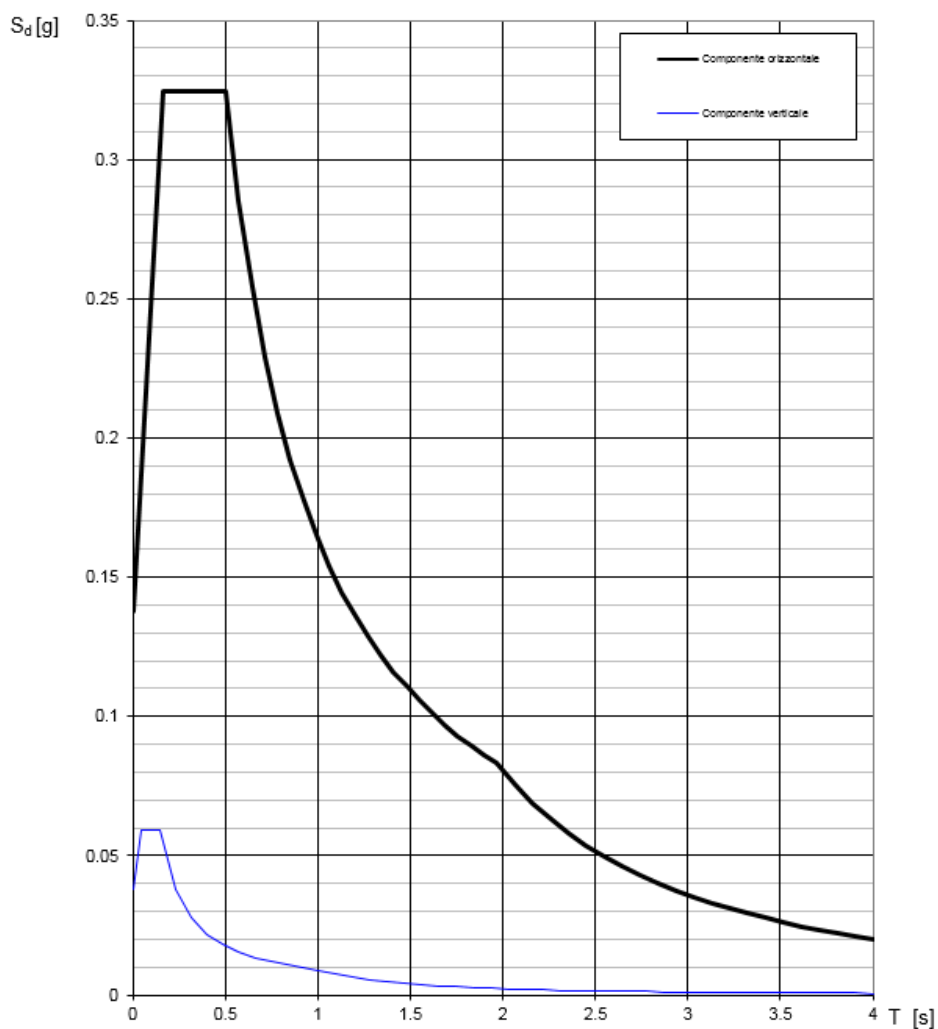
	T [s]	Se [g]
	0.000	0.300
$T_B$	0.175	0.742
$T_C$	0.526	0.742
	0.619	0.631
	0.712	0.549
	0.804	0.485
	0.897	0.435
	0.990	0.394
	1.082	0.361
	1.175	0.332
	1.268	0.308
	1.360	0.287
	1.453	0.269
	1.546	0.253
	1.638	0.238
	1.731	0.225
	1.824	0.214
	1.916	0.204
	2.009	0.194
	2.102	0.186
	2.195	0.178
	2.287	0.171
	2.380	0.164
$T_D$	2.473	0.158
	2.545	0.149
	2.618	0.141
	2.691	0.133
	2.764	0.126
	2.836	0.120
	2.909	0.114
	2.982	0.109
	3.054	0.103
	3.127	0.099
	3.200	0.094
	3.273	0.090
	3.345	0.086
	3.418	0.083
	3.491	0.079
	3.564	0.076
	3.636	0.073
	3.709	0.070
	3.782	0.067
	3.855	0.065
	3.927	0.063
	4.000	0.060

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 27 di 482</b>

## Stato limite di danno

Di seguito si forniscono lo spettro di risposta elastico per lo stato limite di danno e la tabella dei parametri rispettivi.

### Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLD



Spettri di risposta elastici\_SLD (Componente orizzontale e verticale)

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>28 di 482</b>

### Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLD
$a_g$	0.092 g
$F_0$	2.351
$T_C$	0.335 s
$S_S$	1.500
$C_C$	1.507
$S_T$	1.000
$q$	1.000

### Parametri dipendenti

$S$	1.500
$\eta$	1.000
$T_B$	0.168 s
$T_C$	0.504 s
$T_D$	1.968 s

### Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_S \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5+\xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_C / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_C \cdot T_C^* \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

### Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left( \frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left( \frac{T_C T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto  $S_d(T)$  per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico  $S_e(T)$  sostituendo  $\eta$  con  $1/q$ , dove  $q$  è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

### Punti dello spettro di risposta

	T [s]	Se [g]
	0.000	0.138
$T_B$	0.168	0.324
$T_C$	0.504	0.324
	0.574	0.285
	0.644	0.254
	0.714	0.229
	0.783	0.209
	0.853	0.192
	0.923	0.177
	0.992	0.165
	1.062	0.154
	1.132	0.145
	1.201	0.136
	1.271	0.129
	1.341	0.122
	1.410	0.116
	1.480	0.111
	1.550	0.106
	1.619	0.101
	1.689	0.097
	1.759	0.093
	1.828	0.089
	1.898	0.086
$T_D$	1.968	0.083
	2.065	0.076
	2.161	0.069
	2.258	0.063
	2.355	0.058
	2.452	0.054
	2.548	0.050
	2.645	0.046
	2.742	0.043
	2.839	0.040
	2.936	0.037
	3.032	0.035
	3.129	0.033
	3.226	0.031
	3.323	0.029
	3.419	0.028
	3.516	0.026
	3.613	0.025
	3.710	0.023
	3.806	0.022
	3.903	0.021
	4.000	0.020

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C
					PAGINA 29 di 482	

### 6.1.2 Spettri di risposta di progetto

Nel caso del manufatto oggetto della presente relazione si ipotizza un comportamento strutturale di tipo non dissipativo. Pertanto gli spettri di risposta di progetto coincidono gli spettri di risposta di tipo elastico riportati nel paragrafo precedente.

### 6.1.3 Forze di inerzia

Per il calcolo dell'azione sismica si è utilizzato il metodo dell'analisi pseudostatica in cui l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico  $k$ .

Le forze sismiche sono pertanto le seguenti:

Forza sismica orizzontale  $F_h = k_h \cdot W$

Forza sismica verticale  $F_v = k_v \cdot W$

I valori dei coefficienti sismici orizzontale  $k_h$  e verticale  $k_v$  possono essere valutati mediante le espressioni:

$$k_h = \beta_m \times a_{max}/g$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h$$

Nell'ipotesi che la fondazione non subisca spostamenti relativi rispetto al terreno, il coefficiente  $\beta_m$  assume valore unitario.

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione massima può essere valutata con la relazione:

$$a_{max} = S \cdot a = S_s \cdot S_T \cdot a_g$$

dove:

$S_s = 1.377$  Coefficiente di amplificazione stratigrafica

$S_T = 1.00$  Coefficiente di amplificazione topografica

ne deriva che:

$$a_{max} = 1.377 \cdot 1 \cdot 0.218g = 0.300 g$$

$$k_h = a_{max} / g = 0.300$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h = 0.150$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 30 di 482

### 6.1.4 Spinta dei terreni in condizioni sismiche

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

$$S_{aE} = 0.5 \times \gamma \times H^2 \times (1 \pm k_v) \times K_{a,s}$$

In particolare:

per  $\beta \leq \varphi - \theta$

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

per  $\beta > \varphi - \theta$

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

dove:

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

In particolare, i valori del coefficiente di spinta attiva  $K_{a,s}$  sono riassunti di seguito:

massima accelerazione al suolo	$a_g/g =$	0.22	(-)
coefficiente stratigrafico	$S_S =$	1.38	(-)
coefficiente stratigrafico	$S_T =$	1.00	(-)
rapporto sisma verticale/orizzontale	$k_v / k_h =$	0.50	(-)
peso di volume naturale del terreno	$\gamma =$	16.0	(kN/mc)
peso di volume secco del terreno	$\gamma_d =$	16.0	(kN/mc)
peso specifico dell'acqua	$\gamma_w =$	10.0	(kN/mc)
	$\beta =$	1	

$k_h =$	0.3002	$k_v =$	0.1501		
$\theta^+ =$	14.63	(°)	$\theta^- =$	19.45	(°)

coefficienti di spinta attiva

$$k_{a,s}^+ = 0.4439 \quad (-)$$

$$k_{a,s}^- = 0.5298 \quad (-)$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>													
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>31 di 482</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	31 di 482
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	31 di 482								

### **6.1.5 Combinazione delle componenti dell'azione sismica**

Il sisma viene convenzionalmente considerato come agente separatamente in due direzioni tra loro ortogonali prefissate (direzione longitudinale rispetto al fabbricato e trasversale); per tenere conto che nella realtà il moto del terreno durante l'evento sismico ha direzione casuale e in accordo con le prescrizioni normative, per ottenere l'effetto complessivo del sisma, a partire dagli effetti delle direzioni calcolati separatamente, si è provveduto a sommare i massimi ottenuti in una direzione con il 30% dei massimi ottenuti per l'azione applicata nell'altra direzione.

Per valutare le eccentricità accidentali, previste in aggiunta all'eccentricità effettiva sono state considerate condizioni di carico aggiuntive ottenute applicando l'azione sismica nelle posizioni del centro di massa di ogni piano ottenute traslando gli stessi, in ogni direzione considerata, di una distanza pari a +/- 5% della dimensione massima del piano in direzione perpendicolare all' azione sismica.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	32 di 482

## 7 COMBINAZIONI DI CARICO E VALUTAZIONE DELLE MASSE

Le masse strutturali sono calcolate in automatico dal software di calcolo utilizzato considerando le masse sismiche provenienti dai carichi superficiali, dai carichi lineari, dal peso proprio degli elementi strutturali.

$$G_1 + G_2 + \sum_j \psi_{2j} \cdot Q_{kj}$$

I carichi accidentali sono stati considerati ai fini del peso sismico secondo i seguenti coefficienti di combinazione,  $\Psi_{2j}$  (da tab. 2.5.I NTC-2008):

- Carico neve: 0
- Carico vento: 0
- Categoria H - Coperture: 0
- Variazione termiche: 0

La componente sismica E è stata calcolata separatamente per ciascuna delle tre componenti ed è stata poi combinata con gli effetti pseudo-statici indotti dagli spostamenti relativi prodotti dalla variabilità spaziale della componente stessa, utilizzando la radice quadrata della somma dei quadrati. Gli effetti sulla struttura (sollecitazioni, deformazioni, spostamenti, ecc.) sono combinati successivamente, applicando la seguente espressione:

$$1,00 \cdot E_x + 0,30 \cdot E_y + 0,30 \cdot E_z$$

Gli effetti della torsione accidentale sono presi in considerazione applicando ad ogni piano i momenti  $M_i = e_{ai} F_i$ , con  $e_{ai} = \pm 5\%$  della dimensione massima del piano in direzione perpendicolare all'azione sismica.

Le combinazioni delle azioni sono state definite in accordo con quanto riportato al par. 2.5.3 del DM 14.1.2008:



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>33 di 482</b>

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

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

- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7:

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

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

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

- Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:

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

- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2):

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

- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto  $A_d$  (v. § 3.6):

$$G_1 + G_2 + P + A_d + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots \quad (2.5.6)$$

Sulla base dei criteri esposti sopra, si riportano nei prospetti di seguito i coefficienti dedotti per ciascuna delle combinazioni di carico adottate nell'analisi strutturale, per i diversi stati limite.

### STATO LIMITE DI ESERCIZIO

#### Combinazione caratteristica

<b>SLE Rara</b>	<b>Peso Proprio</b>	<b>Permanenti</b>	<b>Var. Cop.</b>	<b>Neve</b>	<b>Vento</b>	<b>Aerod.</b>	<b>Var. Term.</b>
Comb. 1	1,00	1,00	1,00	0,50	0,60	0,80	0,60
Comb. 2	1,00	1,00	0,70	1,00	0,60	0,80	0,60
Comb. 3	1,00	1,00	0,70	0,50	1,00	0,80	0,60
Comb. 4	1,00	1,00	0,70	0,50	0,60	1,00	0,60
Comb. 5	1,00	1,00	0,70	0,50	0,60	0,80	1,00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	34 di 482		

### Combinazione frequente

<u>SLE frequenti</u>	Peso Proprio	Permanenti	Var. Cop.	Neve	Vento	Aerod.	Var. Term.
Comb. 1	1,00	1,00	0,50				
Comb. 2	1,00	1,00	0,30	0,20			
Comb. 3	1,00	1,00	0,30		0,20		
Comb. 4	1,00	1,00	0,30			0,50	
Comb. 5	1,00	1,00	0,30				0,50

### Combinazione quasi permanente

<u>SLE q.p.</u>	Peso Proprio	Permanenti	Var. Cop.	Neve	Vento	Aerod.	Var. Term.
Comb. 1	1,00	1,00	0,30				

### STATO LIMITE ULTIMO

#### Combinazione fondamentale

<u>SLU</u>	Peso Proprio	Permanenti	Var. Cop.	Neve	Vento	Aerod.	Var. Term.
Comb. 1	1,3	1,3	1,5	0,75	0,9	1,2	0,9
Comb. 2	1,3	1,3	1,05	1,5	0,9	1,2	0,9
Comb. 3	1,3	1,3	1,05	0,75	1,5	1,2	0,9
Comb. 4	1,3	1,3	1,05	0,75	0,9	1,5	0,9
Comb. 5	1,3	1,3	1,05	0,75	0,9	1,2	1,5

#### Combinazione sismica

<u>SLD</u>	Peso Proprio	Perm.	SismaX <sub>SLD</sub>	SismaY <sub>SLD</sub>	Ecc.acc.	Var.	Neve	Vento	Aerod.	Var. Term.
Comb. 1	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Comb. 2	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
<u>SLV</u>	Peso Proprio	Perm.	SismaX <sub>SLV</sub>	SismaY <sub>SLV</sub>	Ecc.acc.	Var.	Neve	Vento	Aerod.	Var. Term.
Comb. 1	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Comb. 2	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
<u>SLO</u>	Peso Proprio	Perm.	SismaX <sub>SLO</sub>	SismaY <sub>SLO</sub>	Ecc.acc.	Var.	Neve	Vento	Aerod.	Var. Term.
Comb. 1	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>35 di 482</b>	

Comb. 2	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 36 di 482

## 8 CRITERI PER LE VERIFICHE STRUTTURALI

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

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

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

### 8.1 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

#### 8.1.1 Verifica a fessurazione

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

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

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

Tabella 2: Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione - Tabella 4.1.IV del DM 14.1.2008

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 37 di 482

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

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

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

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

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

$$w_d = 1,7 w_m$$

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

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

Per il calcolo di  $\varepsilon_{sm}$  e  $\Delta_{sm}$  vanno utilizzati i criteri consolidati riportati nella letteratura tecnica.

### 8.1.2 Verifica delle tensioni in esercizio

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

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

La massima tensione di compressione del calcestruzzo  $\sigma_c$ , deve rispettare la limitazione seguente:

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>38 di 482</b>

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

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

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

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 39 di 482

## 8.2 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE ULTIMI

### 8.2.1 Sollecitazioni flettenti

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

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

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

### 8.2.2 Sollecitazioni taglianti

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

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

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

con:

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

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

e dove:

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

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

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

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

La resistenza a taglio  $V_{Rd}$  di elementi strutturali dotati di specifica armatura a taglio deve essere valutata sulla base di una adeguata schematizzazione a traliccio. Gli elementi

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>40 di 482</b>

resistenti dell'ideale traliccio sono: le armature trasversali, le armature longitudinali, il corrente compresso di calcestruzzo e i puntoni d'anima inclinati. L'inclinazione  $\theta$  dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse della trave deve rispettare i limiti seguenti:

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

La verifica di resistenza (SLU) si pone con:

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

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

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

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

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

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

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

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

In cui:

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



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C
					PAGINA 41 di 482	

## 9 CRITERI PER LE VERIFICHE GEOTECNICHE

Si riportano di seguito i criteri adottati per le verifiche a collasso per carico limite del complesso fondazione-terreno del fabbricato in esame. La fondazione è di tipo superficiale.

Secondo quanto prescritto dalla normativa, le verifiche devono essere effettuate, tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tab. 6.2.I, 6.2.II e 6.4.I del DM 14.1.2008, seguendo almeno uno dei due approcci:

Approccio 1:

Combinazione 1: (A1+M1+R1)

Combinazione 2: (A2+M2+R2)

Approccio 2:

(A1+M1+R3)

Per le verifiche in oggetto l'approccio scelto è l'**Approccio 2**.

Si riportano di seguito le Tabelle di riferimento per i coefficienti parziali delle azioni, dei parametri del terreno e delle resistenze, adottati nell'analisi (**Combinazione A1+M1+R3**).

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

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale $\gamma_F$ (o $\gamma_R$ )	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali <sup>(1)</sup>	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

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

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>42 di 482</b>

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

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE $\gamma_M$	(M1)	(M2)
<i>Tangente dell'angolo di resistenza al taglio</i>	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
<i>Coesione efficace</i>	$c'_k$	$\gamma_c$	1,0	1,25
<i>Resistenza non drenata</i>	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1,0	1,4
<i>Peso dell'unità di volume</i>	$\gamma$	$\gamma_r$	1,0	1,0

**Tabella 6.4.I - Coefficienti parziali  $\gamma_R$  per le verifiche agli stati limite ultimi di fondazioni superficiali.**

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
Capacità portante	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,8$	$\gamma_R = 2,3$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,1$	$\gamma_R = 1,1$

La **verifica a carico limite della fondazione** è stata eseguita in condizioni drenate ed in termini di tensioni effettive, facendo riferimento alla formula trinomia di Terzaghi.

$$q_{lim} = \zeta_q \cdot \xi_q \cdot N_q \cdot \gamma_1 \cdot D + \zeta_c \cdot \xi_c \cdot N_c \cdot c + \zeta_\gamma \cdot \xi_\gamma \cdot \gamma_2 \cdot \frac{B}{2}$$

in cui i parametri indicati rappresentano:

$\gamma_1$  = il peso dell'unità di volume del terreno presente al di sopra del piano di posa della fondazione;

$\gamma_2$  = il peso dell'unità di volume del terreno presente al di sotto del piano di posa della fondazione. In questo caso  $\gamma_1$  coincide con  $\gamma_2$ ;

$D$  = la profondità del piano di posa delle delle fondazioni;

$B$  = la larghezza della fondazione;

$N_q, N_c, N_\gamma$  = coefficienti tabellati in funzione dell'angolo di attrito del terreno presente al di sotto del piano di posa;

$\zeta_q, \zeta_c, \zeta_\gamma$  = coefficienti correttivi di forma; dipendono da lunghezza  $L$  e larghezza  $B$  della fondazione;

$\xi_q, \xi_c, \xi_\gamma$  = coefficienti correttivi di inclinazione del carico; dipendono da lunghezza  $L$  e larghezza  $B$  della fondazione, dall'entità dei carichi verticale ed orizzontale agenti, dalla coesione e dall'angolo di attrito del terreno presente al di sotto del piano di posa;

In particolare, per determinare il carico verticale di esercizio, si pone:

$$q_v = [ N + P_{trave} ] / (L \times B)$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C
					PAGINA 43 di 482	

dove

$N$  = Risultante degli sforzi normali agenti sulla fondazione nella condizione di carico considerata;

$P_{trave}$  = Peso proprio della trave di fondazione;

$L$  = Lunghezza della di fondazione;

$B$  = Larghezza della fondazione.

Per la determinazione del carico orizzontale di esercizio, pari a:

$$q_h = (T)/(L \times B)$$

- in cui:

$T$  = Risultante degli sforzi di taglio agenti sulla fondazione nella condizione di carico considerata;

$L$  = Lunghezza della fondazione;

$B$  = Larghezza della fondazione

Per tener conto dell'eccentricità del carico viene considerata, ai fini del calcolo, una fondazione di dimensioni ridotte pari a:

$$L' = (L - 2 \cdot e_L)$$

$$B' = (B - 2 \cdot e_B)$$

con  $e_L$  ed  $e_B$  eccentricità del carico nelle due direzioni.

La **verifica allo scorrimento della fondazione** consiste nell'assicurare la stabilità dell'opera nei confronti di un meccanismo di collasso tale per cui l'intera opera va a scorrere sul piano di contatto con il terreno di fondazione. Pertanto essa risulta soddisfatta se la componente delle forze agenti nella direzione parallela al piano di scorrimento risulta inferiore alla forza di attrito che si genera al contatto tra opera e terreno di fondazione. Tale forza risulta proporzionale al peso del muro ed è espressa dalla relazione (per terreni caratterizzati da  $\varphi' \neq 0$  e  $c' = 0$ )

$$R = N \cdot \tan \varphi'_d$$

dove:

- $R$  è la forza resistente allo scorrimento;
- $N$  è la risultante delle azioni verticali agenti sul piano di fondazione;
- $\varphi'_d$  è l'angolo di resistenza a taglio del terreno di fondazione relativamente all'approccio di progetto.

Nel caso della **verifica a ribaltamento**, trattandosi di una verifica di equilibrio di corpo rigido, che non prevede il raggiungimento della resistenza, occorrerà verificare che il momento stabilizzante risulti maggiore di quello ribaltante.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	44 di 482

## 10 CRITERI DI MODELLAZIONE

### 10.1 PREMESSA

Il programma di calcolo impiegato per le analisi strutturali è il *Midas Gen* 2012 ver.3.1, prodotto dalla *Midas Information Technology Co. Ltd.*

Il programma adottato consente di effettuare la modellazione e l'analisi di elementi di qualsivoglia natura (in cemento armato, acciaio, muratura e legno, ecc.), potendo definire i parametri di caratterizzazione meccanica secondo un modello di solido alla *De Saint-Venant* e sotto le ipotesi enunciate in precedenza.

L'input geometrico del modello avviene mediante la definizione della geometria spaziale degli elementi, definita attraverso le coordinate spaziali dei nodi posti all'estremità di tali elementi.

La struttura ed il suo comportamento sotto le azioni statiche e dinamiche è stata interpretata, valutata e adeguatamente trasferita nel modello che si caratterizza per la sua impostazione completamente tridimensionale. A tal fine ai nodi strutturali possono convergere diverse tipologie di elementi, che corrispondono nel codice numerico di calcolo in altrettante tipologie di elementi finiti. Travi e pilastri, cioè elementi in cui una dimensione prevale sulle altre due, vengono modellati tramite elementi *beam* mentre per la modellazione di elementi aventi due dimensioni prevalenti sulla terza si utilizzano elementi tipo *plate*.

Per elementi *beam* si definisce compiutamente la sezione geometrica reale, in modo da calcolare in via automatizzata le caratteristiche inerziali della sezione stessa, mentre gli elementi *plate* sono definiti attraverso il loro spessore. Successivamente ad ogni membratura si assegna il materiale di riferimento.

I modelli di calcolo approntati prevedono diverse condizioni di carico dedotte sulla base dell'analisi dei carichi riportate in precedenza. Tali condizioni sono state poi combinate al fine di ottenere le combinazioni necessarie alle verifiche agli Stati Limite Ultimi, secondo cui si modella e verifica la struttura nei confronti del collasso della stessa, e per definire le combinazioni agli Stati Limite di Esercizio, secondo cui si controllano le funzionalità sotto carico della stessa.

La validazione delle modellazioni svolte e dei relativi risultati è stata eseguita comparando tali risultati con quelli derivanti da analisi semplificate effettuate con altri software e/o con schemi elementari di calcolo.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 45 di 482

## 10.2 MODELLO DI CALCOLO

Per le verifiche è stato realizzato un modello di calcolo in cui la fondazione è stata modellata come elementi *plate* mentre il palo ed il baggioio come elementi *beam*.

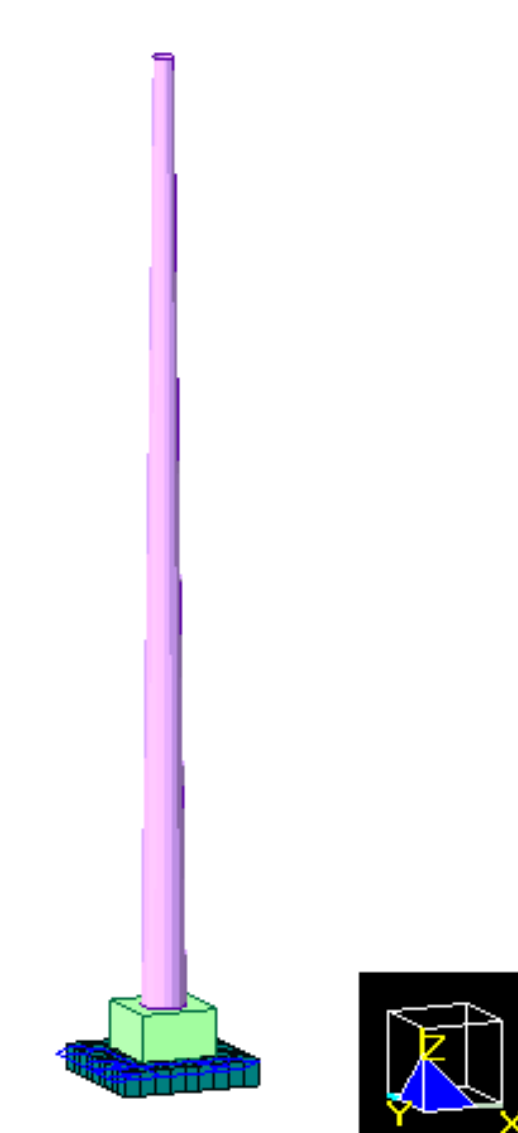
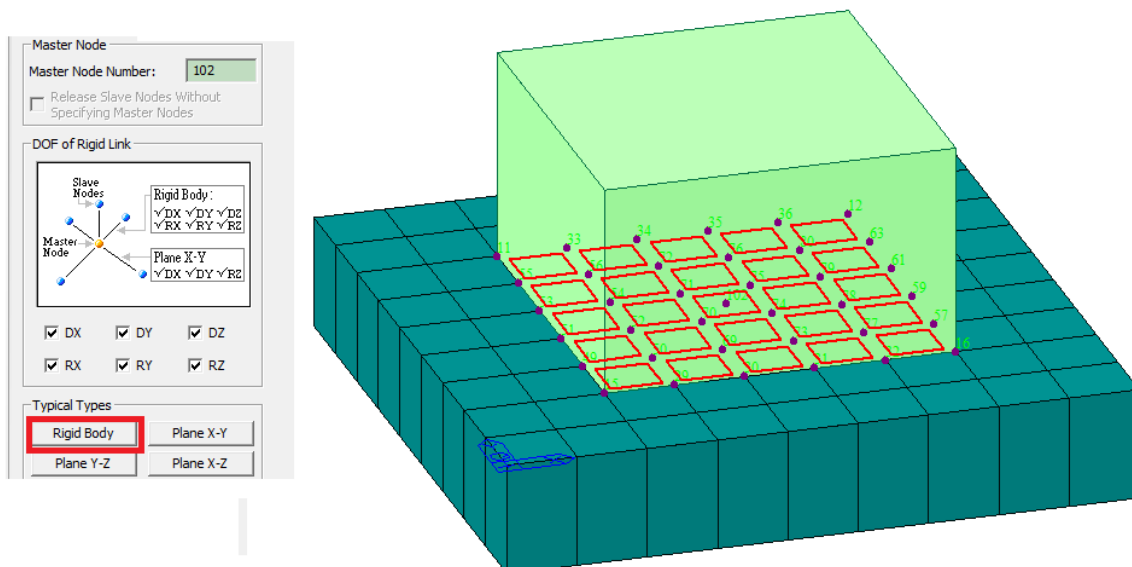


Immagine 3d del modello

Per tenere conto del vincolo esercitato dal baggioio sul plinto, si è applicato il comando "Rigid body" agli elementi *plate* situati al di sotto dell'area di impronta del baggioio.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 46 di 482</b>



Il terreno di fondazione è stato invece modellato come un suolo elastico alla Winkler. Il valore della costante di sottofondo “*K*” di *Winkler* è stato stimato a partire dal valore del modulo di compressione edometrica  $E_{ed}$  e della larghezza della fondazione  $B$  secondo l’espressione:

$$k = E_{ed} / B$$

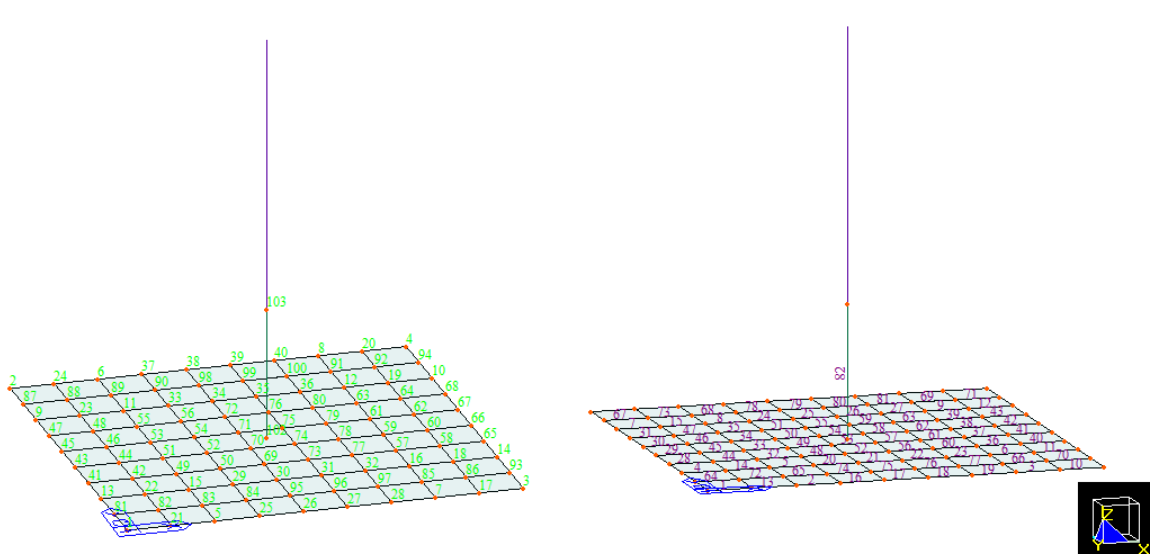
In particolare, considerando un valore di  $E_{ed}$  mediato in maniera pesata su un volume significativo di terreno di profondità pari a  $2B$ , sono stati considerati i seguenti valori della costante di sottofondo:

B [m]	$h_{vol.sig.}$	$E_{ed}$	<b>k</b>
[m]	[m]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>3</sup> ]
4.50	9.00	200.0	<b>4.44x10<sup>-2</sup></b>

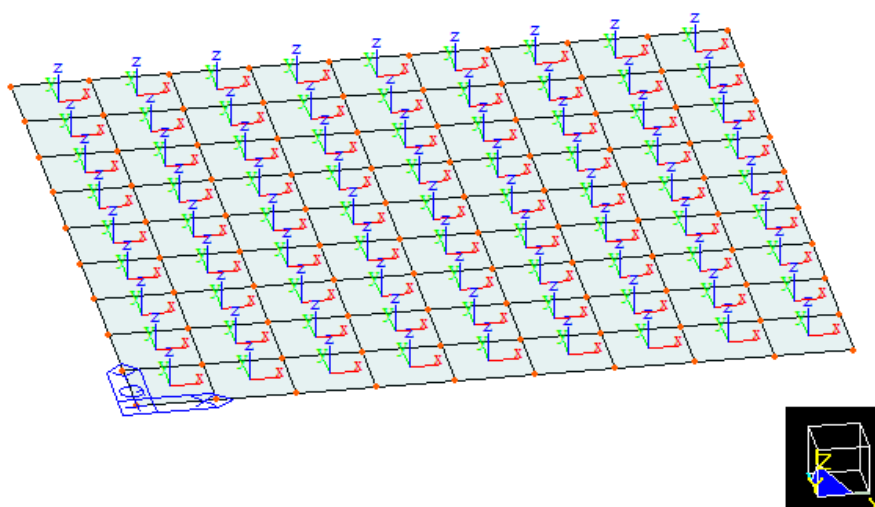
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>47 di 482</b>

### 10.2.1 Numerazione ed assi locali degli elementi

Si forniscono di seguito le indicazioni relative alla numerazione ed agli assi locali degli elementi del modello di analisi.



Numerazione dei nodi e degli elementi del modello di analisi – Vista 3D



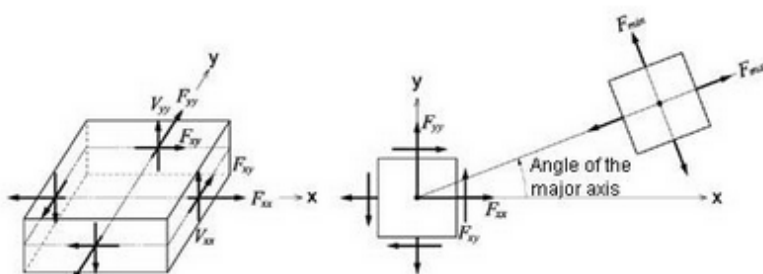
Assi locali degli elementi del modello di analisi – Vista 3D

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 48 di 482

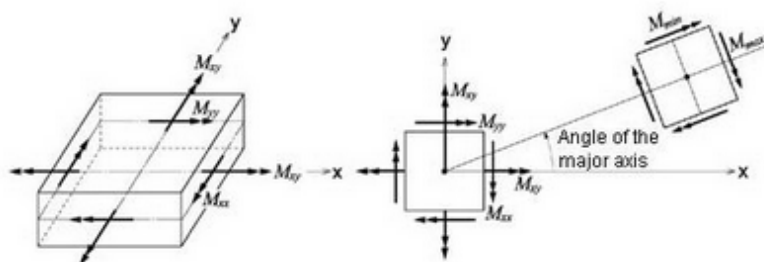
### 10.2.2 Convenzioni del software

Al fine di permettere una migliore comprensione dei risultati forniti dal software, si riportano le convenzioni con cui vengono forniti i risultati relativi alla caratteristiche della sollecitazione agenti su elementi plate.

Select the desired internal force component among the following:



(a) Forces per unit length due to in-plane actions at the output locations



(b) Moments per unit length due to out-of-plane bending actions at the output locations

Output of plate elements forces per unit length

Convenzioni del software Midas Gen per gli elementi plate (1/2)



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C
				PAGINA 49 di 482		

**Fxx:** Axial force per unit width in the element's local or UCS x-direction (Perpendicular to local y-z plane)

**Fyy:** Axial force per unit width in the element's local or UCS y-direction (Perpendicular to local x-z plane)

**Fxy:** Shear force per unit width in the element's local or UCS x-y direction (In-plane shear)

**Fmax:** Maximum Principal Axial Force per unit width

**Fmin:** Minimum Principal Axial Force per unit width

**FMax:** Maximum absolute Principal Axial Force per unit width

**Mxx:** Bending moment per unit width in the direction of the element's local or UCS x-axis (Out-of-plane moment about local y-axis)

**Myy:** Bending moment per unit width in the direction of the element's local or UCS y-axis (Out-of-plane moment about local x-axis)

**Mxy:** Torsional moment per unit width about the element's local or UCS x-y plane

**Mmax:** Maximum principal bending moment per unit width

**Mmin:** Minimum principal bending moment per unit width

**MMax:** Maximum absolute Principal Moment per unit width (Larger magnitude of Mmax and Mmin)

**Vxx:** Shear force per unit width in the thickness direction along the element's local or UCS y-z plane

**Vyy:** Shear force per unit width in the thickness direction along the element's local or UCS x-z plane

**VMax:** Maximum absolute shear force per unit width (Larger magnitude of Vxx and Vyy)

Convenzioni del software Midas Gen per gli elementi plate (2/2)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 50 di 482</b>

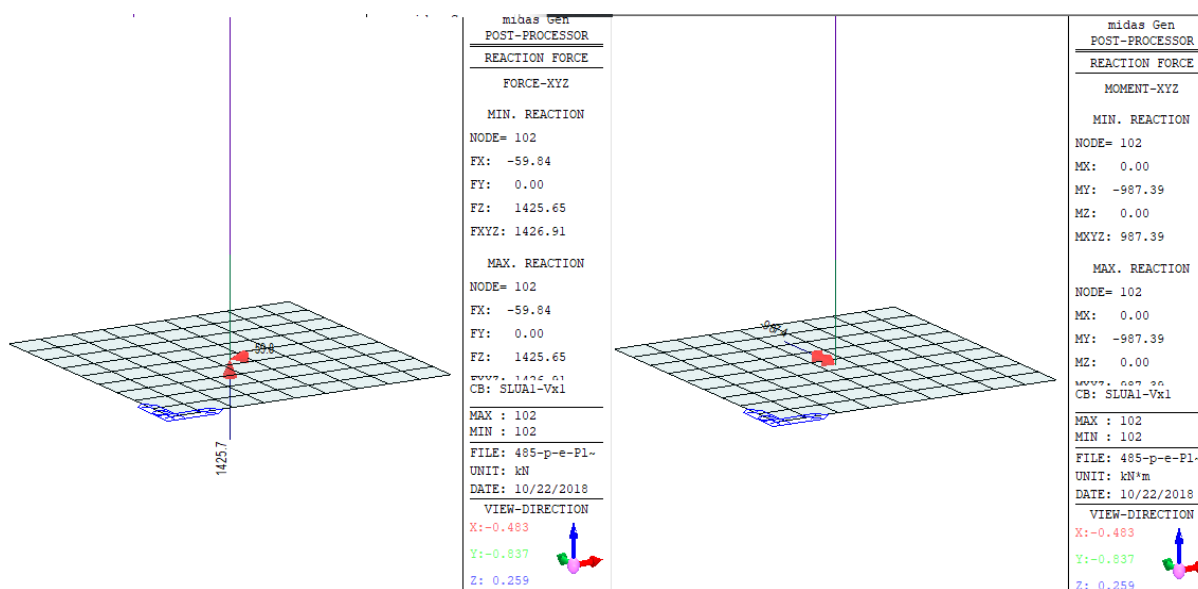
## 11 ANALISI DEI RISULTATI

Si esibiscono di seguito i risultati dell'analisi strutturale condotta sul modello globale della struttura, per mezzo del software di calcolo descritto in precedenza, in termini di sollecitazioni, verifiche strutturali e geotecniche del fabbricato in esame.

Tutte le verifiche, eseguite secondo i criteri esposti nei paragrafi precedenti, risultano soddisfatte.

### 11.1 VERIFICHE A CARICO LIMITE (SLU – GEO)

La verifica a carico limite più significativa è associata alle combinazioni di carico derivanti dal vento, le cui sollecitazioni sono riportate nelle immagini seguenti.



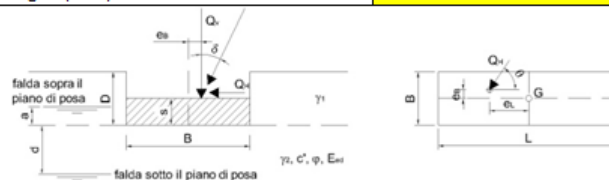
Azioni di progetto per le verifiche GEO

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA <b>IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.06.00.001 C 51 di 482</b>

### CARICO LIMITE DI FONDAZIONI DIRETTE (SLU)

#### GEOMETRIA E PARAMETRI GEOTECNICI

Geometria della fondazione					Geometria del sito			
B	L	s	e <sub>B</sub>	e <sub>L</sub>	D	ω	ε	Muro di sostegno?
m	m	m	m	m	m	°	°	
4.70	4.70	0.00	0.79	0.00	2.40	0	0	no
Posizione della falda					a	d		
Sotto il piano di posa (d<B e a=0)					0.00	1.45		
Caratteristiche fisiche dei terreni					Caratteristiche meccaniche terreni			
γ <sub>1</sub>	γ <sub>1sat</sub>	γ <sub>w</sub>	γ <sub>2</sub>	γ <sub>2sat</sub>	c'	c <sub>u</sub>	φ'	E <sub>ed</sub>
kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kPa	kPa	°	MPa
16	16	10	16	16	5.00	0.00	35	200
Forma della fondazione					Condizioni			
Rettangolo(B'<L')					Drenate			



#### DEFINIZIONE DELL'APPROCCIO DI VERIFICA E DEI CARICHI (NTC 2008)

Combinazione	Componenti e direzione dei carichi				θ = angolo rispetto a L Se Q <sub>H</sub> /B θ = 90° Se Q <sub>H</sub> /L θ = 0°		
	Q <sub>V</sub>	Q <sub>H</sub>	δ	θ			
Appr.2-A1+M1+R3	kN	kN	°	°			
	1425.7	59.84	2.4	90			
Caratteristiche di calcolo dei terreni							
γ <sub>1</sub>	γ <sub>1sat</sub>	γ <sub>w</sub>	γ <sub>2</sub>	γ <sub>2sat</sub>	c'	c <sub>u</sub>	φ'
kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kN/m <sup>3</sup>	kPa	kPa	°
16	16	10	16	16	5.00	0.00	35.0

#### VERIFICA DEL TIPO DI ROTTURA

G	σ	I <sub>r</sub>	I <sub>crit</sub>	Tipo di rottura: Generale
MPa	MPa			
57.36	0.07	1104.86	119.30	

#### CALCOLO DEL CARICO LIMITE SECONDO TERZAGHI

$$Q_{lim} = N_q \Psi_q \zeta_q \xi_q \alpha_q \beta_q [\gamma_1 (D-a) + (\gamma_{1sat} - \gamma_w) a] + N_c \Psi_c \zeta_c \xi_c \alpha_c \beta_c C' + N_\gamma \Psi_\gamma \zeta_\gamma \xi_\gamma \alpha_\gamma \beta_\gamma \gamma_2 (B'/2) + \gamma_w a$$

						B'	L'		
						m	m		
						3.12	4.70	Termini del trinomio e spinta idraulica	
	Coefficienti di carico limite	Coefficienti di punzonamento	Coefficienti di forma	Coefficienti di inclinazione carichi	Coefficienti piano di posa	Coefficienti piano di compagno			
	N	Ψ	ζ	ξ	α	β			
q	33.30	1.00	1.47	0.94	1.00	1.00	I <sup>o</sup> term.	1757.3	kPa
c	46.12	1.00	1.48	0.94	1.00	1.00	II <sup>o</sup> term.	319.4	kPa
γ	48.03	1.00	0.73	0.90	1.00	1.00	III <sup>o</sup> term.	450.9	kPa
<b>Spinta idraulica</b>								0.0	kPa

#### Verifica della capacità portante

Coeff. parz. di sicurezza γ<sub>R</sub> **2.30**

Resistenza R<sub>d</sub> = Q<sub>lim</sub>(B'L')/γ<sub>R</sub> **16125** kN in cond. Drenate

Sollecitazione E<sub>d</sub> = PP+Q<sub>V</sub> 1426 kN < R<sub>d</sub>: VERIFICA OK

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	52 di 482

## 11.2 VERIFICHE A SCORRIMENTO (SLU – GEO)

La verifica a scorrimento più significativa è associata alle combinazioni di carico derivanti dal sisma SLV e risulta soddisfatta in quanto

$$F_{RES} / F_{SCOR} = 765.1 / 371.1 > 1.1$$

Si riportano di seguito le modalità di calcolo  $F_{RES}$  ed  $F_{SCOR}$  mentre si rimanda agli elaborati di progetto allegati per una migliore comprensione delle geometrie.

### 11.2.1 Azione resistente

Il valore dell'azione resistente è stato calcolato tramite la seguente espressione:

$$F_{RES} = W_{TOT} \times \text{tg} \varphi'_d = 1092.62 \text{ kN} \times \text{tg} 35^\circ$$

in cui  $W_{TOT}$  è costituito dalle aliquote di seguito riportate:

*Peso della fondazione (kN)*

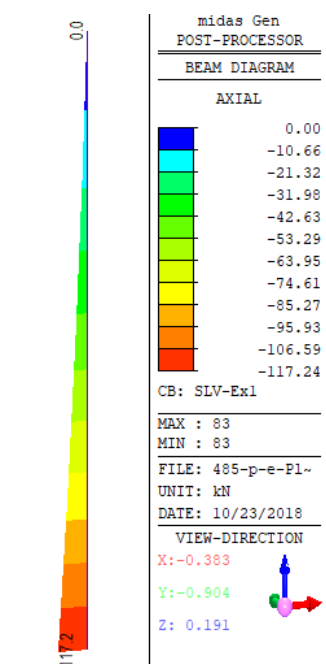
$$W_F = W_{platea} + W_{baggiolo} = (405.0 + 234.38) \text{ kN} = 639.38 \text{ kN}$$

*Peso del terreno attorno al baggiolo che scarica sulla platea (kN)*

$$W_T = 336.0 \text{ kN}$$

*Scarico verticale della torre (kN)*

$$W_{torre} = 117.24 \text{ kN}$$



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 53 di 482

### 11.2.2 Azione sollecitante

L'azione sollecitante  $F_{SCOR}$  è costituita dalle aliquote di seguito riportate:

*Forza di inerzia della fondazione (kN)*

$$F_F = W_F \times k_h = 639.38 \times 0.300 = 191.81 \text{ kN}$$

*Forza di inerzia del terreno attorno al baggiolo che scarica sulla platea (kN)*

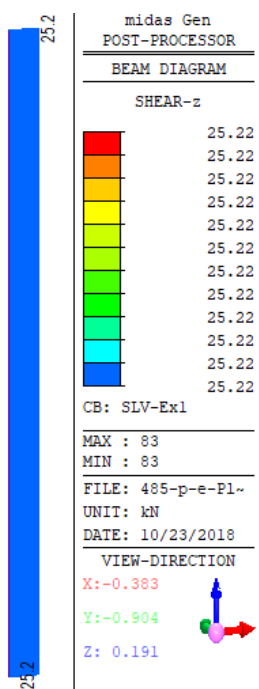
$$F_T = W_T \times k_h = 336.0 \times 0.300 = 100.80 \text{ kN}$$

*Spinta attiva del terreno in condizioni sismiche (kN)*

$$S_{aE} = 0.5 \times (1 + k_v) \times \gamma \times H_{tot}^2 \times k_{a,s} \times B_{bagg} = 0.5 \times (1 + 0.15) \times 16 \text{ kN/m}^3 \times (2.3\text{m})^2 \times 0.44 \times 2.5\text{m} = 53.53 \text{ kN}$$

*Azione tagliante della torre (kN)*

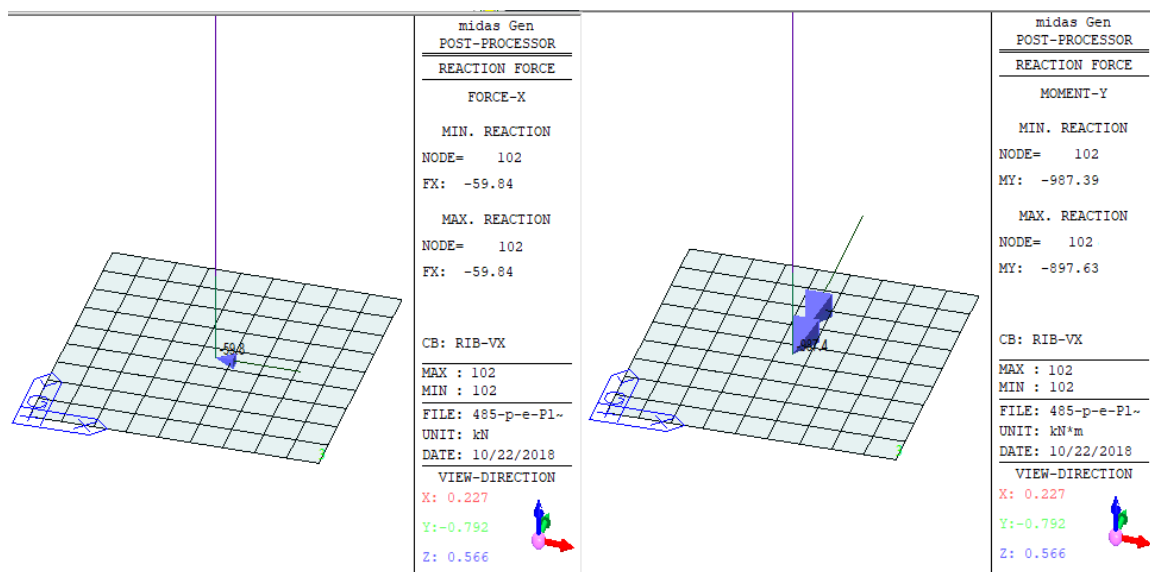
$$F_{torre} = 25.22 \text{ kN}$$



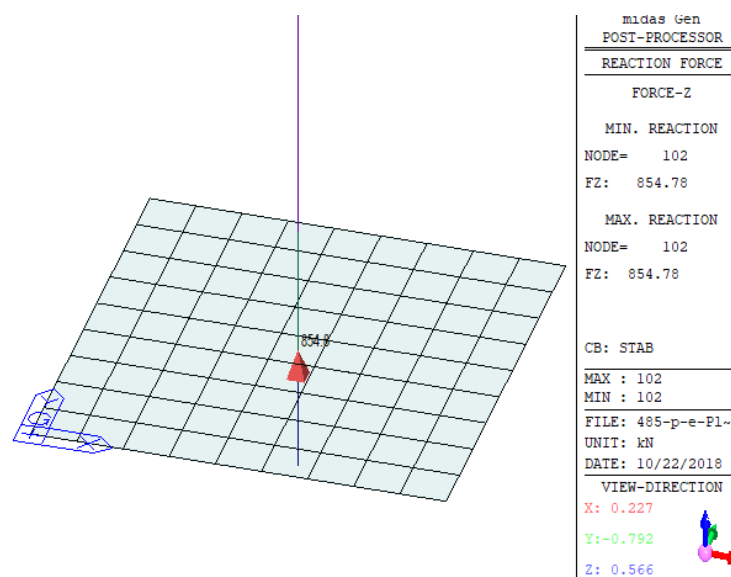
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 54 di 482

### 11.3 VERIFICHE A RIBALTAMENTO (EQU)

La verifica a ribaltamento più significativa è associata alle combinazioni di carico derivanti dal vento. Si riportano nelle immagini seguenti rispettivamente le azioni che generano il momento ribaltante  $M_{rib}$  e quello stabilizzante  $M_s$ .



Azioni di progetto instabilizzanti per la verica EQU



Azioni di progetto stabilizzanti per la verica EQU

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>55 di 482</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>								

La verifica risulta quindi verificata in quanto il momento ribaltante e stabilizzante assumono rispettivamente i valori:

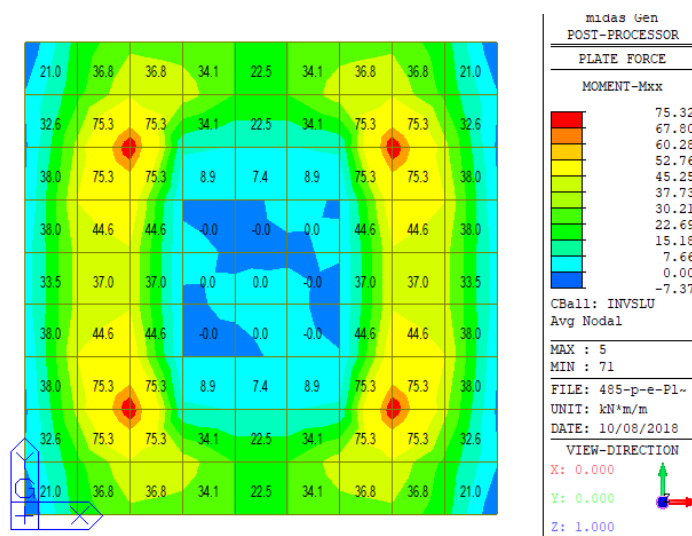
$$M_{rib} = 898 \text{ kNm} + 60 \text{ kN} \times 2.3 \text{ m} = 1036 \text{ kNm}$$

$$M_{stab} = 854.8 \text{ kN} \times 2.25 \text{ m} = 1923.3 \text{ kNm}$$

## 11.4 VERIFICHE STRUTTURALI (SLU – STR)

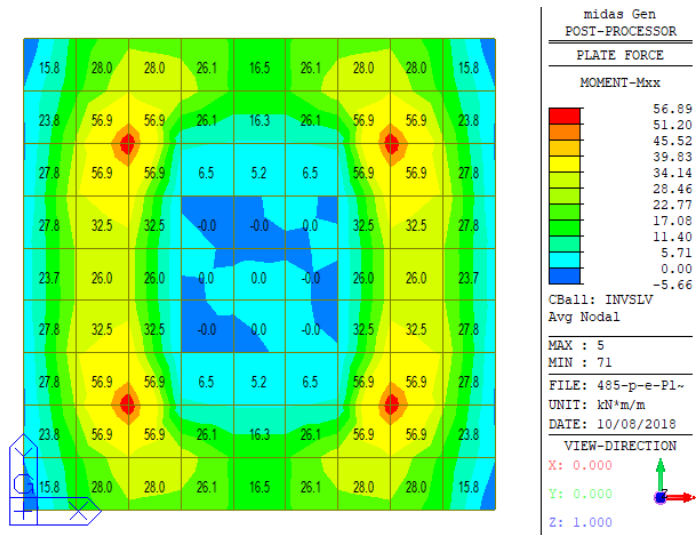
Nei paragrafi seguenti si riportano le sole verifiche relative alle strutture di fondazione alte 0.80 m in quanto maggiormente significative.

### 11.4.1 Verifiche a flessione

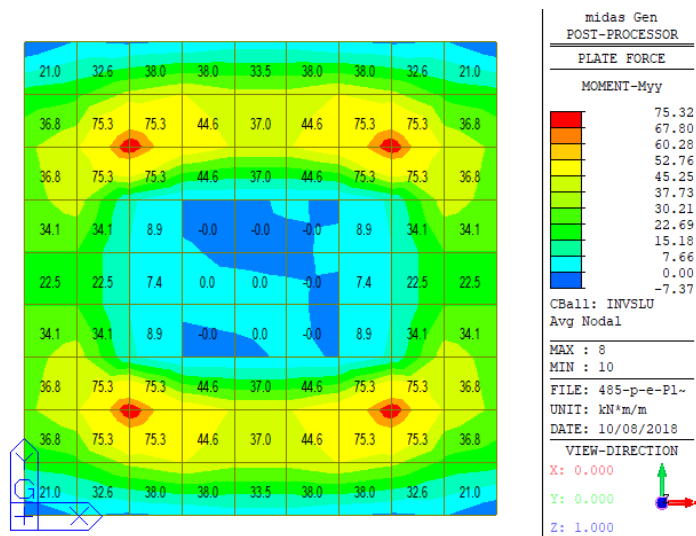


Azioni di progetto  $M_{xx}$  – INV. SLU

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>56 di 482</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>								



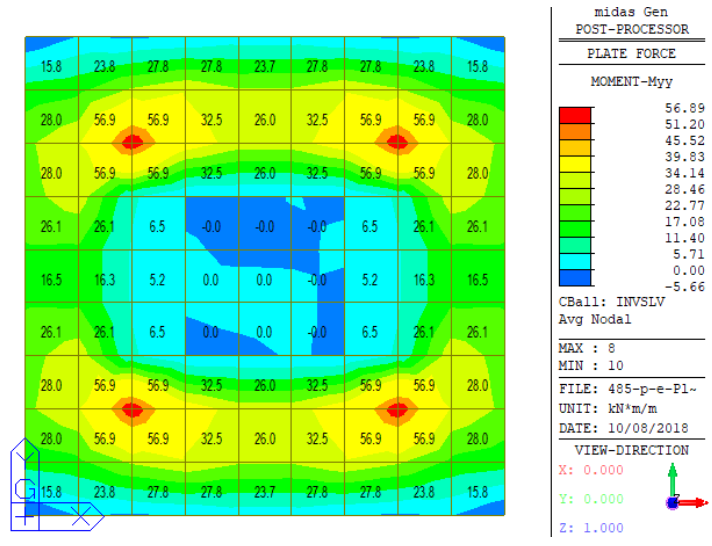
Azioni di progetto  $M_{xx}$  – INV. SLV



Azioni di progetto  $M_{yy}$  – INV. SLU



APPALTATORE: Mandataria: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: Mandataria: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	57 di 482



Azioni di progetto  $M_{yy}$  – INV. SLV

**Titolo :** \_\_\_\_\_

N° strati barre

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	80

N°	As [cm²]	d [cm]
1	7,7	4
2	7,7	76

**Sollecitazioni**

S.L.U.  Metodo n

N<sub>Ed</sub>  kN

M<sub>xEd</sub>  kNm

M<sub>yEd</sub>  kNm

**P.to applicazione N**

Centro  Baricentro cls

Coord.[cm] xN  yN

**Tipo rottura**

Lato acciaio - Acciaio snervato

M<sub>xRd</sub>  kN m

σ<sub>c</sub>  N/mm²

σ<sub>s</sub>  N/mm²

ε<sub>c</sub>  ‰

ε<sub>s</sub>  ‰

d  cm

x  x/d  δ

**Materiali**

ε<sub>su</sub>  ‰ ε<sub>c2</sub>  ‰

f<sub>yd</sub>  N/mm² ε<sub>cu</sub>  ‰

E<sub>s</sub>  N/mm² f<sub>cd</sub>  ‰

E<sub>s</sub>/E<sub>c</sub>  f<sub>cc</sub>/f<sub>cd</sub>  ?

ε<sub>syd</sub>  ‰ σ<sub>c,adm</sub>  ‰

σ<sub>s,adm</sub>  N/mm² τ<sub>co</sub>  ‰

τ<sub>c1</sub>  ‰

**Tipo Sezione**

Rettan.re  Trapezi

a T  Circolare

Rettangoli  Coord.

**Metodo di calcolo**

S.L.U.+  S.L.U.-

Metodo n

**Tipo flessione**

Retta  Deviata

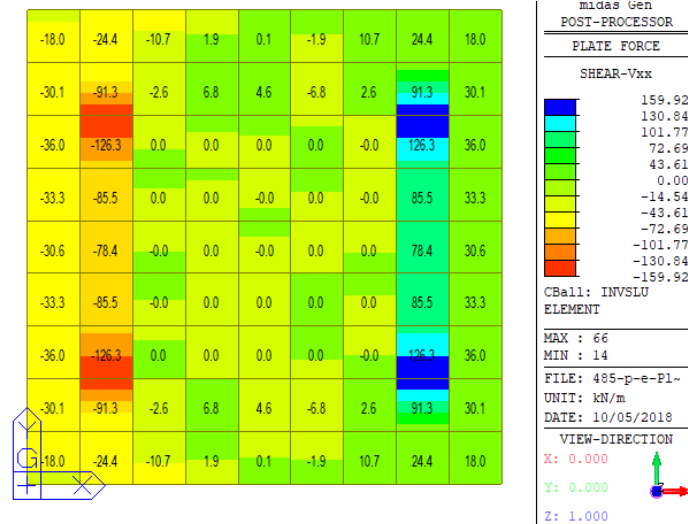
N° rett.

L<sub>0</sub>  cm

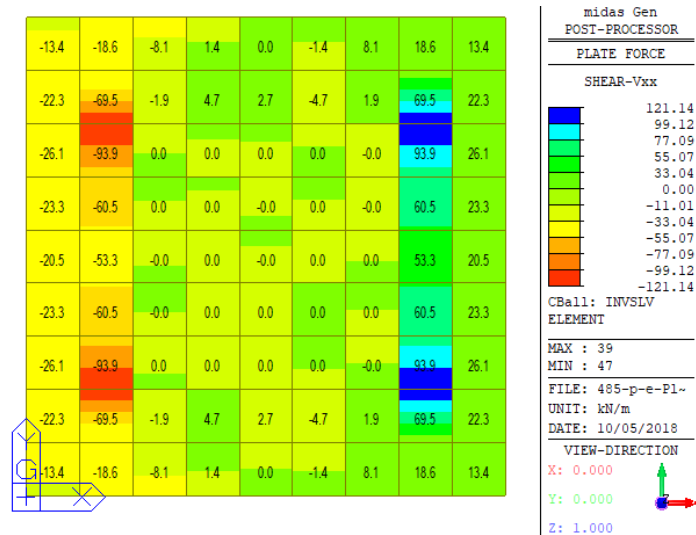
Precompresso

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>58 di 482</b>

### 11.4.2 Verifiche a taglio

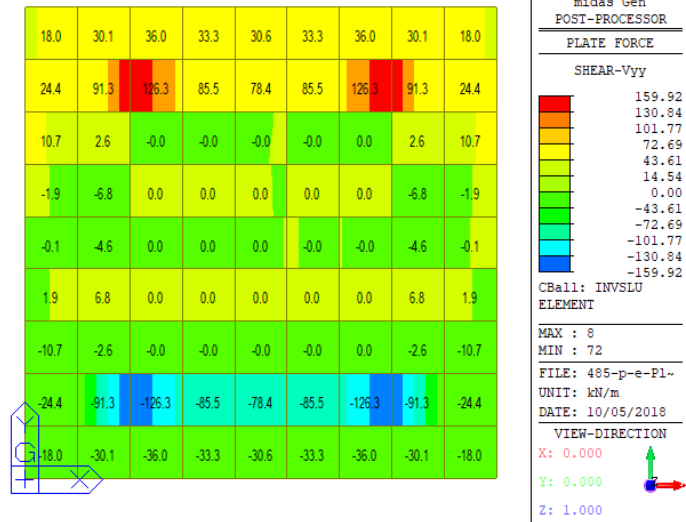


Azioni di progetto  $V_{xx}$  – INV. SLU

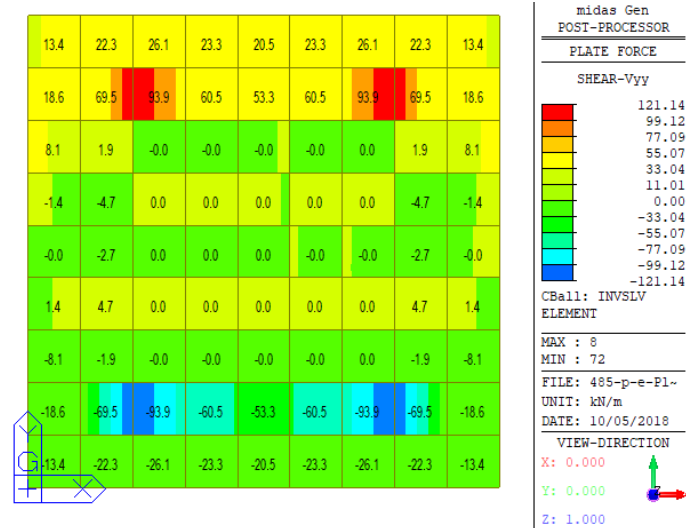


Azioni di progetto  $V_{xx}$  – INV. SLV

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>59 di 482</b>
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>								



Azioni di progetto  $V_{yy}$  – INV. SLU



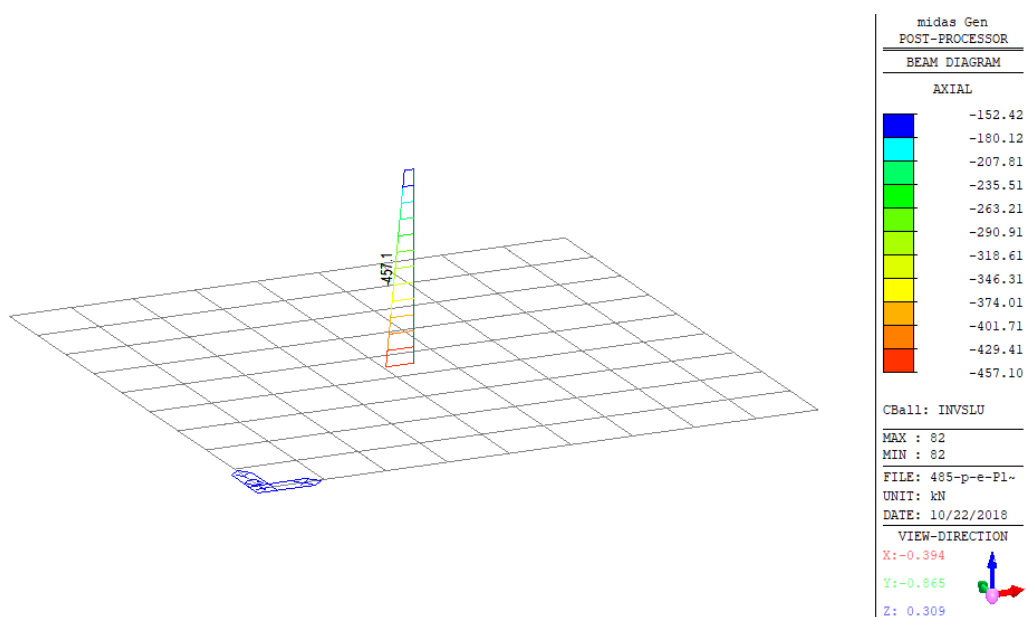
Azioni di progetto  $V_{yy}$  – INV. SLV

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	60 di 482

Verifiche a taglio - D.M. 14-01-2008							
Materiali		Geometria sezione		Armatura longitudinale		Sollecitazioni di calcolo	
<i>Calcestruzzo</i>		b [mm]	1000	n° barre	5	N <sub>Ed</sub> [kN]	0
Rck [Mpa]	30	h [mm]	800	diametro	14	V <sub>Ed</sub> [kN]	159
fck [Mpa]	24.9	c [mm]	40	Area [mm <sup>2</sup> ]	769.3		
ffd [Mpa]	14.1	d [mm]	760				
<i>Acciaio</i>		k	1.51	Armatura trasversale		VERIFICA	
fyk [Mpa]	450	v <sub>min</sub>	0.33	Staffe Φ	8	Sezione non armata a taglio	
fyd [Mpa]	391.3	ρ <sub>l</sub>	0.0010	n° bracci	2	V <sub>Rd</sub> [kN]	247.02
		σ <sub>cp</sub>	0.0000	A <sub>sw</sub> [mm <sup>2</sup> ]	100.48	Verificato	
				s [mm]	200		
		ν	0.5				
		(σ <sub>cp</sub> )*	0				
		α <sub>c</sub>	1				
		ω <sub>sw</sub>	0.014				
		cotgθ	5.906				
		cotgθ*	2.500				

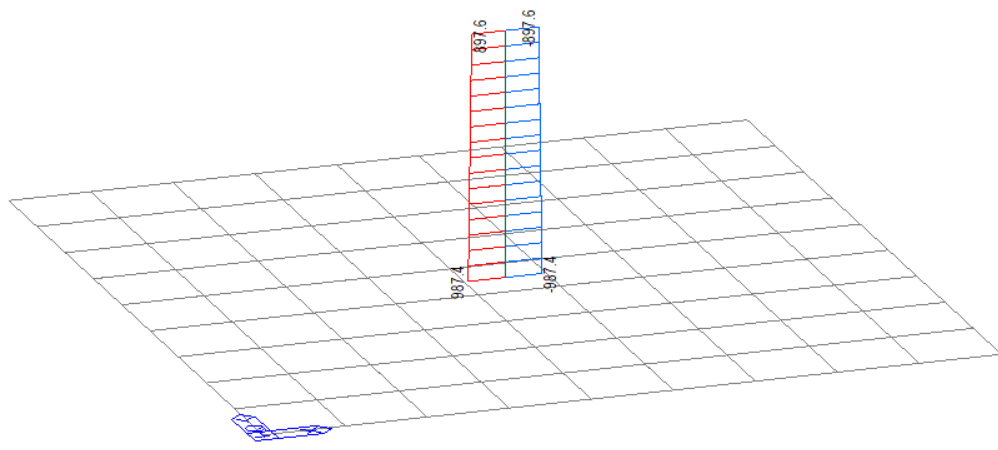
### 11.4.3 Verifiche a punzonamento

Le verifiche a punzonamento sono svolte rispetto alle azioni riportate nelle seguenti immagini.



APPALTATORE:	
Mandatario:	Mandante:
SALINI IMPREGILO S.p.A.	ASTALDI S.p.A.
PROGETTISTA:	
Mandatario:	Mandante:
SYSTRA S.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.
PROGETTO ESECUTIVO	
FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	

LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	61 di 482



midas Gen  
POST-PROCESSOR  
BEAM DIAGRAM

MOMENT-y

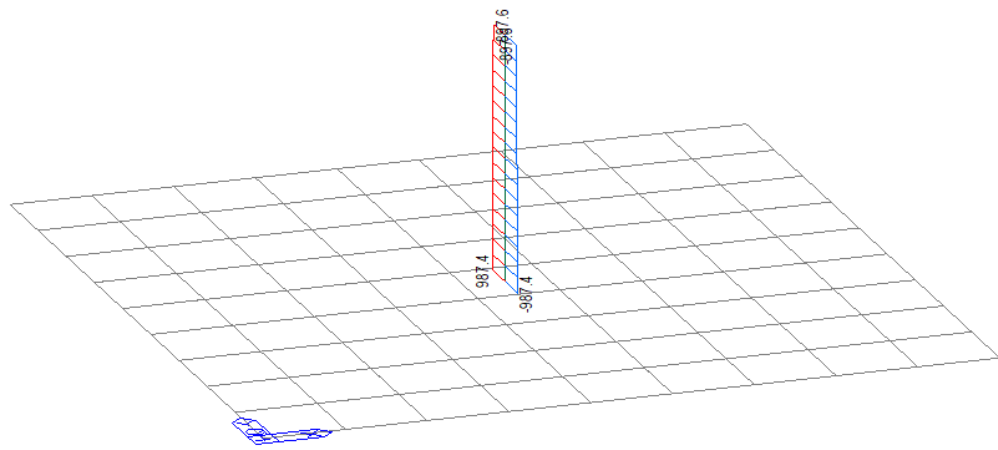
987.39
807.86
628.34
448.81
269.29
0.00
-89.76
-269.29
-448.81
-628.34
-807.86
-987.39

CBall: INVSLU

MAX : 82  
MIN : 82

FILE: 485-p-e-P1-  
UNIT: kN\*m  
DATE: 10/05/2018

VIEW-DIRECTION  
X: -0.309  
Y: -0.897  
Z: 0.317



midas Gen  
POST-PROCESSOR  
BEAM DIAGRAM

MOMENT-z

987.39
807.86
628.34
448.81
269.29
0.00
-89.76
-269.29
-448.81
-628.34
-807.86
-987.39

CBall: INVSLU

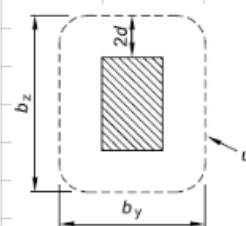
MAX : 82  
MIN : 82

FILE: 485-p-e-P1-  
UNIT: kN\*m  
DATE: 10/05/2018

VIEW-DIRECTION  
X: -0.309  
Y: -0.897  
Z: 0.317

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA <b>IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    62 di 482</b>	

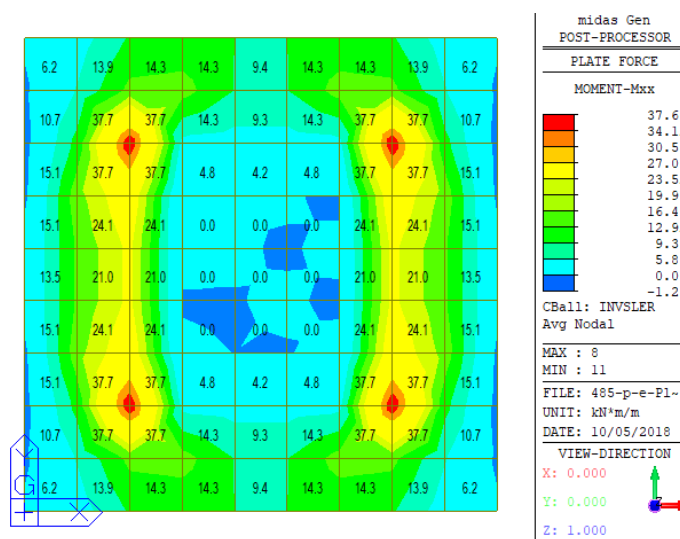
VERIFICA A PUNZONAMENTO DI PIASTRA DI FONDAZIONE NON ARMATA A TAGLIO					
secondo UNI-EN 2 1992:2005 - par. 6.4					
<b>Caratteristiche calcestruzzo</b>					
$R_{ck}$	30 MPa	Resistenza caratteristica cubica del cls			
$\gamma_c$	1.5	Coefficiente parziale di sicurezza da norma			
$f_{ck}$	24.9 MPa	Resistenza caratteristica cilindrica del cls			
$f_{cd}$	14.11 MPa	Resistenza cilindrica di calcolo del cls			
<b>Dimensioni dell'area di carico e del perimetro di verifica</b>					
$a_x$	4500 mm	$b_x$	4500 mm		
$a_y$	4500 mm	$b_y$	4500 mm		
<b>Geometria soletta</b>					
$s$	800 mm	Altezza soletta			
$c_x$	40 mm	Copriferro armature in direzione x			
$\Phi_x$	14 mm	Diametro armature in direzione x			
$\Phi_y$	14 mm	Diametro armature in direzione y			
$d_x = s - c - \Phi_x/2 =$	753 mm	Altezza utile in direzione x			
$d_y = s - c - \Phi_y/2 =$	767 mm	Altezza utile in direzione y			
$d = (d_x + d_y)/2 =$	760 mm	Altezza utile efficace			
<b>Perimetri di verifica</b>					
$u_0 = 2(a_1 + a_2) =$	18000 mm	Perimetro del pilastro			
$u_1 = 2(a_1 + a_2) + 2\pi(2d) =$	27546 mm	Perimetro dell'area critica			
<b>Armatura nel perimetro di verifica <math>u_1</math></b>					
$A_{sx}$	3540.57 mm <sup>2</sup>	Armatura in direzione x in $ay+3d$			
$A_{sy}$	3540.57 mm <sup>2</sup>	Armatura in direzione y in $ax+3d$			
$\rho_x = A_{sx}/[(a_y + 6d)d]$	0.001	Percentuale di armatura in direzione x			
$\rho_y = A_{sy}/[(a_x + 6d)d]$	0.001	Percentuale di armatura in direzione y			
$\rho_1 = (\rho_x \rho_y)^{0.5}$	0.001	Percentuale di armatura di calcolo in $u_0$			
<b>Sollecitazioni di calcolo alla base del pilastro</b>					
$N_{Ed}$	457 kN				
$M_{Ex}$	585 kNm	$e_y = M_{Ex}/N_{Ed} =$	1.280 m	Eccentricità rispetto a y	
$M_{Ey}$	585 kNm	$e_x = M_{Ey}/N_{Ed} =$	1.280 m	Eccentricità rispetto a x	
$\beta$	1.72	Coefficiente funzione della posizione e dell'eccentricità (Eq. 6.43 - EC2)			
<b>Tensioni di punzonamento</b>					
$v_{Ed,0} = \beta N_{Ed}/(u_0 d) =$	0.06 MPa	Tensione di punzonamento lungo il contorno del pilastro $u_0$			
$v_{Ed,1} = \beta N_{Ed}/(u_1 d) =$	0.04 MPa	Tensione di punzonamento lungo il perimetro di verifica $u_1$			
<b>Calcolo resistenze a punzonamento e verifiche</b>					
$v$	0.630				
$C_{Rd,c} = 0.18/\gamma_c =$	0.12				
$k = 1 + (200/d)^{0.5} =$	1.51				
$v_{Rd,max} = 0.5 v f_{cd} =$	4.45 MPa	Resistenza a taglio-punzonamento max		> $v_{Ed,0}$ ----> OK VERIFICATO	
$v_{Rd,c} = C_{Rd,c} k (100 \rho_1 f_{ck})^{1/3} =$	0.20 MPa	Resistenza a taglio-punzonamento lungo $u_1$		> $v_{Ed,1}$ ----> OK VERIFICATO	



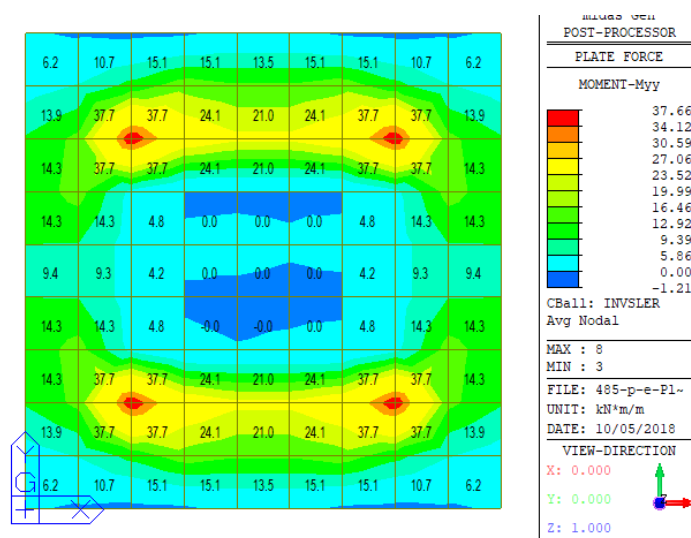
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>63 di 482</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>								

## 11.5 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE)

Come per le verifiche STR, nei paragrafi seguenti si riportano le sole verifiche relative alle strutture di fondazione alte 0.80 m in quanto maggiormente significative, mentre si omettono quelle in corrispondenza dei baggioli.



Azioni di esercizio  $M_{xx}$  – INV. SLR



Azioni di esercizio  $M_{yy}$  – INV. SLR

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>													
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>64 di 482</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	64 di 482
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	64 di 482								

**VERIFICA STATO LIMITE DI FORMAZIONE DELLE FESSURE (NTC 2008)**

Tipo di combinazione SLE			
Comb.	Rara (IF)	Verifica speciale? Italferr (sotto bin.)	
<b>Materiali</b>			
Cls	C25/30	$f_{ctk} = f_{ctm} / 1,2$	2.13 MPa $f_{ck}$ 24.9 MPa
Acciaio	B450C	$f_{yk}$	450 MPa
<b>Sollecitazioni e caratteristiche della sezione</b>			
$M_{Ed}$	37.7	kNm	Sollecitazione flettente
$N_{Ed}$	0	kN	Sforzo normale ( <i>negativo</i> se di compressione)
$c$	50	mm	Distanza dell'asse delle armature tese dal bordo
$H$	800	mm	Altezza totale della sezione
$B$	1000	mm	Base della sezione
$d$	750	mm	Altezza utile della sezione
$A_s$	769.69	mm <sup>2</sup>	Armatura tesa
$A'_s$	769.69	mm <sup>2</sup>	Armatura compressa
$n$	15		Omogeneizzazione acciaio/cls compr.
$y$	400	mm	Posizione del baricentro
<b>Calcolo del momento di fessurazione (sezione non fessurata)</b>			
$A^*$	823090.706	mm <sup>2</sup>	Area omogeneizzata
$I^*$	4.5495E+10	mm <sup>4</sup>	Inerzia omogeneizzata
$M_{fess}$	242.46	kNm	Momento di prima fessurazione >MEd
<b>SEZIONE NON FESSURATA</b>			
<b>Calcolo delle tensioni nel caso di flessione semplice (sezione fessurata)</b>			
$x_c$	115	mm	Posizione dell'asse neutro
$I_{ci}$	5.2111E+09	mm <sup>4</sup>	Inerzia omogeneizzata
$f$	23	mm	
$h_o$	400	mm	
$\sigma_{tmax}$	68.93	MPa	Tensione nell'acciaio Verifica tensionale OK
$\sigma_{cmax}$	0.83	MPa	Tensione nel calcestruzzo Verifica tensionale OK
$M_y$	246	kNm	Momento allo snervamento
<b>Calcolo delle tensioni nel caso di presso(tenso)-flessione (sezione fessurata)</b>			
$e = M/N$	#DIV/0!	mm	#DIV/0!
$a$	#DIV/0!	mm	Distanza dal baricentro del centro di pressione
$x_c$	288	mm	Posizione dell'asse neutro <span style="background-color: #c6e0b4; padding: 2px;">CALCOLO</span> #####
$I_n$	1.1046E+10	mm <sup>4</sup>	Inerzia omogeneizzata
$S_n$	3.8744E+07	mm <sup>3</sup>	Momento statico
$\sigma_{tmax}$	0.00	MPa	Tensione nell'acciaio Verifica tensionale OK
$\sigma_{cmax}$	0.00	MPa	Tensione nel calcestruzzo Verifica tensionale OK
$M_y$	717	kNm	Momento allo snervamento

#C



APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>65 di 482</b>

**VERIFICA STATO LIMITE DI APERTURE DELLE FESSURE (NTC 2008 e Istruzioni)**

<b>Tipo di combinazione SLE</b>			
Comb.	Rara (IF)		
<b>Materiali</b>			
Cls	C25/30	$f_{ctm}$	2.56 MPa
		$E_c$	31447 MPa
Acciaio	B450C	$f_{yk}$	450 MPa
		$E_s$	210000 MPa
		$\alpha_e$	6.68
<b>Ipotesi di calcolo</b>			
Cond. ambientali	Aggressive		
Tipo di armature	Poco sensibili		
Tipi di carichi	Lunga durata		
<b>Sollecitazioni e caratteristiche della sezione</b>			
$M_{Ed}$	37.7 kNm	Sollecitazione flettente	
$N_{Ed}$	0 kN	Sforzo normale ( <i>negativo</i> se di compressione)	
B	1000 mm	d	750 mm
h	800 mm	$h_{c,eff}$	125.0 mm
x	115 mm	$A_{c,eff}$	125000.0 mm <sup>2</sup>
ricopr.	43 mm		
<b>Caratteristiche dell'armatura tesa</b>			
Spaziatura	200 mm	$A_s$	769.3 mm <sup>2</sup>
n. ferri	5	$\rho_{eff}$	0.006
$\phi$	14 mm	$\sigma_s$	68.93 MPa
<b>Calcolo della deformazione unitaria media delle barre</b>			
$k_t$	0.4 <i>coefficiente dipendente dalla durata dei carichi</i>		
$\epsilon_{sm}$	0.0001970 <i>deformazione unitaria media delle barre</i>		
<b>Calcolo della distanza massima tra le fessure</b>			
$5(c+\phi/2)$	250 mm	> della spaziatura fra i ferri	
$k_1$	0.8		
$k_2$	0.5	(<= 1 per trazione eccentrica; 0,5 nel caso di flessione)	
$k_3$	3.4		
$k_4$	0.425		
$\Delta_{smax}$	532.92 mm	(Eq. C.4.1.17)	distanza massima fra le fessure
<b>Valore di calcolo dell'apertura delle fessure e verifica</b>			
$w_d = \epsilon_{sm} \Delta_{smax}$	0.105 mm	(Eq. C.4.1.15)	
$w_{amm}$	0.200 mm	> $w_d$ : LA VERIFICA E' SODDISFATTA	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M        0.0.E.ZZ    CL        FA.06.00.001    C        66 di 482	

## FILE DI INPUT

### \*\*\* PROJECT INFORMATION

Project Name :  
Date : 2018/10/22

### \*\*\* CONTROL DATA

Panel Zone Effect : Do not Calculate  
Unit System : KN, M  
Definition of Frame  
- X Direction of Frame : Unbraced I Sway  
- Y Direction of Frame : Unbraced I Sway  
- Design Type : 3-D  
Design Code  
- Steel : Eurocode3:05  
- Concrete : Eurocode2:04  
- SRC : SSR79

### \*\*\* LOAD CASE DATA

NO	NAME	TYPE	SELF WEIGHT FACTOR			DESCRIPTION
			X	Y	Z	
1	Gp	D	0.000	0.000	-1.000	peso proprio struttura
2	G2	D	0.000	0.000	0.000	sovraccarico permanente
3	N	S	0.000	0.000	0.000	neve
4	Vx	W	0.000	0.000	0.000	vento x
5	Vy	W	0.000	0.000	0.000	vento y

### \*\*\* MATERIAL PROPERTY DATA

NO	NAME	TYPE	MODULUS OF ELASTICITY		SHEAR MODULUS	THERMAL COEFF.	POISSON RATIO	WEIGHT DENSITY
			STEEL	CONCRETE				
1	S235	STEEL	2.1e+008	8.077e+007	1.2e-005	0.3	76.98	
10	C25/30	CONC	3.145e+007	1.31e+007	1e-005	0.2	25	

NO	NAME	TYPE	STRENGTH OF DESIGN MATERIAL			
			STEEL	CONCRETE	MAIN REBAR	SUB REBAR
1	S235	STEEL	2.35e+005	-	-	-
10	C25/30	CONC	-	2.5e+004	4.5e+005	4.5e+005

### \*\*\* NODE DATA

NO	X	Y	Z	TEMPERATURE
1	0	0	0	0
2	0	4.5	0	0
3	4.5	0	0	0
4	4.5	4.5	0	0
5	1	0	0	0
6	1	4.5	0	0
7	3.5	0	0	0
8	3.5	4.5	0	0
9	0	3.5	0	0
10	4.5	3.5	0	0
11	1	3.5	0	0
12	3.5	3.5	0	0
13	0	1	0	0
14	4.5	1	0	0
15	1	1	0	0
16	3.5	1	0	0
17	4	0	0	0
18	4	1	0	0
19	4	3.5	0	0
20	4	4.5	0	0
21	0.5	0	0	0
22	0.5	1	0	0
23	0.5	3.5	0	0
24	0.5	4.5	0	0
25	1.5	0	0	0
26	2	0	0	0
27	2.5	0	0	0
28	3	0	0	0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C 67 di 482

29	1.5	1	0	0
30	2	1	0	0
31	2.5	1	0	0
32	3	1	0	0
33	1.5	3.5	0	0
34	2	3.5	0	0
35	2.5	3.5	0	0
36	3	3.5	0	0
37	1.5	4.5	0	0
38	2	4.5	0	0
39	2.5	4.5	0	0
40	3	4.5	0	0
41	0	1.5	0	0
42	0.5	1.5	0	0
43	0	2	0	0
44	0.5	2	0	0
45	0	2.5	0	0
46	0.5	2.5	0	0
47	0	3	0	0
48	0.5	3	0	0
49	1	1.5	0	0
50	1.5	1.5	0	0
51	1	2	0	0
52	1.5	2	0	0
53	1	2.5	0	0
54	1.5	2.5	0	0
55	1	3	0	0
56	1.5	3	0	0
57	3.5	1.5	0	0
58	4	1.5	0	0
59	3.5	2	0	0
60	4	2	0	0
61	3.5	2.5	0	0
62	4	2.5	0	0
63	3.5	3	0	0
64	4	3	0	0
65	4.5	1.5	0	0
66	4.5	2	0	0
67	4.5	2.5	0	0
68	4.5	3	0	0
69	2	1.5	0	0
70	2	2	0	0
71	2	2.5	0	0
72	2	3	0	0
73	2.5	1.5	0	0
74	2.5	2	0	0
75	2.5	2.5	0	0
76	2.5	3	0	0
77	3	1.5	0	0
78	3	2	0	0
79	3	2.5	0	0
80	3	3	0	0
81	0	0.5	0	0
82	0.5	0.5	0	0
83	1	0.5	0	0
84	1.5	0.5	0	0
85	3.5	0.5	0	0
86	4	0.5	0	0
87	0	4	0	0
88	0.5	4	0	0
89	1	4	0	0
90	1.5	4	0	0
91	3.5	4	0	0
92	4	4	0	0
93	4.5	0.5	0	0
94	4.5	4	0	0
95	2	0.5	0	0
96	2.5	0.5	0	0
97	3	0.5	0	0
98	2	4	0	0
99	2.5	4	0	0
100	3	4	0	0
102	2.25	2.25	0	0
103	2.25	2.25	1.5	0
104	2.25	2.25	31.5	0

\*\* POINT SPRING SUPPORT

NODE	TRANSLATIONAL DIRECTION			ROTATIONAL DIRECTION		
	SDx	SDy	SDz	SRx	SRy	SRz
1	693.7500	693.7500	6.9375	0.0000	0.0000	0.0000
2	693.7500	693.7500	6.9375	0.0000	0.0000	0.0000
3	693.7500	693.7500	6.9375	0.0000	0.0000	0.0000

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>								
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>68 di 482</b>

4	693.7500	693.7500	6.9375	0.0000	0.0000	0.0000
5	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
6	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
7	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
8	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
9	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
10	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
11	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
12	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
13	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
14	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
15	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
16	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
17	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
18	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
19	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
20	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
21	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
22	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
23	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
24	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
25	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
26	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
27	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
28	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
29	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
30	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
31	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
32	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
33	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
34	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
35	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
36	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
37	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
38	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
39	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
40	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
41	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
42	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
43	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
44	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
45	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
46	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
47	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
48	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
49	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
50	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
51	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
52	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
53	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
54	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
55	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
56	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
57	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
58	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
59	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
60	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
61	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
62	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
63	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
64	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
65	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
66	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
67	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
68	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
69	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
70	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
71	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
72	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
73	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
74	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
75	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
76	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
77	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
78	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
79	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
80	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
81	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
82	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
83	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
84	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
85	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
86	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
87	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
88	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA <b>IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.06.00.001 C 69 di 482</b>

89	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
90	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
91	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
92	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
93	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
94	1387.5000	1387.5000	13.8750	0.0000	0.0000	0.0000
95	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
96	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
97	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
98	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
99	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000
100	2775.0000	2775.0000	27.7500	0.0000	0.0000	0.0000

\*\*\* FLOOR DIAPHRAGM / RIGID LINK DATA

MASTER	DDRRR	NODES OF SAME DISPLACEMENT									
102	111111	11	12	15	16	29to36	49to57	59	61	63	69to80

\*\*\* SECTION PROPERTY DATA

NO	NAME	SHAPE	H	B	tw	tf1	r1
1	2.5x2.5	SB	2.5	2.5	0	0	0
2	Palo	P	1.42	0.16	0	0	0
			0.632	0.016	0	0	0

NO	NAME	STIFFNESS SCALE FACTOR							Boundary	Group
		A	Asy	Asz	Ix	Iy	Iz	W		
1	2.5x2.5									
2	Palo									

NO	NAME	AREA	MOMENT OF INERTIA			SHAPE FACTOR	
		[SRC:EQIV.]	Ix	Iy	Iz	k-Y	k-Z
1	2.5x2.5	6.25	5.493	3.255	3.255	0.8333	0.8333
2	Palo	0.6333	0.2554	0.1277	0.1277	0.5	0.5
		0.03096	0.002939	0.00147	0.00147	0.5	0.5

NO	NAME	SECTION MODULUS Sy		SECTION MODULUS Sz	
		I or CONC.	J or STEEL	I or CONC.	J or STEEL
1	2.5x2.5	2.604	2.604	2.604	2.604
2	Palo	0.1799	0.004651	0.1799	0.004651

\*\*\* BEAM MEMBER DATA

NO	NODAL CONNECTIVITY	BEAM END RELEASE	MATERIAL	SECTION	LENGTH
	I J	I J			
82	102 103	- -	C25/30	2.5x2.5	1.5
83	103 104	- -	S235	Palo	30

\*\*\* PLATE MEMBER DATA

NO	NODAL CONNECTIVITY	MATERIAL	THICKNESS	AREA
	1 2 3 4			
1	1 21 82 81	C25/30	0.8	0.25
2	5 25 84 83	C25/30	0.8	0.25
3	7 17 86 85	C25/30	0.8	0.25
4	13 22 42 41	C25/30	0.8	0.25
5	15 29 50 49	C25/30	0.8	0.25
6	16 18 58 57	C25/30	0.8	0.25
7	9 23 88 87	C25/30	0.8	0.25
8	11 33 90 89	C25/30	0.8	0.25
9	12 19 92 91	C25/30	0.8	0.25
10	17 3 93 86	C25/30	0.8	0.25
11	18 14 65 58	C25/30	0.8	0.25
12	19 10 94 92	C25/30	0.8	0.25
13	21 5 83 82	C25/30	0.8	0.25
14	22 15 49 42	C25/30	0.8	0.25
15	23 11 89 88	C25/30	0.8	0.25
16	25 26 95 84	C25/30	0.8	0.25
17	26 27 96 95	C25/30	0.8	0.25
18	27 28 97 96	C25/30	0.8	0.25

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    70 di 482	

19	28	7	85	97	C25/30	0.8	0.25
20	29	30	69	50	C25/30	0.8	0.25
21	30	31	73	69	C25/30	0.8	0.25
22	31	32	77	73	C25/30	0.8	0.25
23	32	16	57	77	C25/30	0.8	0.25
24	33	34	98	90	C25/30	0.8	0.25
25	34	35	99	98	C25/30	0.8	0.25
26	35	36	100	99	C25/30	0.8	0.25
27	36	12	91	100	C25/30	0.8	0.25
28	41	42	44	43	C25/30	0.8	0.25
29	43	44	46	45	C25/30	0.8	0.25
30	45	46	48	47	C25/30	0.8	0.25
31	47	48	23	9	C25/30	0.8	0.25
32	49	50	52	51	C25/30	0.8	0.25
33	51	52	54	53	C25/30	0.8	0.25
34	53	54	56	55	C25/30	0.8	0.25
35	55	56	33	11	C25/30	0.8	0.25
36	57	58	60	59	C25/30	0.8	0.25
37	59	60	62	61	C25/30	0.8	0.25
38	61	62	64	63	C25/30	0.8	0.25
39	63	64	19	12	C25/30	0.8	0.25
40	58	65	66	60	C25/30	0.8	0.25
41	60	66	67	62	C25/30	0.8	0.25
42	62	67	68	64	C25/30	0.8	0.25
43	64	68	10	19	C25/30	0.8	0.25
44	42	49	51	44	C25/30	0.8	0.25
45	44	51	53	46	C25/30	0.8	0.25
46	46	53	55	48	C25/30	0.8	0.25
47	48	55	11	23	C25/30	0.8	0.25
48	50	69	70	52	C25/30	0.8	0.25
49	52	70	71	54	C25/30	0.8	0.25
50	54	71	72	56	C25/30	0.8	0.25
51	56	72	34	33	C25/30	0.8	0.25
52	69	73	74	70	C25/30	0.8	0.25
53	70	74	75	71	C25/30	0.8	0.25
54	71	75	76	72	C25/30	0.8	0.25
55	72	76	35	34	C25/30	0.8	0.25
56	73	77	78	74	C25/30	0.8	0.25
57	74	78	79	75	C25/30	0.8	0.25
58	75	79	80	76	C25/30	0.8	0.25
59	76	80	36	35	C25/30	0.8	0.25
60	77	57	59	78	C25/30	0.8	0.25
61	78	59	61	79	C25/30	0.8	0.25
62	79	61	63	80	C25/30	0.8	0.25
63	80	63	12	36	C25/30	0.8	0.25
64	81	82	22	13	C25/30	0.8	0.25
65	83	84	29	15	C25/30	0.8	0.25
66	85	86	18	16	C25/30	0.8	0.25
67	87	88	24	2	C25/30	0.8	0.25
68	89	90	37	6	C25/30	0.8	0.25
69	91	92	20	8	C25/30	0.8	0.25
70	86	93	14	18	C25/30	0.8	0.25
71	92	94	4	20	C25/30	0.8	0.25
72	82	83	15	22	C25/30	0.8	0.25
73	88	89	6	24	C25/30	0.8	0.25
74	84	95	30	29	C25/30	0.8	0.25
75	95	96	31	30	C25/30	0.8	0.25
76	96	97	32	31	C25/30	0.8	0.25
77	97	85	16	32	C25/30	0.8	0.25
78	90	98	38	37	C25/30	0.8	0.25
79	98	99	39	38	C25/30	0.8	0.25
80	99	100	40	39	C25/30	0.8	0.25
81	100	91	8	40	C25/30	0.8	0.25

\*\*\* TOTAL WEIGHT / VOLUME / SURFACE AREA SUMMARY

SECTION NO	SECTION NAME	SURFACE AREA	VOLUME	WEIGHT	FRAME NUMBER	TRUSS NUMBER
1	2.5x2.5	15	9.375	234.4	1	0
2	Palo	176.8	9.965	767.1	1	0

\*\*\* LOAD DATA

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

[ LOAD CASE : Gp ]

\*\* SELF WEIGHT DATA

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>												
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>													
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>71 di 482</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	71 di 482
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	71 di 482								

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

[ LOAD CASE : G2 ]

[ LOAD CASE : N ]

[ LOAD CASE : Vx ]

\*\* BEAM LOAD DATA

MEMBER	TYPE	DIR.	PROJ.	D1	P1	D2	P2	D3	P3	D4	P4
83	Uniform Load	GX	NO	0	1.33	1	1.33	0	0	0	0

[ LOAD CASE : Vy ]

\*\* BEAM LOAD DATA

MEMBER	TYPE	DIR.	PROJ.	D1	P1	D2	P2	D3	P3	D4	P4
83	Uniform Load	GY	NO	0	1.33	1	1.33	0	0	0	0

\*\*\* RESPONSE SPECTRUM FUNCTION DATA

NAME	FUNCTION TYPE	SCALE	GRAVITY DATA
SLV-x (q=-	Normalized Acc.	1	9.806 0:0.3 0.176:0.741 0.527:0.741 0.62:0.63 0.712:0.548
SLD-xy ( ~	Normalized Acc.	1	9.806 0:0.138 0.168:0.324 0.505:0.324 0.575:0.285 0.644:0.254
SLV-y (q=-	Normalized Acc.	1	9.806 0:0.3 0.176:0.741 0.527:0.741 0.62:0.63 0.712:0.548

\*\*\* RESPONSE SPECTRUM LOAD CASE DATA

NAME	FUNCTION NAME	DIR.	ANGLE	SCALE	PERIOD FACTOR	ACCIDENTAL ECCENTRICITY

\*\*\* LOAD COMBINATION DATA

\*\* GENERAL

NO	NAME	TYPE	ACTIVE	DESCRIPTION
1	G1	Add	ACTIVE	peso proprio
2	G2	Add	ACTIVE	sovraccarichi permanenti
3	G1+G2+St	Add	ACTIVE	carichi permanenti
4	Q(0)1	Add	ACTIVE	sovraccarichi accidentali SLU e SLER
5	Q(0)0	Add	ACTIVE	sovraccarichi accidentali SLU e SLER
6	Q(1)	Add	ACTIVE	sovraccarichi accidentali SLEF
7	Q(2)	Add	ACTIVE	sovraccarichi accidentali SLEQP, E=sisma e A=eccezionali
8	Ex(+slv	Add	ACTIVE	Ex(RS)
9	Ex(-slv	Add	ACTIVE	Ex(RS)
10	Ey(+slv	Add	ACTIVE	Ey(RS)
11	Ey(-slv	Add	ACTIVE	Ey(RS)
12	Ex(+sl1d	Add	ACTIVE	Ex(RS)
13	Ex(-sl1d	Add	ACTIVE	Ex(RS)
14	Ey(+sl1d	Add	ACTIVE	Ey(RS)
15	Ey(-sl1d	Add	ACTIVE	Ey(RS)
16	SLUA1-Vx1	Add	ACTIVE	SLU: 1.3(G1+G2)+1.0P+1.5Q(0)min+1.5Vx+0.9T
17	SLUA1-Vx3	Add	ACTIVE	SLU: 1.3(G1+G2)+1.0P+1.5Q(0)min-1.5Vx+0.9T
18	SLUA1-Vy1	Add	ACTIVE	SLU: 1.3(G1+G2)+1.0P+1.5Q(0)min+1.5Vy+0.9T
19	SLUA1-Vy3	Add	ACTIVE	SLU: 1.3(G1+G2)+1.0P+1.5Q(0)min-1.5Vy+0.9T
20	SLV-Ex1	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)+Ex(+)+0.3Ey(+)+Et
21	SLV-Ex2	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)+Ex(+)+0.3Ey(-)+Et
22	SLV-Ex3	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)+Ex(-)+0.3Ey(+)+Et
23	SLV-Ex4	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)+Ex(+)+0.3Ey(-)+Et
24	SLV-Ex5	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)+Ex(+)-0.3Ey(+)+Et
25	SLV-Ex6	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)+Ex(+)-0.3Ey(-)+Et
26	SLV-Ex7	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)+Ex(-)-0.3Ey(+)+Et
27	SLV-Ex8	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)+Ex(+)-0.3Ey(-)+Et
28	SLV-Ex9	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)-Ex(+)+0.3Ey(+)+Et
29	SLV-Ex10	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)-Ex(+)+0.3Ey(-)+Et
30	SLV-Ex11	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)-Ex(-)+0.3Ey(+)+Et
31	SLV-Ex12	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)-Ex(+)+0.3Ey(-)+Et
32	SLV-Ex13	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)-Ex(+)-0.3Ey(+)+Et
33	SLV-Ex14	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)-Ex(+)-0.3Ey(-)+Et
34	SLV-Ex15	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)-Ex(-)-0.3Ey(+)+Et
35	SLV-Ex16	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)-Ex(+)-0.3Ey(-)+Et
36	SLV-Ey1	Add	ACTIVE	SLV: G1+G2+P+Q(2)+Ey(+)+0.3Ex(+)+Et

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	72 di 482

37	SLV-Ey2	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)+Ey(+)+0.3Ex(-)Et$
38	SLV-Ey3	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)+Ey(-)+0.3Ex(+)+Et$
39	SLV-Ey4	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)+Ey(+)+0.3Ex(-)+Et$
40	SLV-Ey5	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)+Ey(+)-0.3Ex(+)+Et$
41	SLV-Ey6	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)+Ey(+)-0.3Ex(-)+Et$
42	SLV-Ey7	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)+Ey(-)-0.3Ex(+)+Et$
43	SLV-Ey8	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)+Ey(+)-0.3Ex(-)+Et$
44	SLV-Ey9	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)-Ey(+)+0.3Ex(+)+Et$
45	SLV-Ey10	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)-Ey(+)+0.3Ex(-)+Et$
46	SLV-Ey11	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)-Ey(-)+0.3Ex(+)+Et$
47	SLV-Ey12	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)-Ey(+)+0.3Ex(-)+Et$
48	SLV-Ey13	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)-Ey(+)-0.3Ex(+)+Et$
49	SLV-Ey14	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)-Ey(+)-0.3Ex(-)+Et$
50	SLV-Ey15	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)-Ey(-)-0.3Ex(+)+Et$
51	SLV-Ey16	Add	ACTIVE	SLV: $G1+G2+P+Q(2)-Ey(+)-0.3Ex(-)+Et$
52	SLER-Vx1	Add	ACTIVE	SLER: $1.0(G1+G2)+1.0P+1.0Q(0)min+1.0Vx+0.6T$
53	SLER-Vx3	Add	ACTIVE	SLER: $1.0(G1+G2)+1.0P+1.0Q(0)min-1.0Vx+0.6T$
54	SLER-Vy1	Add	ACTIVE	SLER: $1.0(G1+G2)+1.0P+1.0Q(0)min+1.0Vy+0.6T$
55	SLER-Vy3	Add	ACTIVE	SLER: $1.0(G1+G2)+1.0P+1.0Q(0)min-1.0Vy+0.6T$
56	SLEQP	Add	ACTIVE	SLEQP: $1.0(G1+G2)+1.0P+Q(2)$
57	SLEF-Q	Add	ACTIVE	SLEF: $1.0(G1+G2)+1.0P+1.0Q(1)max$
58	SLEF-Vx1	Add	ACTIVE	SLEF: $1.0(G1+G2)+1.0P+1.0Q(1)min+1.0Vx$
59	SLEF-Vx2	Add	ACTIVE	SLEF: $1.0(G1+G2)+1.0P+1.0Q(1)min-1.0Vx$
60	SLEF-Vy1	Add	ACTIVE	SLEF: $1.0(G1+G2)+1.0P+1.0Q(1)min+1.0Vy$
61	SLEF-Vy2	Add	ACTIVE	SLEF: $1.0(G1+G2)+1.0P+1.0Q(1)min-1.0Vy$
62	INVSLU	Envelope	ACTIVE	SLU inviluppo
63	INVSLV	Envelope	ACTIVE	SLV inviluppo
64	INVSLER	Envelope	ACTIVE	SLER inviluppo
65	INVSLEF	Envelope	ACTIVE	SLEF inviluppo



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	73 di 482		

## FILE DI OUTPUT

```

*****
**          Gen 2012          Modeling, Integrated Design & Analysis Software          **
**          GENERAL STRUCTURE DESIGN SYSTEM          **
*****

      XXX  XXX   XX  XXXXXXXX   XXXXXXXX   XXXXXXXX
      XXXX XXXX  XX  XX   XX   XX  XX   XX  XX   XX
      XX XXX XX  XX  XX   XX   XX  XX   XX   XX
      XX  X  XX  XX  XX   XX   XXXXXXXX  XXXXXXXX
      XXX  XX  XXX  XXX  XX   XX  XX           XXX
      XXX  XX  XXX  XXX  XX  XXX  XX   XX  XXX
      XXX  XX  XXX  XXX  XX  XXX  XX   XX  XXX
      XXX  XX  XXX  XXXXXXXX  XXX  XX  XXXXXXXX  /Gen

          Gen 2012

COPYRIGHT (C) SINCE 1989. MIDAS Information Technology Co.,Ltd.
          ALL RIGHTS RESERVED.          MIDAS TEAM

*****

          ANALYSIS RESULT OUTPUT

```

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>													
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>74 di 482</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	74 di 482
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	74 di 482								

LOAD SET FOR REACTION OUTPUT - Load Set 1

<< LOAD COMB/CASE/ENVEL ABBREVIATION TABLE >>

ABBREVIATION	FULL NAME	TYPE	DESCRIPTION
No Abbreviation was defined in this Load Set. All names are less than 8 char.'s			

<< SELECTED LOAD CASE/COMBINATION DETAIL LIST >>

[[Selected Load Cases]]

LOAD CASE	ANAL. TYPE	DESCRIPTION	STATIC LOAD CASE DETAIL TYPE
SLVEx	Res. Spec		
SLVEy	Res. Spec		
SLDEX	Res. Spec		
SLDEY	Res. Spec		
Gp	Static	peso proprio strutture	Dead Load (D)
G2	Static	sovraccarico permanente	Dead Load (D)
Vx	Static	vento x	Wind Load on Structure (W)
Vy	Static	vento y	Wind Load on Structure (W)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    75 di 482	

LOAD SET FOR ELEMENT OUTPUT - Load Set 1

---

<< LOAD COMB/CASE/ENVEL ABBREVIATION TABLE >>

ABBREVIATION	FULL NAME	TYPE	DESCRIPTION
No Abbreviation was defined in this Load Set. All names are less than 8 char.'s			

<< SELECTED LOAD CASE/COMBINATION DETAIL LIST >>

[[Selected Load Cases]]

LOAD CASE	ANAL.TYPE	DESCRIPTION	STATIC LOAD CASE DETAIL TYPE
SLVEx	Res.Spec		
SLVEy	Res.Spec		
SLDEX	Res.Spec		
SLDEY	Res.Spec		
Gp	Static	peso proprio strutture	Dead Load (D)
G2	Static	sovraccarico permanente	Dead Load (D)
Vx	Static	vento x	Wind Load on Structure (W)
Vy	Static	vento y	Wind Load on Structure (W)

---

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<p align="center"><b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>  <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b></p> <p align="center"><b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE  OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI  CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b></p>												
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>76 di 482</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	76 di 482
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	76 di 482								

REACTION FORCES & MOMENTS LOCAL PRINTOUT.

Unit System : kN , m

Node	LC	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
-----							

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    77 di 482	

PLATE ELEMENT FORCES (LOCAL, UNIT LENGTH) PRINTOUT

Unit System : kN , m

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
1	10	1	SLVEx (RS)	Cent	2.3	-1.0	1.4	2.8	-1.5	20.34
				1	1.7	-1.6	1.4	2.2	-2.1	19.96
				21	1.7	-0.4	1.4	2.4	-1.1	26.50
				82	2.8	-0.4	1.4	3.3	-0.9	20.72
				81	2.8	-1.6	1.4	3.2	-2.0	16.22
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-66.89
				1	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-45.24
				21	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-82.31
				82	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-66.32
				81	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-10.24
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.1	0.1				
				1	0.1	0.1				
				21	0.1	0.1				
82	0.1	0.1								
81	0.1	0.1								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE			
SLVEy (RS)	Cent	-1.0	2.3	1.4	2.8	-1.5	69.66			
	1	-1.6	1.7	1.4	2.2	-2.1	70.04			
	21	-1.6	2.8	1.4	3.2	-2.0	73.78			
	82	-0.4	2.8	1.4	3.3	-0.9	69.28			
	81	-0.4	1.7	1.4	2.4	-1.1	63.50			
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE			
	Cent	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-23.11			
	1	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-44.76			
	21	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-79.76			
	82	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-23.68			
	81	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-7.69			
	NODE	Vxx	Vyy							
	Cent	0.1	0.1							
	1	0.1	0.1							
	21	0.1	0.1							
82	0.1	0.1								
81	0.1	0.1								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE			
SLDEx (RS)	Cent	1.0	-0.4	0.6	1.2	-0.7	20.34			
	1	0.8	-0.7	0.6	1.0	-0.9	19.96			
	21	0.8	-0.2	0.6	1.1	-0.5	26.50			
	82	1.2	-0.2	0.6	1.5	-0.4	20.72			
	81	1.2	-0.7	0.6	1.4	-0.9	16.22			
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE			
	Cent	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-66.89			
	1	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-45.24			
	21	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-82.31			
	82	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-66.32			
	81	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-10.24			
	NODE	Vxx	Vyy							
	Cent	0.1	0.1							
	1	0.1	0.0							
	21	0.1	0.1							
82	0.1	0.1								
81	0.1	0.0								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE			
SLDEy (RS)	Cent	-0.4	1.0	0.6	1.2	-0.7	69.66			
	1	-0.7	0.8	0.6	1.0	-0.9	70.04			
	21	-0.7	1.2	0.6	1.4	-0.9	73.78			

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	78 di 482

	82	-0.2	1.2	0.6	1.5	-0.4	69.28
	81	-0.2	0.8	0.6	1.1	-0.5	63.50
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-23.11
	1	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-44.76
	21	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-79.76
	82	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-23.68
	81	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-7.69
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.1	0.1				
	1	0.0	0.1				
	21	0.0	0.1				
	82	0.1	0.1				
	81	0.1	0.1				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	1.9	1.9	-0.2	2.1	1.7	-45.00
	1	0.4	0.4	-0.4	0.7	-0.0	-45.00
	21	2.1	-0.3	-0.1	2.1	-0.3	-2.49
	82	5.6	5.6	0.2	5.7	5.4	45.00
	81	-0.3	2.1	-0.1	2.1	-0.3	-87.51
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-7.4	-7.4				
	1	-3.9	-3.9				
	21	-3.9	-10.9				
	82	-10.9	-10.9				
	81	-10.9	-3.9				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.3	-0.3	0.0	-0.3	-0.3	45.00
	1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	45.00
	21	-0.3	0.1	0.0	0.1	-0.3	87.51
	82	-0.8	-0.8	-0.0	-0.8	-0.9	-45.00
	81	0.1	-0.3	0.0	0.1	-0.3	2.49
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	1.1	1.1				
	1	0.6	0.6				
	21	0.6	1.6				
	82	1.6	1.6				
	81	1.6	0.6				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.3	-0.1	0.2	0.4	-0.2	20.34
	1	0.2	-0.2	0.2	0.3	-0.3	19.96
	21	0.2	-0.1	0.2	0.3	-0.1	26.50
	82	0.4	-0.1	0.2	0.4	-0.1	20.72
	81	0.4	-0.2	0.2	0.4	-0.3	16.22
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-1.4	-1.0	-0.2	-0.9	-1.6	-66.89
	1	0.2	0.2	-0.1	0.4	0.1	-45.24
	21	-2.2	0.3	-0.3	0.4	-2.2	-82.31
	82	-4.1	-3.2	-0.5	-3.0	-4.3	-66.32
	81	0.2	-1.2	-0.3	0.3	-1.3	-10.24

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	79 di 482			

		NODE	Vxx	Vyy								
		Cent	6.6	4.8								
		1	5.0	3.0								
		21	5.0	6.6								
		82	8.2	6.6								
		81	8.2	3.0								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE					
Vy	Cent	-0.1	0.3	0.2	0.4	-0.2	69.66					
	1	-0.2	0.2	0.2	0.3	-0.3	70.04					
	21	-0.2	0.4	0.2	0.4	-0.3	73.78					
	82	-0.1	0.4	0.2	0.4	-0.1	69.28					
	81	-0.1	0.2	0.2	0.3	-0.1	63.50					
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE						
Cent	-1.0	-1.4	-0.2	-0.9	-1.6	-23.11						
1	0.2	0.2	-0.1	0.4	0.1	-44.76						
21	-1.2	0.2	-0.3	0.3	-1.3	-79.76						
82	-3.2	-4.1	-0.5	-3.0	-4.3	-23.68						
81	0.3	-2.2	-0.3	0.4	-2.2	-7.69						
NODE	Vxx	Vyy										
Cent	4.8	6.6										
1	3.0	5.0										
21	3.0	8.2										
82	6.6	8.2										
81	6.6	5.0										
ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE		
2	10	1	SLVEx (RS)	Cent	6.0	-0.7	3.7	7.7	-2.4	24.02		
				5	5.3	-0.4	3.7	7.2	-2.2	26.40		
				25	5.3	-1.0	3.7	7.0	-2.8	24.88		
				84	6.7	-1.0	3.7	8.3	-2.5	21.95		
				83	6.7	-0.4	3.7	8.3	-2.0	23.21		
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE						
Cent	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-68.41						
5	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-66.81						
25	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-72.25						
84	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-65.94						
83	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-70.39						
NODE	Vxx	Vyy										
Cent	0.1	0.1										
5	0.2	0.1										
25	0.2	0.1										
84	-0.0	0.1										
83	-0.0	0.1										
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE					
SLVEy (RS)	Cent	-8.2	5.0	0.9	5.1	-8.3	86.22					
	5	-9.4	4.9	0.9	5.0	-9.4	86.49					
	25	-9.4	5.1	0.9	5.1	-9.4	86.54					
	84	-7.1	5.1	0.9	5.2	-7.2	85.89					
	83	-7.1	4.9	0.9	5.0	-7.2	85.83					
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE						
Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-64.31						
5	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-73.48						
25	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-77.61						
84	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-44.18						
83	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-32.67						
NODE	Vxx	Vyy										
Cent	0.1	0.2										
5	0.1	0.2										
25	0.1	0.2										
84	0.0	0.2										
83	0.0	0.2										

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 80 di 482	

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEX (RS)	Cent	2.7	-0.3	1.6	3.4	-1.0	24.02
	5	2.3	-0.2	1.6	3.2	-1.0	26.40
	25	2.3	-0.4	1.6	3.1	-1.2	24.88
	84	3.0	-0.4	1.6	3.6	-1.1	21.95
	83	3.0	-0.2	1.6	3.7	-0.9	23.21

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-68.41
5	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-66.81
25	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-72.25
84	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-65.94
83	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-70.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
5	0.2	0.1
25	0.2	0.1
84	-0.0	0.1
83	-0.0	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-3.6	2.2	0.4	2.2	-3.7	86.22
	5	-4.1	2.2	0.4	2.2	-4.2	86.49
	25	-4.1	2.2	0.4	2.3	-4.2	86.54
	84	-3.1	2.2	0.4	2.3	-3.2	85.89
	83	-3.1	2.2	0.4	2.2	-3.2	85.83

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-64.31
5	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-73.48
25	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-77.61
84	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-44.18
83	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-32.67

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.2
5	0.1	0.2
25	0.1	0.2
84	0.0	0.2
83	0.0	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	8.7	3.6	1.1	9.0	3.3	11.65
5	5.4	-0.9	0.6	5.5	-0.9	5.57
25	8.4	-0.1	1.5	8.6	-0.3	9.83
84	11.0	7.6	1.5	11.6	7.0	21.30
83	10.3	7.5	0.7	10.4	7.4	12.70

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-3.7	-15.2
5	-5.8	-15.4
25	-5.8	-15.0
84	-1.5	-15.0
83	-1.5	-15.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------



APPALTATORE:			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
Mandatario: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.								
PROGETTISTA:			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
Mandatario: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	81 di 482

Cent	-1.3	-0.5	-0.2	-0.5	-1.3	-78.35
5	-0.8	0.1	-0.1	0.1	-0.8	-84.43
25	-1.3	0.0	-0.2	0.1	-1.3	-80.17
84	-1.6	-1.1	-0.2	-1.1	-1.7	-68.70
83	-1.5	-1.1	-0.1	-1.1	-1.6	-77.30

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	2.3
5	0.9	2.3
25	0.9	2.2
84	0.2	2.2
83	0.2	2.3

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.8	-0.1	0.5	1.0	-0.3	24.02
	5	0.7	-0.0	0.5	0.9	-0.3	26.40
	25	0.7	-0.1	0.5	0.9	-0.4	24.88
	84	0.9	-0.1	0.5	1.1	-0.3	21.95
	83	0.9	-0.0	0.5	1.1	-0.3	23.21

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-5.8	-1.3	-2.1	-0.5	-6.6	-68.41
5	-2.1	1.1	-1.7	1.8	-2.8	-66.81
25	-6.9	-0.1	-2.4	0.7	-7.7	-72.25
84	-6.5	-2.5	-2.3	-1.5	-7.6	-65.94
83	-7.5	-3.7	-1.5	-3.2	-8.0	-70.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	4.1	6.5
5	9.5	7.8
25	9.5	5.1
84	-1.4	5.1
83	-1.4	7.8

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-1.1	0.7	0.1	0.7	-1.1	86.22
	5	-1.2	0.6	0.1	0.7	-1.2	86.49
	25	-1.2	0.7	0.1	0.7	-1.2	86.54
	84	-0.9	0.7	0.1	0.7	-0.9	85.89
	83	-0.9	0.6	0.1	0.7	-0.9	85.83

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-4.9	-3.2	-1.1	-2.6	-5.5	-64.31
5	-2.3	0.5	-0.9	0.7	-2.5	-73.48
25	-5.5	-0.2	-1.2	0.1	-5.8	-77.61
84	-6.6	-6.7	-1.3	-5.4	-7.9	-44.18
83	-5.4	-6.2	-0.9	-4.8	-6.8	-32.67

NODE	Vxx	Vyy
Cent	4.4	12.8
5	6.5	12.6
25	6.5	13.1
84	2.4	13.1
83	2.4	12.6

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
3	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-4.4	0.3	2.6	1.5	-5.6	66.12
				7	-6.4	0.7	2.6	1.5	-7.2	71.74
				17	-6.4	0.0	2.6	1.0	-7.3	70.43
				86	-2.5	0.0	2.6	1.7	-4.1	57.94
				85	-2.5	0.7	2.6	2.2	-3.9	60.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-19.28
7	0.1	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	-7.43
17	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-26.98
86	0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	-54.45
85	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-16.44

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	-0.1
7	0.2	-0.1



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    83 di 482	

86    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00  
85    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	5.5	2.9	-0.1	5.5	2.9	-3.00
7	7.5	-0.4	-0.0	7.5	-0.4	-0.02
17	3.3	-0.1	-0.4	3.3	-0.2	-7.06
86	2.8	5.0	-0.4	5.1	2.7	-80.56
85	8.6	7.2	0.0	8.6	7.2	1.49

NODE	Vxx	Vyy
Cent	10.1	-13.2
7	9.0	-15.4
17	9.0	-10.9
86	11.2	-10.9
85	11.2	-15.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.8	-0.4	0.0	-0.4	-0.8	87.00
7	-1.1	0.1	0.0	0.1	-1.1	89.98
17	-0.5	0.0	0.1	0.0	-0.5	82.94
86	-0.4	-0.8	0.1	-0.4	-0.8	9.44
85	-1.3	-1.1	-0.0	-1.1	-1.3	-88.51

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-1.5	2.0
7	-1.4	2.3
17	-1.4	1.6
86	-1.7	1.6
85	-1.7	2.3

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.6	0.0	0.3	0.2	-0.7	66.12
	7	-0.8	0.1	0.3	0.2	-0.9	71.74
	17	-0.8	-0.0	0.3	0.1	-1.0	70.21
	86	-0.3	-0.0	0.3	0.2	-0.5	57.49
	85	-0.3	0.1	0.3	0.3	-0.5	60.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.9	1.4	-1.0	4.3	1.0	-19.28
7	6.6	-0.2	-0.9	6.7	-0.3	-7.43
17	1.4	-0.5	-1.3	2.0	-1.1	-26.98
86	2.1	2.8	-1.1	3.6	1.3	-54.45
85	5.5	3.3	-0.7	5.7	3.1	-16.44

NODE	Vxx	Vyy
Cent	8.8	-7.2
7	10.8	-7.8
17	10.8	-6.6
86	6.9	-6.6
85	6.9	-7.8

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.6	0.5	-0.4	0.6	-0.7	-72.94
	7	-0.8	0.7	-0.4	0.8	-0.9	-76.71
	17	-0.8	0.3	-0.4	0.4	-0.9	-72.07
	86	-0.5	0.3	-0.4	0.4	-0.6	-66.83
	85	-0.5	0.7	-0.4	0.8	-0.6	-73.74

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.9	-2.4	0.8	-1.8	-3.5	54.07
7	-4.7	-0.0	0.5	0.0	-4.7	83.48
17	-0.8	0.3	0.8	0.8	-1.2	61.81
86	-0.8	-3.6	1.1	-0.4	-4.0	18.76
85	-5.3	-6.2	0.8	-4.9	-6.7	30.61

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	84 di 482			

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-8.2	10.4
7	-8.0	12.6
17	-8.0	8.2
86	-8.4	8.2
85	-8.4	12.6

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
4	10	1	SLVEx (RS)	Cent	5.0	-8.2	0.9	5.1	-8.3	3.78
				13	4.9	-9.4	0.9	5.0	-9.4	3.51
				22	4.9	-7.1	0.9	5.0	-7.2	4.17
				42	5.1	-7.1	0.9	5.2	-7.2	4.11
				41	5.1	-9.4	0.9	5.1	-9.4	3.46

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-25.69
13	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-16.52
22	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-57.33
42	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-45.82
41	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-12.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.1
13	0.2	0.1
22	0.2	0.0
42	0.2	0.0
41	0.2	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.7	6.0	3.7	7.7	-2.4	65.98
	13	-0.4	5.3	3.7	7.2	-2.2	63.60
	22	-0.4	6.7	3.7	8.3	-2.0	66.79
	42	-1.0	6.7	3.7	8.3	-2.5	68.05
	41	-1.0	5.3	3.7	7.0	-2.8	65.12

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-21.59
13	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-23.19
22	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-19.61
42	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-24.06
41	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-17.75

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
13	0.1	0.2
22	0.1	-0.0
42	0.1	-0.0
41	0.1	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	2.2	-3.6	0.4	2.2	-3.7	3.78
	13	2.2	-4.1	0.4	2.2	-4.2	3.51
	22	2.2	-3.1	0.4	2.2	-3.2	4.17
	42	2.2	-3.1	0.4	2.3	-3.2	4.11
	41	2.2	-4.1	0.4	2.3	-4.2	3.46

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-25.69
13	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-16.52
22	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-57.33
42	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-45.82
41	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-12.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.1
13	0.2	0.1
22	0.2	0.0
42	0.2	0.0
41	0.2	0.1

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    85 di 482	

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.3	2.7	1.6	3.4	-1.0	65.98
	13	-0.2	2.3	1.6	3.2	-1.0	63.60
	22	-0.2	3.0	1.6	3.7	-0.9	66.79
	42	-0.4	3.0	1.6	3.6	-1.1	68.05
	41	-0.4	2.3	1.6	3.1	-1.2	65.12

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-21.59
13	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-23.19
22	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-19.61
42	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-24.06
41	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-17.75

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
13	0.1	0.2
22	0.1	-0.0
42	0.1	-0.0
41	0.1	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.6	8.7	1.1	9.0	3.3	78.35
13	-0.9	5.4	0.6	5.5	-0.9	84.43
22	7.5	10.3	0.7	10.4	7.4	77.30
42	7.6	11.0	1.5	11.6	7.0	68.70
41	-0.1	8.4	1.5	8.6	-0.3	80.17

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-15.2	-3.7
13	-15.4	-5.8
22	-15.4	-1.5
42	-15.0	-1.5
41	-15.0	-5.8

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.5	-1.3	-0.2	-0.5	-1.3	-11.65
13	0.1	-0.8	-0.1	0.1	-0.8	-5.57
22	-1.1	-1.5	-0.1	-1.1	-1.6	-12.70
42	-1.1	-1.6	-0.2	-1.1	-1.7	-21.30
41	0.0	-1.3	-0.2	0.1	-1.3	-9.83

NODE	Vxx	Vyy
Cent	2.3	0.5
13	2.3	0.9
22	2.3	0.2
42	2.2	0.2
41	2.2	0.9

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.7	-1.1	0.1	0.7	-1.1	3.78
	13	0.6	-1.2	0.1	0.7	-1.2	3.51
	22	0.6	-0.9	0.1	0.7	-0.9	4.17
	42	0.7	-0.9	0.1	0.7	-0.9	4.11
	41	0.7	-1.2	0.1	0.7	-1.2	3.46

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	86 di 482			

Cent	-3.2	-4.9	-1.1	-2.6	-5.5	-25.69
13	0.5	-2.3	-0.9	0.7	-2.5	-16.52
22	-6.2	-5.4	-0.9	-4.8	-6.8	-57.33
42	-6.7	-6.6	-1.3	-5.4	-7.9	-45.82
41	-0.2	-5.5	-1.2	0.1	-5.8	-12.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	12.8	4.4
13	12.6	6.5
22	12.6	2.4
42	13.1	2.4
41	13.1	6.5

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.1	0.8	0.5	1.0	-0.3	65.98
	13	-0.0	0.7	0.5	0.9	-0.3	63.60
	22	-0.0	0.9	0.5	1.1	-0.3	66.79
	42	-0.1	0.9	0.5	1.1	-0.3	68.05
	41	-0.1	0.7	0.5	0.9	-0.4	65.12

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.3	-5.8	-2.1	-0.5	-6.6	-21.59
13	1.1	-2.1	-1.7	1.8	-2.8	-23.19
22	-3.7	-7.5	-1.5	-3.2	-8.0	-19.61
42	-2.5	-6.5	-2.3	-1.5	-7.6	-24.06
41	-0.1	-6.9	-2.4	0.7	-7.7	-17.75

NODE	Vxx	Vyy
Cent	6.5	4.1
13	7.8	9.5
22	7.8	-1.4
42	5.1	-1.4
41	5.1	9.5

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
5	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.08
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.32
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.46
49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.31

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
15	0.0	0.0
29	0.0	0.0
50	0.0	0.0
49	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVey (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.68
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.52
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.95
49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.13

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
15	0.0	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	88 di 482			

50    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00  
49    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.46
29	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	36.77
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-82.42
49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74.63

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
15	0.0	-0.0
29	0.0	0.0
50	0.0	0.0
49	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.89
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.74
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.48
49	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-88.81

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
15	-0.0	0.0
29	-0.0	0.0
50	-0.0	0.0
49	-0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
15	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-55.89
29	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	5.99
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.22
49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.73

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
15	0.0	-0.0
29	0.0	-0.0
50	-0.0	-0.0
49	-0.0	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
6	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-17.8	0.5	-1.7	0.6	-17.9	-84.73
				16	-24.2	-3.6	-1.7	-3.4	-24.4	-85.34
				18	-24.2	4.5	-1.7	4.6	-24.3	-86.64
				58	-11.3	4.5	-1.7	4.7	-11.5	-83.95
				57	-11.3	-3.6	-1.7	-3.2	-11.7	-78.18

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.3	0.1	-0.1	0.3	0.1	-17.73
16	0.5	0.1	-0.1	0.5	0.1	-9.84
18	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.0	-44.32
58	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.1	-38.15
57	0.4	0.1	-0.0	0.4	0.1	-7.19



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	89 di 482		
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							

		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.7	-0.0				
		16	0.9	0.0				
		18	0.9	-0.0				
		58	0.5	-0.0				
		57	0.5	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----								
SLVEy (RS)	Cent	-3.7	2.7	-15.3	15.1	-16.1	-50.93	
	16	-7.2	-0.7	-15.3	11.6	-19.6	-51.01	
	18	-7.2	6.1	-15.3	16.1	-17.2	-56.84	
	58	0.2	6.1	-15.3	18.7	-12.4	-50.53	
	57	0.2	-0.7	-15.3	15.0	-15.6	-44.14	
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
-----								
Cent	-0.2	-0.1	0.1	-0.0	-0.2	53.68		
16	-0.4	-0.1	0.1	-0.0	-0.4	70.19		
18	-0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.2	34.89		
58	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.2	38.99		
57	-0.2	-0.0	0.1	-0.0	-0.2	66.67		
NODE	Vxx	Vyy						
-----								
Cent	-0.5	-0.0						
16	-0.7	0.0						
18	-0.7	-0.0						
58	-0.2	-0.0						
57	-0.2	0.0						
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----								
SLDEx (RS)	Cent	-7.8	0.2	-0.7	0.3	-7.9	-84.73	
	16	-10.7	-1.6	-0.7	-1.5	-10.7	-85.34	
	18	-10.7	2.0	-0.7	2.0	-10.7	-86.64	
	58	-5.0	2.0	-0.7	2.1	-5.1	-83.95	
	57	-5.0	-1.6	-0.7	-1.4	-5.1	-78.18	
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
-----								
Cent	0.3	0.1	-0.1	0.3	0.1	-17.73		
16	0.5	0.1	-0.1	0.5	0.1	-9.84		
18	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.0	-44.32		
58	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.1	-38.15		
57	0.4	0.1	-0.0	0.4	0.1	-7.19		
NODE	Vxx	Vyy						
-----								
Cent	0.7	-0.0						
16	0.8	0.0						
18	0.8	-0.0						
58	0.5	-0.0						
57	0.5	0.0						
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----								
SLDEY (RS)	Cent	-1.6	1.2	-6.7	6.7	-7.1	-50.93	
	16	-3.2	-0.3	-6.7	5.1	-8.6	-51.01	
	18	-3.2	2.7	-6.7	7.1	-7.6	-56.84	
	58	0.1	2.7	-6.7	8.3	-5.5	-50.53	
	57	0.1	-0.3	-6.7	6.6	-6.9	-44.14	
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
-----								
Cent	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.2	53.68		
16	-0.3	-0.1	0.1	-0.0	-0.4	70.19		
18	-0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.2	34.89		
58	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.2	38.99		
57	-0.2	-0.0	0.1	-0.0	-0.2	66.67		
NODE	Vxx	Vyy						
-----								
Cent	-0.5	-0.0						
16	-0.7	0.0						
18	-0.7	-0.0						
58	-0.2	-0.0						
57	-0.2	0.0						

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	90 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	21.2	8.8	-6.3	23.9	6.1	-22.80
16	40.0	8.0	-7.5	41.7	6.3	-12.61
18	4.3	9.6	-8.3	15.7	-1.8	-53.80
58	10.9	11.6	-4.6	15.8	6.7	-47.32
57	29.6	5.9	-3.8	30.2	5.3	-8.79

NODE	Vxx	Vyy
Cent	58.2	-0.7
16	75.1	-0.0
18	75.1	-1.5
58	41.4	-1.5
57	41.4	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-3.2	-1.3	1.0	-0.9	-3.6	67.20
16	-6.0	-1.2	1.1	-0.9	-6.3	77.39
18	-0.6	-1.4	1.2	0.3	-2.4	36.20
58	-1.6	-1.7	0.7	-1.0	-2.4	42.68
57	-4.4	-0.9	0.6	-0.8	-4.5	81.21

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-8.7	0.1
16	-11.3	-0.0
18	-11.3	0.2
58	-6.2	0.2
57	-6.2	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-2.3	0.1	-0.2	0.1	-2.4	-84.73
	16	-3.2	-0.5	-0.2	-0.4	-3.2	-85.34
	18	-3.2	0.6	-0.2	0.6	-3.2	-86.64
	58	-1.5	0.6	-0.2	0.6	-1.5	-83.95
	57	-1.5	-0.5	-0.2	-0.4	-1.5	-78.18

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	16.9	5.7	-4.0	18.1	4.5	-17.73
16	30.3	6.1	-4.3	31.1	5.3	-9.84
18	5.5	5.2	-5.2	10.5	0.2	-44.32
58	8.6	7.0	-3.2	11.1	4.5	-38.15
57	23.1	4.6	-2.4	23.4	4.3	-7.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	41.4	-1.2
16	51.4	0.0
18	51.4	-2.4
58	31.3	-2.4
57	31.3	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.5	0.4	-2.0	2.0	-2.1	-50.93
	16	-1.0	-0.1	-2.0	1.5	-2.6	-51.01
	18	-1.0	0.8	-2.0	2.1	-2.3	-56.84
	58	-0.0	0.8	-2.0	2.4	-1.7	-50.84
	57	-0.0	-0.1	-2.0	1.9	-2.1	-44.47

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	91 di 482			

Cent	-9.1	-5.0	6.6	-0.2	-14.0	53.68
16	-21.1	-4.2	7.0	-1.7	-23.6	70.19
18	-0.7	-6.8	8.4	5.2	-12.7	34.89
58	-4.5	-7.0	5.7	0.1	-11.6	38.99
57	-10.2	-2.0	4.3	-0.2	-12.1	66.67

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-28.8	-0.7
16	-43.7	-0.0
18	-43.7	-1.4
58	-13.9	-1.4
57	-13.9	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
7	10	1	SLVEx (RS)	Cent	3.8	-4.7	-2.9	4.7	-5.6	-17.06
				9	5.6	-6.0	-2.9	6.3	-6.7	-13.29
				23	5.6	-3.5	-2.9	6.5	-4.3	-13.26
				88	2.0	-3.5	-2.9	3.3	-4.7	-23.17
				87	2.0	-6.0	-2.9	3.0	-6.9	-17.93

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	35.93
9	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	6.52
23	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	59.39
88	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	71.24
87	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	28.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	-0.1
9	0.2	-0.1
23	0.2	-0.1
88	0.1	-0.1
87	0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.3	-4.4	2.6	1.5	-5.6	23.88
	9	0.7	-6.4	2.6	1.5	-7.2	18.26
	23	0.7	-2.5	2.6	2.2	-3.9	29.37
	88	-0.0	-2.5	2.6	1.6	-4.1	32.51
	87	-0.0	-6.4	2.6	0.9	-7.3	19.79

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-70.72
9	-0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-82.57
23	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-73.56
88	0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	-35.55
87	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-63.02

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.1
9	-0.1	0.2
23	-0.1	0.1
88	-0.1	0.1
87	-0.1	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.7	-2.1	-1.3	2.1	-2.5	-17.06
	9	2.5	-2.6	-1.3	2.8	-2.9	-13.29
	23	2.5	-1.5	-1.3	2.8	-1.9	-16.26
	88	0.9	-1.5	-1.3	1.4	-2.1	-23.17
	87	0.9	-2.6	-1.3	1.3	-3.0	-17.93

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	35.93
9	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	6.52
23	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	59.39
88	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	71.24
87	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	28.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	-0.1
9	0.2	-0.1

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	92 di 482			

23 0.2 -0.1  
88 0.1 -0.1  
87 0.1 -0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.1	-1.9	1.2	0.6	-2.5	23.88
	9	0.3	-2.8	1.2	0.7	-3.2	18.26
	23	0.3	-1.1	1.2	1.0	-1.7	29.37
	88	-0.0	-1.1	1.2	0.7	-1.8	32.51
	87	-0.0	-2.8	1.2	0.4	-3.2	19.79
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-70.72	
9	-0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-82.57	
23	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-73.56	
88	0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	-35.55	
87	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-63.02	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-0.1	0.1					
9	-0.1	0.2					
23	-0.1	0.1					
88	-0.1	0.1					
87	-0.1	0.2					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	2.9	5.5	-0.1	5.5	2.9	-87.00	
9	-0.4	7.5	-0.0	7.5	-0.4	-89.98	
23	7.2	8.6	0.0	8.6	7.2	88.51	
88	5.0	2.8	-0.4	5.1	2.7	-9.44	
87	-0.1	3.3	-0.4	3.3	-0.2	-82.94	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-13.2	10.1					
9	-15.4	9.0					
23	-15.4	11.2					
88	-10.9	11.2					
87	-10.9	9.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-0.4	-0.8	0.0	-0.4	-0.8	3.00	
9	0.1	-1.1	0.0	0.1	-1.1	0.02	
23	-1.1	-1.3	-0.0	-1.1	-1.3	-1.49	
88	-0.8	-0.4	0.1	-0.4	-0.8	80.56	
87	0.0	-0.5	0.1	0.0	-0.5	7.06	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	2.0	-1.5					
9	2.3	-1.4					
23	2.3	-1.7					
88	1.6	-1.7					
87	1.6	-1.4					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.5	-0.6	-0.4	0.6	-0.7	-17.06
	9	0.7	-0.8	-0.4	0.8	-0.9	-13.29
	23	0.7	-0.5	-0.4	0.8	-0.6	-16.26

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	93 di 482

88    0.3    -0.5    -0.4    0.4    -0.6    -23.17  
87    0.3    -0.8    -0.4    0.4    -0.9    -17.93

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.4	-2.9	0.8	-1.8	-3.5	35.93
9	-0.0	-4.7	0.5	0.0	-4.7	6.52
23	-6.2	-5.3	0.8	-4.9	-6.7	59.39
88	-3.6	-0.8	1.1	-0.4	-4.0	71.24
87	0.3	-0.8	0.8	0.8	-1.2	28.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	10.4	-8.2
9	12.6	-8.0
23	12.6	-8.4
88	8.2	-8.4
87	8.2	-8.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	-0.6	0.3	0.2	-0.7	23.88
	9	0.1	-0.8	0.3	0.2	-0.9	18.26
	23	0.1	-0.3	0.3	0.3	-0.5	29.37
	88	-0.0	-0.3	0.3	0.2	-0.5	32.51
	87	-0.0	-0.8	0.3	0.1	-1.0	19.79

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	1.4	3.9	-1.0	4.3	1.0	-70.72
9	-0.2	6.6	-0.9	6.7	-0.3	-82.57
23	3.3	5.5	-0.7	5.7	3.1	-73.56
88	2.8	2.1	-1.1	3.6	1.3	-35.55
87	-0.5	1.4	-1.3	2.0	-1.1	-63.02

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-7.2	8.8
9	-7.8	10.8
23	-7.8	6.9
88	-6.6	6.9
87	-6.6	10.8

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
8	10	1	SLVEx (RS)	Cent	2.7	-3.7	-15.3	15.1	-16.1	-39.07
				11	-0.7	-7.2	-15.3	11.6	-19.6	-38.99
				33	-0.7	-0.2	-15.3	14.8	-15.7	-45.53
				90	6.1	-0.2	-15.3	18.6	-12.6	-39.16
				89	6.1	-7.2	-15.3	16.1	-17.2	-33.16

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.2	0.1	-0.0	-0.2	36.32
11	-0.1	-0.4	0.1	-0.0	-0.4	19.81
33	-0.0	-0.2	0.1	-0.0	-0.2	23.33
90	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.2	51.01
89	-0.1	-0.0	0.1	0.1	-0.2	55.11

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-0.5
11	0.0	-0.7
33	0.0	-0.2
90	-0.0	-0.2
89	-0.0	-0.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.5	-17.8	-1.7	0.6	-17.9	-5.27
	11	-3.6	-24.2	-1.7	-3.4	-24.4	-4.66
	33	-3.6	-11.3	-1.7	-3.2	-11.7	-11.82
	90	4.5	-11.3	-1.7	4.7	-11.5	-6.05
	89	4.5	-24.2	-1.7	4.6	-24.3	-3.36

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.3	-0.1	0.3	0.1	-72.27
11	0.1	0.5	-0.1	0.5	0.1	-80.16
33	0.1	0.4	-0.0	0.4	0.1	-82.81
90	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.1	-51.85
89	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.0	-45.68

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	94 di 482		
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							

		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	-0.0	0.7				
		11	0.0	0.9				
		33	0.0	0.5				
		90	-0.0	0.5				
		89	-0.0	0.9				
		-----						
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----								
SLDEx (RS)	Cent	1.2	-1.6	-6.7	6.7	-7.1	-39.07	
	11	-0.3	-3.2	-6.7	5.1	-8.6	-38.99	
	33	-0.3	-0.1	-6.7	6.5	-6.9	-45.53	
	90	2.7	-0.1	-6.7	8.2	-5.6	-39.16	
	89	2.7	-3.2	-6.7	7.1	-7.6	-33.16	
-----								
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
-----								
Cent	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.2	36.32		
11	-0.1	-0.3	0.1	-0.0	-0.4	19.81		
33	-0.0	-0.2	0.1	-0.0	-0.2	23.33		
90	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.2	51.01		
89	-0.1	-0.0	0.1	0.1	-0.2	55.11		
-----								
NODE	Vxx	Vyy						
-----								
Cent	-0.0	-0.5						
11	0.0	-0.7						
33	0.0	-0.2						
90	-0.0	-0.2						
89	-0.0	-0.7						
-----								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----								
SLDEY (RS)	Cent	0.2	-7.8	-0.7	0.3	-7.9	-5.27	
	11	-1.6	-10.7	-0.7	-1.5	-10.7	-4.66	
	33	-1.6	-5.0	-0.7	-1.4	-5.1	-11.82	
	90	2.0	-5.0	-0.7	2.1	-5.1	-6.05	
	89	2.0	-10.7	-0.7	2.0	-10.7	-3.36	
-----								
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
-----								
Cent	0.1	0.3	-0.1	0.3	0.1	-72.27		
11	0.1	0.5	-0.1	0.5	0.1	-80.16		
33	0.1	0.4	-0.0	0.4	0.1	-82.81		
90	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.1	-51.85		
89	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.0	-45.68		
-----								
NODE	Vxx	Vyy						
-----								
Cent	-0.0	0.7						
11	0.0	0.8						
33	0.0	0.5						
90	-0.0	0.5						
89	-0.0	0.8						
-----								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----								
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
-----								
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
-----								
Cent	8.8	21.2	-6.3	23.9	6.1	-67.20		
11	8.0	40.0	-7.5	41.7	6.3	-77.39		
33	5.9	29.6	-3.8	30.2	5.3	-81.21		
90	11.6	10.9	-4.6	15.8	6.7	-42.68		
89	9.6	4.3	-8.3	15.7	-1.8	-36.20		
-----								
NODE	Vxx	Vyy						
-----								
Cent	-0.7	58.2						
11	-0.0	75.1						
33	-0.0	41.4						
90	-1.5	41.4						
89	-1.5	75.1						

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	95 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.3	-3.2	1.0	-0.9	-3.6	22.80
11	-1.2	-6.0	1.1	-0.9	-6.3	12.61
33	-0.9	-4.4	0.6	-0.8	-4.5	8.79
90	-1.7	-1.6	0.7	-1.0	-2.4	47.32
89	-1.4	-0.6	1.2	0.3	-2.4	53.80

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	-8.7
11	0.0	-11.3
33	0.0	-6.2
90	0.2	-6.2
89	0.2	-11.3

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.4	-0.5	-2.0	2.0	-2.1	-39.07
	11	-0.1	-1.0	-2.0	1.5	-2.6	-38.99
	33	-0.1	-0.0	-2.0	1.9	-2.1	-45.53
	90	0.8	-0.0	-2.0	2.4	-1.7	-39.16
	89	0.8	-1.0	-2.0	2.1	-2.3	-33.16

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-5.0	-9.1	6.6	-0.2	-14.0	36.32
11	-4.2	-21.1	7.0	-1.7	-23.6	19.81
33	-2.0	-10.2	4.3	-0.2	-12.1	23.33
90	-7.0	-4.5	5.7	0.1	-11.6	51.01
89	-6.8	-0.7	8.4	5.2	-12.7	55.11

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.7	-28.8
11	0.0	-43.7
33	0.0	-13.9
90	-1.4	-13.9
89	-1.4	-43.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.1	-2.3	-0.2	0.1	-2.4	-5.27
	11	-0.5	-3.2	-0.2	-0.4	-3.2	-4.66
	33	-0.5	-1.5	-0.2	-0.4	-1.5	-11.82
	90	0.6	-1.5	-0.2	0.6	-1.5	-6.05
	89	0.6	-3.2	-0.2	0.6	-3.2	-3.36

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	5.7	16.9	-4.0	18.1	4.5	-72.27
11	6.1	30.3	-4.3	31.1	5.3	-80.16
33	4.6	23.1	-2.4	23.4	4.3	-82.81
90	7.0	8.6	-3.2	11.1	4.5	-51.85
89	5.2	5.5	-5.2	10.5	0.2	-45.68

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-1.2	41.4
11	-0.0	51.4
33	-0.0	31.3
90	-2.4	31.3
89	-2.4	51.4

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
9	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-12.7	3.5	-8.3	7.0	-16.2	-67.15
				12	-23.6	5.2	-8.3	7.5	-25.9	-75.04
				19	-23.6	1.7	-8.3	4.2	-26.1	-73.37
				92	-1.9	1.7	-8.3	8.4	-8.6	-51.03
				91	-1.9	5.2	-8.3	10.7	-7.3	-56.56

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    96 di 482	

Cent	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	33.71
12	0.6	0.5	0.2	0.7	0.4	34.06
19	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	43.88
92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.26
91	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1	34.38

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	0.4
12	0.9	0.7
19	0.9	0.1
92	0.1	0.1
91	0.1	0.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	3.5	-12.7	-8.3	7.0	-16.2	-22.85
	12	5.2	-23.6	-8.3	7.5	-25.9	-14.96
	19	5.2	-1.9	-8.3	10.7	-7.3	-33.44
	92	1.7	-1.9	-8.3	8.4	-8.6	-38.97
	91	1.7	-23.6	-8.3	4.2	-26.1	-16.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	56.29
12	0.5	0.6	0.2	0.7	0.4	55.94
19	-0.0	0.1	0.1	0.1	-0.1	56.81
92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.74
91	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	46.12

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.4	0.5
12	0.7	0.9
19	0.7	0.1
92	0.1	0.1
91	0.1	0.9

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-5.6	1.5	-3.7	3.1	-7.2	-67.15
	12	-10.4	2.3	-3.7	3.3	-11.4	-75.04
	19	-10.4	0.7	-3.7	1.8	-11.5	-73.37
	92	-0.8	0.7	-3.7	3.7	-3.8	-51.03
	91	-0.8	2.3	-3.7	4.7	-3.2	-56.56

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	33.71
12	0.6	0.4	0.1	0.7	0.3	34.06
19	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	43.88
92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.26
91	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1	34.38

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	0.4
12	0.8	0.7
19	0.8	0.1
92	0.1	0.1
91	0.1	0.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	1.5	-5.6	-3.7	3.1	-7.2	-22.85
	12	2.3	-10.4	-3.7	3.3	-11.4	-14.96
	19	2.3	-0.8	-3.7	4.7	-3.2	-33.44
	92	0.7	-0.8	-3.7	3.7	-3.8	-38.97
	91	0.7	-10.4	-3.7	1.8	-11.5	-16.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	56.29
12	0.4	0.6	0.1	0.7	0.3	55.94
19	-0.0	0.1	0.1	0.1	-0.1	56.81
92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.74
91	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	46.12

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.4	0.5
12	0.7	0.8



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	97 di 482			

19 0.7 0.1  
92 0.1 0.1  
91 0.1 0.8

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
-----							
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	15.5	15.5	4.1	19.6	11.5	45.00	
12	48.1	48.1	11.8	59.8	36.3	45.00	
19	4.0	7.9	5.1	11.5	0.5	55.53	
92	2.2	2.2	-1.5	3.7	0.7	-45.00	
91	7.9	4.0	5.1	11.5	0.5	34.47	
-----							
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	43.2	43.2					
12	75.1	75.1					
19	75.1	11.2					
92	11.2	11.2					
91	11.2	75.1					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
-----							
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	-2.3	-2.3	-0.6	-1.7	-2.9	-45.00	
12	-7.2	-7.2	-1.8	-5.4	-9.0	-45.00	
19	-0.6	-1.2	-0.8	-0.1	-1.7	-34.47	
92	-0.3	-0.3	0.2	-0.1	-0.6	45.00	
91	-1.2	-0.6	-0.8	-0.1	-1.7	-55.53	
-----							
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	-6.5	-6.5					
12	-11.3	-11.3					
19	-11.3	-1.7					
92	-1.7	-1.7					
91	-1.7	-11.3					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
Vx	Cent	-1.7	0.5	-1.1	0.9	-2.1	-67.15
	12	-3.1	0.7	-1.1	1.0	-3.4	-75.04
	19	-3.1	0.2	-1.1	0.5	-3.4	-73.37
	92	-0.2	0.2	-1.1	1.1	-1.1	-51.03
	91	-0.2	0.7	-1.1	1.4	-1.0	-56.56
-----							
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	11.6	8.3	4.1	14.3	5.6	33.71	
12	34.5	27.2	9.2	40.7	21.0	34.06	
19	5.5	5.2	3.5	8.8	1.8	43.88	
92	1.6	0.4	0.3	1.7	0.3	12.26	
91	4.9	0.3	5.9	9.0	-3.8	34.38	
-----							
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	29.1	26.1					
12	51.4	43.7					
19	51.4	8.4					
92	6.9	8.4					
91	6.9	43.7					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
Vy	Cent	0.5	-1.7	-1.1	0.9	-2.1	-22.85
	12	0.7	-3.1	-1.1	1.0	-3.4	-14.96
	19	0.7	-0.2	-1.1	1.4	-1.0	-33.44

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 98 di 482	

92      0.2      -0.2      -1.1      1.1      -1.1      -38.97  
91      0.2      -3.1      -1.1      0.5      -3.4      -16.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	8.3	11.6	4.1	14.3	5.6	56.29
12	27.2	34.5	9.2	40.7	21.0	55.94
19	0.3	4.9	5.9	9.0	-3.8	55.62
92	0.4	1.6	0.3	1.7	0.3	77.74
91	5.2	5.5	3.5	8.8	1.8	46.12

NODE	Vxx	Vyy
Cent	26.1	29.1
12	43.7	51.4
19	43.7	6.9
92	8.4	6.9
91	8.4	51.4

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
10	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-2.3	1.0	1.4	1.5	-2.8	69.66
				17	-1.7	0.4	1.4	1.1	-2.4	63.50
				3	-1.7	1.6	1.4	2.1	-2.2	70.04
				93	-2.8	1.6	1.4	2.0	-3.2	73.78
				86	-2.8	0.4	1.4	0.9	-3.3	69.28

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-23.11
17	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-7.69
3	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-44.76
93	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-79.76
86	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-23.68

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	-0.1
17	0.1	-0.1
3	0.1	-0.1
93	0.1	-0.1
86	0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-1.0	2.3	-1.4	2.8	-1.5	-69.66
	17	-1.6	2.8	-1.4	3.2	-2.0	-73.78
	3	-1.6	1.7	-1.4	2.2	-2.1	-70.04
	93	-0.4	1.7	-1.4	2.4	-1.1	-63.50
	86	-0.4	2.8	-1.4	3.3	-0.9	-69.28

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	23.11
17	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.76
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.76
93	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	7.69
86	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	23.68

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.1
17	-0.1	0.1
3	-0.1	0.1
93	-0.1	0.1
86	-0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-1.0	0.4	0.6	0.7	-1.2	69.66
	17	-0.8	0.2	0.6	0.5	-1.1	63.50
	3	-0.8	0.7	0.6	0.9	-1.0	70.04
	93	-1.2	0.7	0.6	0.9	-1.4	73.78
	86	-1.2	0.2	0.6	0.4	-1.5	69.28

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-23.11
17	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-7.69
3	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-44.76
93	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-79.76
86	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-23.68

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	99 di 482			

		NODE	Vxx	Vyy							
		Cent	0.1	-0.1							
		17	0.1	-0.1							
		3	0.1	-0.0							
		93	0.1	-0.0							
		86	0.1	-0.1							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE				
SLDEY (RS)	Cent	-0.4	1.0	-0.6	1.2	-0.7	-69.66				
	17	-0.7	1.2	-0.6	1.4	-0.9	-73.78				
	3	-0.7	0.8	-0.6	1.0	-0.9	-70.04				
	93	-0.2	0.8	-0.6	1.1	-0.5	-63.50				
	86	-0.2	1.2	-0.6	1.5	-0.4	-69.28				
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE			
		Cent	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	23.11			
		17	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	79.76			
		3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.76			
		93	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	7.69			
		86	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	23.68			
		NODE	Vxx	Vyy							
		Cent	-0.1	0.1							
		17	-0.0	0.1							
		3	-0.0	0.1							
		93	-0.1	0.1							
		86	-0.1	0.1							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE				
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	93	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE			
		Cent	1.9	1.9	0.2	2.1	1.7	45.00			
		17	2.1	-0.3	0.1	2.1	-0.3	2.49			
		3	0.4	0.4	0.4	0.7	-0.0	45.00			
		93	-0.3	2.1	0.1	2.1	-0.3	87.51			
		86	5.6	5.6	-0.2	5.7	5.4	-45.00			
		NODE	Vxx	Vyy							
		Cent	7.4	-7.4							
		17	3.9	-10.9							
		3	3.9	-3.9							
		93	10.9	-3.9							
		86	10.9	-10.9							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE				
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	93	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE			
		Cent	-0.3	-0.3	-0.0	-0.3	-0.3	-45.00			
		17	-0.3	0.1	-0.0	0.1	-0.3	-87.51			
		3	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-45.00			
		93	0.1	-0.3	-0.0	0.1	-0.3	-2.49			
		86	-0.8	-0.8	0.0	-0.8	-0.9	45.00			
		NODE	Vxx	Vyy							
		Cent	-1.1	1.1							
		17	-0.6	1.6							
		3	-0.6	0.6							
		93	-1.6	0.6							
		86	-1.6	1.6							

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 100 di 482	

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.3	0.1	0.2	0.2	-0.4	69.66
	17	-0.2	0.1	0.2	0.1	-0.3	63.50
	3	-0.2	0.2	0.2	0.3	-0.3	70.04
	93	-0.4	0.2	0.2	0.3	-0.4	73.78
	86	-0.4	0.1	0.2	0.1	-0.4	69.28

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	1.4	1.0	-0.2	1.6	0.9	-23.11
17	2.2	-0.3	-0.3	2.2	-0.4	-7.69
3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.4	-44.76
93	-0.2	1.2	-0.3	1.3	-0.3	-79.76
86	4.1	3.2	-0.5	4.3	3.0	-23.68

NODE	Vxx	Vyy
Cent	6.6	-4.8
17	5.0	-6.6
3	5.0	-3.0
93	8.2	-3.0
86	8.2	-6.6

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.1	0.3	-0.2	0.4	-0.2	-69.66
	17	-0.2	0.4	-0.2	0.4	-0.3	-73.78
	3	-0.2	0.2	-0.2	0.3	-0.3	-70.04
	93	-0.1	0.2	-0.2	0.3	-0.1	-63.50
	86	-0.1	0.4	-0.2	0.4	-0.1	-69.28

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.0	-1.4	0.2	-0.9	-1.6	23.11
17	-1.2	0.2	0.3	0.3	-1.3	79.76
3	0.2	0.2	0.1	0.4	0.1	44.76
93	0.3	-2.2	0.3	0.4	-2.2	7.69
86	-3.2	-4.1	0.5	-3.0	-4.3	23.68

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-4.8	6.6
17	-3.0	8.2
3	-3.0	5.0
93	-6.6	5.0
86	-6.6	8.2

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
11	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-5.0	8.2	0.9	8.3	-5.1	86.22
				18	-4.9	7.1	0.9	7.2	-5.0	85.83
				14	-4.9	9.4	0.9	9.4	-5.0	86.49
				65	-5.1	9.4	0.9	9.4	-5.1	86.54
				58	-5.1	7.1	0.9	7.2	-5.2	85.89

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-64.31
18	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-32.67
14	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-73.48
65	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-77.61
58	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-44.18

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	-0.1
18	0.2	-0.0
14	0.2	-0.1
65	0.2	-0.1
58	0.2	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.7	6.0	-3.7	7.7	-2.4	-65.98
	18	-0.4	6.7	-3.7	8.3	-2.0	-66.79
	14	-0.4	5.3	-3.7	7.2	-2.2	-63.60
	65	-1.0	5.3	-3.7	7.0	-2.8	-65.12
	58	-1.0	6.7	-3.7	8.3	-2.5	-68.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 101 di 482

Cent	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	21.59
18	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	19.61
14	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	23.19
65	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	17.75
58	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	24.06

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.1
18	-0.1	-0.0
14	-0.1	0.2
65	-0.1	0.2
58	-0.1	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-2.2	3.6	0.4	3.7	-2.2	86.22
	18	-2.2	3.1	0.4	3.2	-2.2	85.83
	14	-2.2	4.1	0.4	4.2	-2.2	86.49
	65	-2.2	4.1	0.4	4.2	-2.3	86.54
	58	-2.2	3.1	0.4	3.2	-2.3	85.89

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-64.31
18	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-32.67
14	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-73.48
65	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-77.61
58	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-44.18

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	-0.1
18	0.2	-0.0
14	0.2	-0.1
65	0.2	-0.1
58	0.2	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.3	2.7	-1.6	3.4	-1.0	-65.98
	18	-0.2	3.0	-1.6	3.7	-0.9	-66.79
	14	-0.2	2.3	-1.6	3.2	-1.0	-63.60
	65	-0.4	2.3	-1.6	3.1	-1.2	-65.12
	58	-0.4	3.0	-1.6	3.6	-1.1	-68.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	21.59
18	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	19.61
14	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	23.19
65	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	17.75
58	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	24.06

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.1
18	-0.1	-0.0
14	-0.1	0.2
65	-0.1	0.2
58	-0.1	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.6	8.7	-1.1	9.0	3.3	-78.35
18	7.5	10.3	-0.7	10.4	7.4	-77.30
14	-0.9	5.4	-0.6	5.5	-0.9	-84.43
65	-0.1	8.4	-1.5	8.6	-0.3	-80.17
58	7.6	11.0	-1.5	11.6	7.0	-68.70

NODE	Vxx	Vyy
Cent	15.2	-3.7
18	15.4	-1.5

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 102 di 482	

14    15.4    -5.8  
65    15.0    -5.8  
58    15.0    -1.5

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-0.5	-1.3	0.2	-0.5	-1.3	11.65	
18	-1.1	-1.5	0.1	-1.1	-1.6	12.70	
14	0.1	-0.8	0.1	0.1	-0.8	5.57	
65	0.0	-1.3	0.2	0.1	-1.3	9.83	
58	-1.1	-1.6	0.2	-1.1	-1.7	21.30	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-2.3	0.5					
18	-2.3	0.2					
14	-2.3	0.9					
65	-2.2	0.9					
58	-2.2	0.2					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.7	1.1	0.1	1.1	-0.7	86.22
	18	-0.6	0.9	0.1	0.9	-0.7	85.83
	14	-0.6	1.2	0.1	1.2	-0.7	86.49
	65	-0.7	1.2	0.1	1.2	-0.7	86.54
	58	-0.7	0.9	0.1	0.9	-0.7	85.89
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	3.2	4.9	-1.1	5.5	2.6	-64.31	
18	6.2	5.4	-0.9	6.8	4.8	-32.67	
14	-0.5	2.3	-0.9	2.5	-0.7	-73.48	
65	0.2	5.5	-1.2	5.8	-0.1	-77.61	
58	6.7	6.6	-1.3	7.9	5.4	-44.18	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	12.8	-4.4					
18	12.6	-2.4					
14	12.6	-6.5					
65	13.1	-6.5					
58	13.1	-2.4					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.1	0.8	-0.5	1.0	-0.3	-65.98
	18	-0.0	0.9	-0.5	1.1	-0.3	-66.79
	14	-0.0	0.7	-0.5	0.9	-0.3	-63.60
	65	-0.1	0.7	-0.5	0.9	-0.4	-65.12
	58	-0.1	0.9	-0.5	1.1	-0.3	-68.05
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-1.3	-5.8	2.1	-0.5	-6.6	21.59	
18	-3.7	-7.5	1.5	-3.2	-8.0	19.61	
14	1.1	-2.1	1.7	1.8	-2.8	23.19	
65	-0.1	-6.9	2.4	0.7	-7.7	17.75	
58	-2.5	-6.5	2.3	-1.5	-7.6	24.06	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-6.5	4.1					
18	-7.8	-1.4					
14	-7.8	9.5					
65	-5.1	9.5					
58	-5.1	-1.4					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
12	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-3.8	4.7	-2.9	5.6	-4.7	-72.94
				19	-5.6	3.5	-2.9	4.3	-6.5	-73.74
				10	-5.6	6.0	-2.9	6.7	-6.3	-76.71

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	103 di 482

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	94	-2.0	6.0	-2.9	6.9	-3.0	-72.07
	92	-2.0	3.5	-2.9	4.7	-3.3	-66.83
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	54.07
	19	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	30.61
	10	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	83.48
	94	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	61.81
	92	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	18.76
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.2	0.1				
	19	0.2	0.1				
	10	0.2	0.1				
	94	0.1	0.1				
	92	0.1	0.1				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.3	-4.4	-2.6	1.5	-5.6	-23.88
	19	0.7	-2.5	-2.6	2.2	-3.9	-29.37
	10	0.7	-6.4	-2.6	1.5	-7.2	-18.26
	94	0.0	-6.4	-2.6	1.0	-7.3	-19.57
	92	0.0	-2.5	-2.6	1.7	-4.1	-32.06
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	70.72
	19	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	73.56
	10	-0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	82.57
	94	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	63.02
	92	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	35.55
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.1	0.1				
	19	0.1	0.1				
	10	0.1	0.2				
	94	0.1	0.2				
	92	0.1	0.1				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-1.7	2.1	-1.3	2.5	-2.1	-72.94
	19	-2.5	1.5	-1.3	1.9	-2.8	-73.74
	10	-2.5	2.6	-1.3	2.9	-2.8	-76.71
	94	-0.9	2.6	-1.3	3.0	-1.3	-72.07
	92	-0.9	1.5	-1.3	2.1	-1.4	-66.83
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	54.07
	19	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	30.61
	10	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	83.48
	94	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	61.81
	92	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	18.76
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.2	0.1				
	19	0.2	0.1				
	10	0.2	0.1				
	94	0.1	0.1				
	92	0.1	0.1				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.1	-1.9	-1.2	0.6	-2.5	-23.88
	19	0.3	-1.1	-1.2	1.0	-1.7	-29.37
	10	0.3	-2.8	-1.2	0.7	-3.2	-18.26
	94	0.0	-2.8	-1.2	0.4	-3.2	-19.57
	92	0.0	-1.1	-1.2	0.7	-1.8	-32.06
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	70.72
	19	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	73.56
	10	-0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	82.57
	94	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	63.02
	92	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	35.55

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.      ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	104 di 482

		NODE	Vxx	Vyy						
		Cent	0.1	0.1						
		19	0.1	0.1						
		10	0.1	0.2						
		94	0.1	0.2						
		92	0.1	0.1						
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE			
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
		Cent	2.9	5.5	0.1	5.5	2.9	87.00		
		19	7.2	8.6	-0.0	8.6	7.2	-88.51		
		10	-0.4	7.5	0.0	7.5	-0.4	89.98		
		94	-0.1	3.3	0.4	3.3	-0.2	82.94		
		92	5.0	2.8	0.4	5.1	2.7	9.44		
		NODE	Vxx	Vyy						
		Cent	13.2	10.1						
		19	15.4	11.2						
		10	15.4	9.0						
		94	10.9	9.0						
		92	10.9	11.2						
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE			
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
		Cent	-0.4	-0.8	-0.0	-0.4	-0.8	-3.00		
		19	-1.1	-1.3	0.0	-1.1	-1.3	1.49		
		10	0.1	-1.1	-0.0	0.1	-1.1	-0.02		
		94	0.0	-0.5	-0.1	0.0	-0.5	-7.06		
		92	-0.8	-0.4	-0.1	-0.4	-0.8	-80.56		
		NODE	Vxx	Vyy						
		Cent	-2.0	-1.5						
		19	-2.3	-1.7						
		10	-2.3	-1.4						
		94	-1.6	-1.4						
		92	-1.6	-1.7						
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE			
Vx	Cent	-0.5	0.6	-0.4	0.7	-0.6	-72.94			
	19	-0.7	0.5	-0.4	0.6	-0.8	-73.74			
	10	-0.7	0.8	-0.4	0.9	-0.8	-76.71			
	94	-0.3	0.8	-0.4	0.9	-0.4	-72.07			
	92	-0.3	0.5	-0.4	0.6	-0.4	-66.83			
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
		Cent	2.4	2.9	0.8	3.5	1.8	54.07		
		19	6.2	5.3	0.8	6.7	4.9	30.61		
		10	0.0	4.7	0.5	4.7	-0.0	83.48		
		94	-0.3	0.8	0.8	1.2	-0.8	61.81		
		92	3.6	0.8	1.1	4.0	0.4	18.76		
		NODE	Vxx	Vyy						
		Cent	10.4	8.2						
		19	12.6	8.4						
		10	12.6	8.0						
		94	8.2	8.0						
		92	8.2	8.4						



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	105 di 482

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	-0.6	-0.3	0.2	-0.7	-23.88
	19	0.1	-0.3	-0.3	0.3	-0.5	-29.37
	10	0.1	-0.8	-0.3	0.2	-0.9	-18.26
	94	-0.0	-0.8	-0.3	0.1	-1.0	-19.79
	92	-0.0	-0.3	-0.3	0.2	-0.5	-32.51

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	1.4	3.9	1.0	4.3	1.0	70.72
19	3.3	5.5	0.7	5.7	3.1	73.56
10	-0.2	6.6	0.9	6.7	-0.3	82.57
94	-0.5	1.4	1.3	2.0	-1.1	63.02
92	2.8	2.1	1.1	3.6	1.3	35.55

NODE	Vxx	Vyy
Cent	7.2	8.8
19	7.8	6.9
10	7.8	10.8
94	6.6	10.8
92	6.6	6.9

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
13	10	1	SLVEx (RS)	Cent	4.4	-0.3	2.6	5.6	-1.5	23.88
				21	6.4	0.0	2.6	7.3	-0.9	19.79
				5	6.4	-0.7	2.6	7.2	-1.5	18.26
				83	2.5	-0.7	2.6	3.9	-2.2	29.37
				82	2.5	0.0	2.6	4.1	-1.6	32.51

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-70.72
21	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-63.02
5	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-82.57
83	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-73.56
82	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-35.55

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
21	0.2	0.1
5	0.2	0.1
83	0.1	0.1
82	0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-4.7	3.8	2.9	4.7	-5.6	72.94
	21	-6.0	2.0	2.9	3.0	-6.9	72.07
	5	-6.0	5.6	2.9	6.3	-6.7	76.71
	83	-3.5	5.6	2.9	6.5	-4.3	73.74
	82	-3.5	2.0	2.9	3.3	-4.7	66.83

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-54.07
21	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-61.81
5	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-83.48
83	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-30.61
82	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-18.76

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.2
21	0.1	0.1
5	0.1	0.2
83	0.1	0.2
82	0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.9	-0.1	1.2	2.5	-0.6	23.88
	21	2.8	0.0	1.2	3.2	-0.4	19.79
	5	2.8	-0.3	1.2	3.2	-0.7	18.26
	83	1.1	-0.3	1.2	1.7	-1.0	29.37
	82	1.1	0.0	1.2	1.8	-0.7	32.51

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE:			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
Mandatario: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <b>ASTALDI S.p.A.</b>								
PROGETTISTA:			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
Mandatario: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>								
PROGETTO ESECUTIVO			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
<b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>106 di 482</b>

Cent	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-70.72
21	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-63.02
5	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-82.57
83	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-73.56
82	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-35.55

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
21	0.2	0.1
5	0.2	0.1
83	0.1	0.1
82	0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-2.1	1.7	1.3	2.1	-2.5	72.94
	21	-2.6	0.9	1.3	1.3	-3.0	72.07
	5	-2.6	2.5	1.3	2.8	-2.9	76.71
	83	-1.5	2.5	1.3	2.8	-1.9	73.74
	82	-1.5	0.9	1.3	1.4	-2.1	66.83

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-54.07
21	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-61.81
5	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-83.48
83	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-30.61
82	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-18.76

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.2
21	0.1	0.1
5	0.1	0.2
83	0.1	0.2
82	0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	5.5	2.9	0.1	5.5	2.9	3.00
21	3.3	-0.1	0.4	3.3	-0.2	7.06
5	7.5	-0.4	0.0	7.5	-0.4	0.02
83	8.6	7.2	-0.0	8.6	7.2	-1.49
82	2.8	5.0	0.4	5.1	2.7	80.56

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-10.1	-13.2
21	-9.0	-10.9
5	-9.0	-15.4
83	-11.2	-15.4
82	-11.2	-10.9

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.8	-0.4	-0.0	-0.4	-0.8	-87.00
21	-0.5	0.0	-0.1	0.0	-0.5	-82.94
5	-1.1	0.1	-0.0	0.1	-1.1	-89.98
83	-1.3	-1.1	0.0	-1.1	-1.3	88.51
82	-0.4	-0.8	-0.1	-0.4	-0.8	-9.44

NODE	Vxx	Vyy
Cent	1.5	2.0
21	1.4	1.6

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	107 di 482			

5 1.4 2.3  
83 1.7 2.3  
82 1.7 1.6

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.6	-0.0	0.3	0.7	-0.2	23.88
	21	0.8	0.0	0.3	1.0	-0.1	19.79
	5	0.8	-0.1	0.3	0.9	-0.2	18.26
	83	0.3	-0.1	0.3	0.5	-0.3	29.37
	82	0.3	0.0	0.3	0.5	-0.2	32.51
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-3.9	-1.4	-1.0	-1.0	-4.3	-70.72	
21	-1.4	0.5	-1.3	1.1	-2.0	-63.02	
5	-6.6	0.2	-0.9	0.3	-6.7	-82.57	
83	-5.5	-3.3	-0.7	-3.1	-5.7	-73.56	
82	-2.1	-2.8	-1.1	-1.3	-3.6	-35.55	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	8.8	7.2					
21	10.8	6.6					
5	10.8	7.8					
83	6.9	7.8					
82	6.9	6.6					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.6	0.5	0.4	0.6	-0.7	72.94
	21	-0.8	0.3	0.4	0.4	-0.9	72.07
	5	-0.8	0.7	0.4	0.8	-0.9	76.71
	83	-0.5	0.7	0.4	0.8	-0.6	73.74
	82	-0.5	0.3	0.4	0.4	-0.6	66.83
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-2.9	-2.4	-0.8	-1.8	-3.5	-54.07	
21	-0.8	0.3	-0.8	0.8	-1.2	-61.81	
5	-4.7	-0.0	-0.5	0.0	-4.7	-83.48	
83	-5.3	-6.2	-0.8	-4.9	-6.7	-30.61	
82	-0.8	-3.6	-1.1	-0.4	-4.0	-18.76	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	8.2	10.4					
21	8.0	8.2					
5	8.0	12.6					
83	8.4	12.6					
82	8.4	8.2					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
14	10	1	SLVEx (RS)	Cent	17.8	-0.5	-1.7	17.9	-0.6	-5.27	
				22	24.2	-4.5	-1.7	24.3	-4.6	-3.36	
				15	24.2	3.6	-1.7	24.4	3.4	-4.66	
				49	11.3	3.6	-1.7	11.7	3.2	-11.82	
				42	11.3	-4.5	-1.7	11.5	-4.7	-6.05	
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE					
Cent	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	-72.27					
22	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-45.68					
15	-0.5	-0.1	-0.1	-0.1	-0.5	-80.16					
49	-0.4	-0.1	-0.0	-0.1	-0.4	-82.81					
42	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-51.85					
NODE	Vxx	Vyy									
Cent	0.7	0.0									
22	0.9	0.0									
15	0.9	0.0									
49	0.5	0.0									
42	0.5	0.0									

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVey (RS)	Cent	-3.7	2.7	15.3	15.1	-16.1	50.93
	22	-7.2	6.1	15.3	16.1	-17.2	56.84
	15	-7.2	-0.7	15.3	11.6	-19.6	51.01

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	108 di 482

	49	-0.2	-0.7	15.3	14.8	-15.7	44.47
	42	-0.2	6.1	15.3	18.6	-12.6	50.84
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.2	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-53.68
	22	-0.0	-0.1	-0.1	0.1	-0.2	-34.89
	15	-0.4	-0.1	-0.1	-0.0	-0.4	-70.19
	49	-0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	-66.67
	42	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	-38.99
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.5	-0.0				
	22	0.7	-0.0				
	15	0.7	0.0				
	49	0.2	0.0				
	42	0.2	-0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	7.8	-0.2	-0.7	7.9	-0.3	-5.27
	22	10.7	-2.0	-0.7	10.7	-2.0	-3.36
	15	10.7	1.6	-0.7	10.7	1.5	-4.66
	49	5.0	1.6	-0.7	5.1	1.4	-11.82
	42	5.0	-2.0	-0.7	5.1	-2.1	-6.05
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	-72.27
	22	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-45.68
	15	-0.5	-0.1	-0.1	-0.1	-0.5	-80.16
	49	-0.4	-0.1	-0.0	-0.1	-0.4	-82.81
	42	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-51.85
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.7	0.0				
	22	0.8	0.0				
	15	0.8	0.0				
	49	0.5	0.0				
	42	0.5	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-1.6	1.2	6.7	6.7	-7.1	50.93
	22	-3.2	2.7	6.7	7.1	-7.6	56.84
	15	-3.2	-0.3	6.7	5.1	-8.6	51.01
	49	-0.1	-0.3	6.7	6.5	-6.9	44.47
	42	-0.1	2.7	6.7	8.2	-5.6	50.84
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-53.68
	22	-0.0	-0.1	-0.1	0.1	-0.2	-34.89
	15	-0.3	-0.1	-0.1	-0.0	-0.4	-70.19
	49	-0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	-66.67
	42	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	-38.99
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.5	-0.0				
	22	0.7	-0.0				
	15	0.7	0.0				
	49	0.2	0.0				
	42	0.2	-0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	21.2	8.8	6.3	23.9	6.1	22.80
	22	4.3	9.6	8.3	15.7	-1.8	53.80
	15	40.0	8.0	7.5	41.7	6.3	12.61
	49	29.6	5.9	3.8	30.2	5.3	8.79
	42	10.9	11.6	4.6	15.8	6.7	47.32

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>109 di 482</b>

	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	-58.2	-0.7					
	22	-75.1	-1.5					
	15	-75.1	0.0					
	49	-41.4	0.0					
	42	-41.4	-1.5					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	-3.2	-1.3	-1.0	-0.9	-3.6	-67.20	
	22	-0.6	-1.4	-1.2	0.3	-2.4	-36.20	
	15	-6.0	-1.2	-1.1	-0.9	-6.3	-77.39	
	49	-4.4	-0.9	-0.6	-0.8	-4.5	-81.21	
	42	-1.6	-1.7	-0.7	-1.0	-2.4	-42.68	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	8.7	0.1					
	22	11.3	0.2					
	15	11.3	-0.0					
	49	6.2	-0.0					
	42	6.2	0.2					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Vx	Cent	2.3	-0.1	-0.2	2.4	-0.1	-5.27	
	22	3.2	-0.6	-0.2	3.2	-0.6	-3.36	
	15	3.2	0.5	-0.2	3.2	0.4	-4.66	
	49	1.5	0.5	-0.2	1.5	0.4	-11.82	
	42	1.5	-0.6	-0.2	1.5	-0.6	-6.05	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	-16.9	-5.7	-4.0	-4.5	-18.1	-72.27	
	22	-5.5	-5.2	-5.2	-0.2	-10.5	-45.68	
	15	-30.3	-6.1	-4.3	-5.3	-31.1	-80.16	
	49	-23.1	-4.6	-2.4	-4.3	-23.4	-82.81	
	42	-8.6	-7.0	-3.2	-4.5	-11.1	-51.85	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	41.4	1.2					
	22	51.4	2.4					
	15	51.4	0.0					
	49	31.3	0.0					
	42	31.3	2.4					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Vy	Cent	-0.5	0.4	2.0	2.0	-2.1	50.93	
	22	-1.0	0.8	2.0	2.1	-2.3	56.84	
	15	-1.0	-0.1	2.0	1.5	-2.6	51.01	
	49	-0.0	-0.1	2.0	1.9	-2.1	44.47	
	42	-0.0	0.8	2.0	2.4	-1.7	50.84	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	-9.1	-5.0	-6.6	-0.2	-14.0	-53.68	
	22	-0.7	-6.8	-8.4	5.2	-12.7	-34.89	
	15	-21.1	-4.2	-7.0	-1.7	-23.6	-70.19	
	49	-10.2	-2.0	-4.3	-0.2	-12.1	-66.67	
	42	-4.5	-7.0	-5.7	0.1	-11.6	-38.99	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	28.8	-0.7					
	22	43.7	-1.4					
	15	43.7	0.0					
	49	13.9	-0.0					
	42	13.9	-1.4					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	110 di 482			

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
15	10	1	SLVEx (RS)	Cent	12.7	-3.5	-8.3	16.2	-7.0	-22.85
				23	23.6	-1.7	-8.3	26.1	-4.2	-16.63
				11	23.6	-5.2	-8.3	25.9	-7.5	-14.96
				89	1.9	-5.2	-8.3	7.3	-10.7	-33.44
				88	1.9	-1.7	-8.3	8.6	-8.4	-38.97
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	-0.2	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	56.29
				23	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.1	46.12
				11	-0.6	-0.5	0.2	-0.4	-0.7	55.94
				89	-0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1	56.81
				88	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	77.74
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.5	-0.4				
				23	0.9	-0.1				
				11	0.9	-0.7				
				89	0.1	-0.7				
				88	0.1	-0.1				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLVEy (RS)	Cent	3.5	-12.7	8.3	7.0	-16.2	22.85
				23	5.2	-1.9	8.3	10.7	-7.3	33.44
				11	5.2	-23.6	8.3	7.5	-25.9	14.96
				89	1.7	-23.6	8.3	4.2	-26.1	16.63
				88	1.7	-1.9	8.3	8.4	-8.6	38.97
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.1	0.2	-0.1	0.2	0.1	-56.29
				23	0.0	0.1	-0.1	0.1	-0.1	-55.62
				11	0.5	0.6	-0.2	0.7	0.4	-55.94
				89	0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0	-46.12
				88	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-77.74
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	-0.4	0.5				
				23	-0.7	0.1				
				11	-0.7	0.9				
				89	-0.1	0.9				
				88	-0.1	0.1				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLDEx (RS)	Cent	5.6	-1.5	-3.7	7.2	-3.1	-22.85
				23	10.4	-0.7	-3.7	11.5	-1.8	-16.63
				11	10.4	-2.3	-3.7	11.4	-3.3	-14.96
				89	0.8	-2.3	-3.7	3.2	-4.7	-33.44
				88	0.8	-0.7	-3.7	3.8	-3.7	-38.97
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	-0.2	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	56.29
				23	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.1	46.12
				11	-0.6	-0.4	0.1	-0.3	-0.7	55.94
				89	-0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1	56.81
				88	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	77.74
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.5	-0.4				
				23	0.8	-0.1				
				11	0.8	-0.7				
				89	0.1	-0.7				
				88	0.1	-0.1				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLDEY (RS)	Cent	1.5	-5.6	3.7	3.1	-7.2	22.85
				23	2.3	-0.8	3.7	4.7	-3.2	33.44
				11	2.3	-10.4	3.7	3.3	-11.4	14.96
				89	0.7	-10.4	3.7	1.8	-11.5	16.63
				88	0.7	-0.8	3.7	3.7	-3.8	38.97
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C 111 di 482

Cent	0.1	0.2	-0.1	0.2	0.1	-56.29
23	0.0	0.1	-0.1	0.1	-0.1	-55.62
11	0.4	0.6	-0.1	0.7	0.3	-55.94
89	0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0	-46.12
88	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-77.74

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.4	0.5
23	-0.7	0.1
11	-0.7	0.8
89	-0.1	0.8
88	-0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	15.5	15.5	-4.1	19.6	11.5	-45.00
23	4.0	7.9	-5.1	11.5	0.5	-55.53
11	48.1	48.1	-11.8	59.8	36.3	-45.00
89	7.9	4.0	-5.1	11.5	0.5	-34.47
88	2.2	2.2	1.5	3.7	0.7	45.00

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-43.2	43.2
23	-75.1	11.2
11	-75.1	75.1
89	-11.2	75.1
88	-11.2	11.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.3	-2.3	0.6	-1.7	-2.9	45.00
23	-0.6	-1.2	0.8	-0.1	-1.7	34.47
11	-7.2	-7.2	1.8	-5.4	-9.0	45.00
89	-1.2	-0.6	0.8	-0.1	-1.7	55.53
88	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1	-0.6	-45.00

NODE	Vxx	Vyy
Cent	6.5	-6.5
23	11.3	-1.7
11	11.3	-11.3
89	1.7	-11.3
88	1.7	-1.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	1.7	-0.5	-1.1	2.1	-0.9	-22.85
	23	3.1	-0.2	-1.1	3.4	-0.5	-16.63
	11	3.1	-0.7	-1.1	3.4	-1.0	-14.96
	89	0.2	-0.7	-1.1	1.0	-1.4	-33.44
	88	0.2	-0.2	-1.1	1.1	-1.1	-38.97

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-11.6	-8.3	4.1	-5.6	-14.3	56.29
23	-5.5	-5.2	3.5	-1.8	-8.8	46.12
11	-34.5	-27.2	9.2	-21.0	-40.7	55.94
89	-4.9	-0.3	5.9	3.8	-9.0	55.62
88	-1.6	-0.4	0.3	-0.3	-1.7	77.74

NODE	Vxx	Vyy
Cent	29.1	-26.1
23	51.4	-8.4

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	112 di 482	

11 51.4 -43.7  
89 6.9 -43.7  
88 6.9 -8.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.5	-1.7	1.1	0.9	-2.1	22.85
	23	0.7	-0.2	1.1	1.4	-1.0	33.44
	11	0.7	-3.1	1.1	1.0	-3.4	14.96
	89	0.2	-3.1	1.1	0.5	-3.4	16.63
	88	0.2	-0.2	1.1	1.1	-1.1	38.97
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	8.3	11.6	-4.1	14.3	5.6	-56.29	
23	0.3	4.9	-5.9	9.0	-3.8	-55.62	
11	27.2	34.5	-9.2	40.7	21.0	-55.94	
89	5.2	5.5	-3.5	8.8	1.8	-46.12	
88	0.4	1.6	-0.3	1.7	0.3	-77.74	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-26.1	29.1					
23	-43.7	6.9					
11	-43.7	51.4					
89	-8.4	51.4					
88	-8.4	6.9					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
16	10	1	SLVEx (RS)	Cent	3.2	-0.5	5.4	7.1	-4.3	35.55
				25	4.8	-1.6	5.4	7.9	-4.7	29.69
				26	4.8	0.6	5.4	8.5	-3.1	34.38
				95	1.6	0.6	5.4	6.6	-4.3	42.35
				84	1.6	-1.6	5.4	5.7	-5.6	36.75
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE				
Cent	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-56.85				
25	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-57.54				
26	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-65.61				
95	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-47.75				
84	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-56.73				
NODE	Vxx	Vyy								
Cent	0.0	0.1								
25	0.1	0.1								
26	0.1	0.0								
95	-0.1	0.0								
84	-0.1	0.1								

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-7.1	4.0	-1.1	4.1	-7.2	-84.40
	25	-10.6	5.3	-1.1	5.4	-10.7	-86.07
	26	-10.6	2.7	-1.1	2.8	-10.7	-85.31
	95	-3.5	2.7	-1.1	2.9	-3.7	-80.33
	84	-3.5	5.3	-1.1	5.5	-3.7	-83.05
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-59.09	
25	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-75.13	
26	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-79.39	
95	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-21.14	
84	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-30.35	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.2					
25	0.0	0.2					
26	0.0	0.2					
95	-0.0	0.2					
84	-0.0	0.2					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.4	-0.2	2.4	3.1	-1.9	35.55
	25	2.1	-0.7	2.4	3.5	-2.1	29.69
	26	2.1	0.3	2.4	3.8	-1.4	34.38



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	113 di 482

	95	0.7	0.3	2.4	2.9	-1.9	42.35
	84	0.7	-0.7	2.4	2.5	-2.5	36.75
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-56.85
	25	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-57.54
	26	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-65.61
	95	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-47.75
	84	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-56.73
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.1				
	25	0.1	0.1				
	26	0.1	0.0				
	95	-0.1	0.0				
	84	-0.1	0.1				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-3.1	1.8	-0.5	1.8	-3.2	-84.40
	25	-4.7	2.3	-0.5	2.4	-4.7	-86.07
	26	-4.7	1.2	-0.5	1.2	-4.7	-85.31
	95	-1.6	1.2	-0.5	1.3	-1.6	-80.33
	84	-1.6	2.3	-0.5	2.4	-1.6	-83.05
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-59.09
	25	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-75.13
	26	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-79.39
	95	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-21.14
	84	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-30.35
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.2				
	25	0.0	0.2				
	26	0.0	0.2				
	95	-0.0	0.2				
	84	-0.0	0.2				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	6.8	3.6	1.4	7.3	3.1	21.15
	25	6.2	-0.5	1.4	6.5	-0.8	11.51
	26	7.1	1.1	0.9	7.3	1.0	8.75
	95	5.9	6.8	1.3	7.7	5.0	55.26
	84	7.8	7.0	1.8	9.2	5.6	38.59
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	1.3	-13.7				
	25	-1.3	-15.0				
	26	-1.3	-12.4				
	95	4.0	-12.4				
	84	4.0	-15.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-1.0	-0.5	-0.2	-0.5	-1.1	-68.85
	25	-0.9	0.1	-0.2	0.1	-1.0	-78.49
	26	-1.1	-0.2	-0.1	-0.1	-1.1	-81.25
	95	-0.9	-1.0	-0.2	-0.7	-1.2	-34.74
	84	-1.2	-1.0	-0.3	-0.8	-1.4	-51.41

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	114 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.2	2.1
25	0.2	2.2
26	0.2	1.9
95	-0.6	1.9
84	-0.6	2.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.4	-0.1	0.7	0.9	-0.6	35.55
	25	0.6	-0.2	0.7	1.0	-0.6	29.69
	26	0.6	0.1	0.7	1.1	-0.4	34.38
	95	0.2	0.1	0.7	0.9	-0.6	42.35
	84	0.2	-0.2	0.7	0.7	-0.7	36.75

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-3.1	-0.7	-2.7	1.0	-4.9	-56.85
25	-1.5	1.0	-2.7	2.7	-3.2	-57.54
26	-5.2	-1.0	-2.4	0.1	-6.2	-65.61
95	-1.3	-0.8	-2.5	1.4	-3.6	-47.75
84	-4.5	-2.1	-2.8	-0.2	-6.4	-56.73

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.3	3.2
25	6.7	5.1
26	6.7	1.3
95	-6.2	1.3
84	-6.2	5.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.9	0.5	-0.1	0.5	-0.9	-84.40
	25	-1.4	0.7	-0.1	0.7	-1.4	-86.07
	26	-1.4	0.4	-0.1	0.4	-1.4	-85.31
	95	-0.5	0.4	-0.1	0.4	-0.5	-80.33
	84	-0.5	0.7	-0.1	0.7	-0.5	-83.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-4.3	-3.3	-1.0	-2.7	-4.9	-59.09
25	-3.3	0.2	-1.0	0.5	-3.6	-75.13
26	-4.7	-0.8	-0.8	-0.6	-4.9	-79.39
95	-4.1	-6.0	-0.9	-3.8	-6.4	-21.14
84	-5.1	-6.4	-1.1	-4.5	-7.1	-30.35

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	12.2
25	2.5	13.1
26	2.5	11.2
95	-2.0	11.2
84	-2.0	13.1

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
17	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.00
				26	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.06
				27	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.06
				96	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.06
				95	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.06

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-45.00
26	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-38.19
27	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-51.81
96	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-40.28
95	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-49.72

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
26	0.1	0.0
27	0.1	-0.0
96	-0.1	-0.0
95	-0.1	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	115 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-6.2	2.9	-0.0	2.9	-6.2	-90.00
	26	-8.8	2.9	-0.0	2.9	-8.8	-90.00
	27	-8.8	2.9	-0.0	2.9	-8.8	-90.00
	96	-3.7	2.9	-0.0	2.9	-3.7	-90.00
	95	-3.7	2.9	-0.0	2.9	-3.7	-90.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	90.00
26	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	87.95
27	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	87.95
96	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	3.01
95	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	3.01

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.2
26	0.0	0.2
27	0.0	0.2
96	0.0	0.2
95	0.0	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.00
	26	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.06
	27	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.06
	96	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.06
	95	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.06

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-45.00
26	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-38.19
27	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-51.81
96	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-40.28
95	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-49.72

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
26	0.1	0.0
27	0.1	-0.0
96	-0.1	-0.0
95	-0.1	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-2.8	1.3	-0.0	1.3	-2.8	-90.00
	26	-3.9	1.3	-0.0	1.3	-3.9	-90.00
	27	-3.9	1.3	-0.0	1.3	-3.9	-90.00
	96	-1.6	1.3	-0.0	1.3	-1.6	-90.00
	95	-1.6	1.3	-0.0	1.3	-1.6	-90.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	90.00
26	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	87.95
27	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	87.95
96	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	3.01
95	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	3.01

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.2
26	-0.0	0.2
27	-0.0	0.2
96	0.0	0.2
95	0.0	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    116 di 482	

Cent	5.5	3.8	-0.0	5.5	3.8	-0.00
26	5.3	0.8	0.2	5.3	0.8	2.29
27	5.3	0.8	-0.2	5.3	0.8	-2.29
96	5.7	6.8	-0.2	6.8	5.6	-81.19
95	5.7	6.8	0.2	6.8	5.6	81.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-12.4
26	0.0	-12.4
27	0.0	-12.4
96	0.0	-12.4
95	0.0	-12.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.8	-0.6	-0.0	-0.6	-0.8	-90.00
26	-0.8	-0.1	-0.0	-0.1	-0.8	-87.71
27	-0.8	-0.1	0.0	-0.1	-0.8	87.71
96	-0.8	-1.0	0.0	-0.8	-1.0	8.81
95	-0.8	-1.0	-0.0	-0.8	-1.0	-8.81

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	1.9
26	0.0	1.9
27	0.0	1.9
96	-0.0	1.9
95	-0.0	1.9

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.7	0.7	-0.7	45.00
	26	0.0	-0.0	0.7	0.7	-0.7	44.94
	27	0.0	0.0	0.7	0.7	-0.7	45.06
	96	0.0	0.0	0.7	0.7	-0.7	45.06
	95	0.0	-0.0	0.7	0.7	-0.7	44.94

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	0.0	-2.5	2.5	-2.5	-45.00
26	1.6	0.4	-2.5	3.5	-1.6	-38.19
27	-1.6	-0.4	-2.5	1.6	-3.5	-51.81
96	1.6	0.9	-2.3	3.6	-1.0	-40.28
95	-1.6	-0.9	-2.3	1.0	-3.6	-49.72

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
26	6.2	1.3
27	6.2	-1.3
96	-6.1	-1.3
95	-6.1	1.3

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.8	0.4	0.0	0.4	-0.8	-90.00
	26	-1.2	0.4	0.0	0.4	-1.2	-90.00
	27	-1.2	0.4	0.0	0.4	-1.2	-90.00
	96	-0.5	0.4	0.0	0.4	-0.5	-90.00
	95	-0.5	0.4	0.0	0.4	-0.5	-90.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-3.7	-3.3	0.0	-3.3	-3.7	90.00
26	-3.4	-0.5	-0.1	-0.5	-3.4	-87.95
27	-3.4	-0.5	0.1	-0.5	-3.4	87.95
96	-4.0	-6.0	0.1	-4.0	-6.0	3.01
95	-4.0	-6.0	-0.1	-4.0	-6.0	-3.01

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	11.2
26	-0.0	11.2

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	117 di 482			

27 -0.0 11.2  
96 -0.0 11.2  
95 -0.0 11.2

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
18	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-3.2	0.5	5.4	4.3	-7.1	54.45
				27	-4.8	-0.6	5.4	3.1	-8.5	55.62
				28	-4.8	1.6	5.4	4.7	-7.9	60.31
				97	-1.6	1.6	5.4	5.6	-5.7	53.25
				96	-1.6	-0.6	5.4	4.3	-6.6	47.65
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-33.15
				27	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-24.39
				28	0.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	-32.46
				97	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-33.27
				96	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-42.25
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	-0.1				
				27	0.1	-0.0				
				28	0.1	-0.1				
				97	-0.1	-0.1				
				96	-0.1	-0.0				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLVEy (RS)	Cent	-7.1	4.0	1.1	4.1	-7.2	84.40
				27	-10.6	2.7	1.1	2.8	-10.7	85.31
				28	-10.6	5.3	1.1	5.4	-10.7	86.07
				97	-3.5	5.3	1.1	5.5	-3.7	83.05
				96	-3.5	2.7	1.1	2.9	-3.7	80.33
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	59.09
				27	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	79.39
				28	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	75.13
				97	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	30.35
				96	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	21.14
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	-0.0	0.2				
				27	-0.0	0.2				
				28	-0.0	0.2				
				97	0.0	0.2				
				96	0.0	0.2				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLDEx (RS)	Cent	-1.4	0.2	2.4	1.9	-3.1	54.45
				27	-2.1	-0.3	2.4	1.4	-3.8	55.62
				28	-2.1	0.7	2.4	2.1	-3.5	60.31
				97	-0.7	0.7	2.4	2.5	-2.5	53.25
				96	-0.7	-0.3	2.4	1.9	-2.9	47.65
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-33.15
				27	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-24.39
				28	0.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	-32.46
				97	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-33.27
				96	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-42.25
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	-0.1				
				27	0.1	-0.0				
				28	0.1	-0.1				
				97	-0.1	-0.1				
				96	-0.1	-0.0				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLDEy (RS)	Cent	-3.1	1.8	0.5	1.8	-3.2	84.40
				27	-4.7	1.2	0.5	1.2	-4.7	85.31
				28	-4.7	2.3	0.5	2.4	-4.7	86.07

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	118 di 482

	97	-1.6	2.3	0.5	2.4	-1.6	83.05
	96	-1.6	1.2	0.5	1.3	-1.6	80.33
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	59.09
	27	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	79.39
	28	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	75.13
	97	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	30.35
	96	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	21.14
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-0.0	0.2				
	27	-0.0	0.2				
	28	-0.0	0.2				
	97	0.0	0.2				
	96	0.0	0.2				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	6.8	3.6	-1.4	7.3	3.1	-21.15
	27	7.1	1.1	-0.9	7.3	1.0	-8.75
	28	6.2	-0.5	-1.4	6.5	-0.8	-11.51
	97	7.8	7.0	-1.8	9.2	5.6	-38.59
	96	5.9	6.8	-1.3	7.7	5.0	-55.26
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-1.3	-13.7				
	27	1.3	-12.4				
	28	1.3	-15.0				
	97	-4.0	-15.0				
	96	-4.0	-12.4				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-1.0	-0.5	0.2	-0.5	-1.1	68.85
	27	-1.1	-0.2	0.1	-0.1	-1.1	81.25
	28	-0.9	0.1	0.2	0.1	-1.0	78.49
	97	-1.2	-1.0	0.3	-0.8	-1.4	51.41
	96	-0.9	-1.0	0.2	-0.7	-1.2	34.74
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.2	2.1				
	27	-0.2	1.9				
	28	-0.2	2.2				
	97	0.6	2.2				
	96	0.6	1.9				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.4	0.1	0.7	0.6	-0.9	54.45
	27	-0.6	-0.1	0.7	0.4	-1.1	55.62
	28	-0.6	0.2	0.7	0.6	-1.0	60.31
	97	-0.2	0.2	0.7	0.7	-0.7	53.25
	96	-0.2	-0.1	0.7	0.6	-0.9	47.65
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	3.1	0.7	-2.7	4.9	-1.0	-33.15
	27	5.2	1.0	-2.4	6.2	-0.1	-24.39
	28	1.5	-1.0	-2.7	3.2	-2.7	-32.46
	97	4.5	2.1	-2.8	6.4	0.2	-33.27
	96	1.3	0.8	-2.5	3.6	-1.4	-42.25

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	119 di 482			

		NODE	Vxx	Vyy							
-----											
		Cent	0.3	-3.2							
		27	6.7	-1.3							
		28	6.7	-5.1							
		97	-6.2	-5.1							
		96	-6.2	-1.3							
-----											
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE				
-----											
Vy	Cent	-0.9	0.5	0.1	0.5	-0.9	84.40				
	27	-1.4	0.4	0.1	0.4	-1.4	85.31				
	28	-1.4	0.7	0.1	0.7	-1.4	86.07				
	97	-0.5	0.7	0.1	0.7	-0.5	83.05				
	96	-0.5	0.4	0.1	0.4	-0.5	80.33				
-----											
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE					
-----											
Cent	-4.3	-3.3	1.0	-2.7	-4.9	59.09					
27	-4.7	-0.8	0.8	-0.6	-4.9	79.39					
28	-3.3	0.2	1.0	0.5	-3.6	75.13					
97	-5.1	-6.4	1.1	-4.5	-7.1	30.35					
96	-4.1	-6.0	0.9	-3.8	-6.4	21.14					
-----											
NODE	Vxx	Vyy									
-----											
Cent	-0.2	12.2									
27	-2.5	11.2									
28	-2.5	13.1									
97	2.0	13.1									
96	2.0	11.2									
-----											
ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----											
19	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-6.0	0.7	3.7	2.4	-7.7	65.98	
				28	-5.3	1.0	3.7	2.8	-7.0	65.12	
				7	-5.3	0.4	3.7	2.2	-7.2	63.60	
				85	-6.7	0.4	3.7	2.0	-8.3	66.79	
				97	-6.7	1.0	3.7	2.5	-8.3	68.05	
-----											
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE					
-----											
Cent	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-21.59					
28	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-17.75					
7	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-23.19					
85	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-19.61					
97	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-24.06					
-----											
NODE	Vxx	Vyy									
-----											
Cent	0.1	-0.1									
28	0.2	-0.1									
7	0.2	-0.1									
85	-0.0	-0.1									
97	-0.0	-0.1									
-----											
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE				
-----											
SLVEy (RS)	Cent	-8.2	5.0	-0.9	5.1	-8.3	-86.22				
	28	-9.4	5.1	-0.9	5.1	-9.4	-86.54				
	7	-9.4	4.9	-0.9	5.0	-9.4	-86.49				
	85	-7.1	4.9	-0.9	5.0	-7.2	-85.83				
	97	-7.1	5.1	-0.9	5.2	-7.2	-85.89				
-----											
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE					
-----											
Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	64.31					
28	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.1	77.61					
7	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	73.48					
85	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	32.67					
97	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	44.18					
-----											
NODE	Vxx	Vyy									
-----											
Cent	-0.1	0.2									
28	-0.1	0.2									
7	-0.1	0.2									
85	-0.0	0.2									
97	-0.0	0.2									

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    120 di 482	

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-2.7	0.3	1.6	1.0	-3.4	65.98
	28	-2.3	0.4	1.6	1.2	-3.1	65.12
	7	-2.3	0.2	1.6	1.0	-3.2	63.60
	85	-3.0	0.2	1.6	0.9	-3.7	66.79
	97	-3.0	0.4	1.6	1.1	-3.6	68.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-21.59
28	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-17.75
7	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-23.19
85	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-19.61
97	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-24.06

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	-0.1
28	0.2	-0.1
7	0.2	-0.1
85	-0.0	-0.1
97	-0.0	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-3.6	2.2	-0.4	2.2	-3.7	-86.22
	28	-4.1	2.2	-0.4	2.3	-4.2	-86.54
	7	-4.1	2.2	-0.4	2.2	-4.2	-86.49
	85	-3.1	2.2	-0.4	2.2	-3.2	-85.83
	97	-3.1	2.2	-0.4	2.3	-3.2	-85.89

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	64.31
28	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.1	77.61
7	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	73.48
85	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	32.67
97	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	44.18

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.2
28	-0.1	0.2
7	-0.1	0.2
85	-0.0	0.2
97	-0.0	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	8.7	3.6	-1.1	9.0	3.3	-11.65
28	8.4	-0.1	-1.5	8.6	-0.3	-9.83
7	5.4	-0.9	-0.6	5.5	-0.9	-5.57
85	10.3	7.5	-0.7	10.4	7.4	-12.70
97	11.0	7.6	-1.5	11.6	7.0	-21.30

NODE	Vxx	Vyy
Cent	3.7	-15.2
28	5.8	-15.0
7	5.8	-15.4
85	1.5	-15.4
97	1.5	-15.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------



APPALTATORE:			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
Mandatario: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.								
PROGETTISTA:			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
Mandatario: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	121 di 482

Cent	-1.3	-0.5	0.2	-0.5	-1.3	78.35
28	-1.3	0.0	0.2	0.1	-1.3	80.17
7	-0.8	0.1	0.1	0.1	-0.8	84.43
85	-1.5	-1.1	0.1	-1.1	-1.6	77.30
97	-1.6	-1.1	0.2	-1.1	-1.7	68.70

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.5	2.3
28	-0.9	2.2
7	-0.9	2.3
85	-0.2	2.3
97	-0.2	2.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.8	0.1	0.5	0.3	-1.0	65.98
	28	-0.7	0.1	0.5	0.4	-0.9	65.12
	7	-0.7	0.0	0.5	0.3	-0.9	63.60
	85	-0.9	0.0	0.5	0.3	-1.1	66.79
	97	-0.9	0.1	0.5	0.3	-1.1	68.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	5.8	1.3	-2.1	6.6	0.5	-21.59
28	6.9	0.1	-2.4	7.7	-0.7	-17.75
7	2.1	-1.1	-1.7	2.8	-1.8	-23.19
85	7.5	3.7	-1.5	8.0	3.2	-19.61
97	6.5	2.5	-2.3	7.6	1.5	-24.06

NODE	Vxx	Vyy
Cent	4.1	-6.5
28	9.5	-5.1
7	9.5	-7.8
85	-1.4	-7.8
97	-1.4	-5.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-1.1	0.7	-0.1	0.7	-1.1	-86.22
	28	-1.2	0.7	-0.1	0.7	-1.2	-86.54
	7	-1.2	0.6	-0.1	0.7	-1.2	-86.49
	85	-0.9	0.6	-0.1	0.7	-0.9	-85.83
	97	-0.9	0.7	-0.1	0.7	-0.9	-85.89

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-4.9	-3.2	1.1	-2.6	-5.5	64.31
28	-5.5	-0.2	1.2	0.1	-5.8	77.61
7	-2.3	0.5	0.9	0.7	-2.5	73.48
85	-5.4	-6.2	0.9	-4.8	-6.8	32.67
97	-6.6	-6.7	1.3	-5.4	-7.9	44.18

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-4.4	12.8
28	-6.5	13.1
7	-6.5	12.6
85	-2.4	12.6
97	-2.4	13.1

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
20	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.88
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.19
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.02
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.34

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
29	0.0	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	123 di 482

69    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00  
50    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
29	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	16.36
30	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-80.97
69	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	67.35
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.36

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
29	-0.0	-0.0
30	-0.0	-0.0
69	-0.0	-0.0
50	-0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
29	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-11.63
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.45
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.14
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.69

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
29	0.0	-0.0
30	0.0	0.0
69	0.0	0.0
50	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
29	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-59.95
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.34
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.12
50	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-82.37

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
29	0.0	0.0
30	0.0	0.0
69	-0.0	0.0
50	-0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
29	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-13.34
30	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-12.13
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.47
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-73.84

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	124 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
29	0.0	-0.0
30	0.0	-0.0
69	0.0	-0.0
50	0.0	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
21	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.93
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.78
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.94
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.61

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
30	0.0	0.0
31	0.0	0.0
73	0.0	0.0
69	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.91
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.19
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-71.82
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.82

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
30	0.0	0.0
31	0.0	0.0
73	0.0	0.0
69	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-79.04
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.98
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.57
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.44

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
30	0.0	0.0
31	0.0	0.0
73	0.0	0.0
69	0.0	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	125 di 482

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-72.89
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-86.94
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.36
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.83

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
30	0.0	0.0
31	0.0	0.0
73	0.0	0.0
69	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.31
31	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	74.64
73	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-61.18
69	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	30.24

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
30	-0.0	-0.0
31	-0.0	-0.0
73	-0.0	-0.0
69	-0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
30	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-86.24
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.22
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.91
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.77

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
30	-0.0	-0.0
31	-0.0	0.0
73	-0.0	0.0
69	-0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    126 di 482	

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.64
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.38
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.60
69	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	80.75

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
30	0.0	0.0
31	0.0	0.0
73	0.0	0.0
69	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
30	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-10.80
31	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	2.45
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-76.13
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.98

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	-0.0	-0.0
30	-0.0	-0.0
31	-0.0	-0.0
73	-0.0	0.0
69	-0.0	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
22	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-78.29
32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.15
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.49
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.83

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
31	0.0	0.0
32	0.0	0.0
77	0.0	0.0
73	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SLVey (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-20.57
32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.61
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.14
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.26

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
31	0.0	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	128 di 482			

77    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00  
73    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.15
32	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	42.77
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-81.90
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.72

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
31	0.0	-0.0
32	0.0	-0.0
77	0.0	-0.0
73	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
31	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	67.30
32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.59
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.14
73	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	87.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
31	0.0	0.0
32	0.0	-0.0
77	0.0	-0.0
73	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
31	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-3.07
32	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.68
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.39
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-75.96

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
31	0.0	-0.0
32	0.0	-0.0
77	0.0	-0.0
73	0.0	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
23	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.08
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-80.53
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.22
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-88.29



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.      SYSTRA-SOTECNI S.p.A.      ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.      PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C      129 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
32	0.0	0.0
16	0.0	0.0
57	0.0	0.0
77	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.04
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.28
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.48
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.55

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
32	0.0	0.0
16	0.0	0.0
57	0.0	0.0
77	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.76
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.58
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-89.29
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.56

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
32	0.0	0.0
16	0.0	0.0
57	0.0	0.0
77	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.11
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.42
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.22
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.32

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
32	0.0	0.0
16	0.0	0.0
57	0.0	0.0
77	0.0	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	131 di 482

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
32	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-45.38
16	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-2.71
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-87.43
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.83

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
32	-0.0	-0.0
16	-0.0	-0.0
57	0.0	-0.0
77	0.0	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
24	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.8	-0.2	-14.8	15.1	-14.5	-44.03
				33	-0.0	-0.5	-14.8	14.5	-15.1	-44.50
				34	-0.0	-0.2	-14.8	14.7	-14.9	-44.85
				98	1.7	-0.2	-14.8	15.6	-14.1	-43.18
				90	1.7	-0.5	-14.8	15.4	-14.3	-42.84

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	0.1	0.0	-0.1	37.20
33	-0.0	-0.2	0.1	-0.0	-0.2	21.92
34	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	33.60
98	-0.0	-0.0	0.1	0.1	-0.1	45.11
90	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.2	47.00

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	-0.1
33	0.0	-0.2
34	0.0	-0.1
98	-0.1	-0.1
90	-0.1	-0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.1	-10.3	-1.4	0.3	-10.5	-7.30
	33	-2.1	-11.4	-1.4	-1.9	-11.6	-8.14
	34	-2.1	-9.3	-1.4	-1.8	-9.5	-10.33
	98	2.3	-9.3	-1.4	2.4	-9.4	-6.62
	90	2.3	-11.4	-1.4	2.4	-11.5	-5.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.2	-0.0	0.3	0.1	-80.78
33	0.1	0.4	-0.0	0.4	0.1	-83.79
34	0.1	0.3	-0.0	0.3	0.1	-87.77
98	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-70.16
90	0.1	0.1	-0.0	0.2	0.1	-58.53

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.5
33	0.0	0.5
34	0.0	0.4
98	0.0	0.4
90	0.0	0.5

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.4	-0.1	-6.5	6.7	-6.4	-44.03
	33	-0.0	-0.2	-6.5	6.4	-6.7	-44.50
	34	-0.0	-0.1	-6.5	6.5	-6.6	-44.85
	98	0.7	-0.1	-6.5	6.9	-6.2	-43.18
	90	0.7	-0.2	-6.5	6.8	-6.3	-42.84

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	0.1	0.0	-0.1	37.20
33	-0.0	-0.2	0.1	-0.0	-0.2	21.92
34	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	33.60
98	-0.0	-0.0	0.1	0.1	-0.1	45.11
90	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.2	47.00

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-0.1
33	0.0	-0.2

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C 132 di 482

34 0.0 -0.1  
98 -0.1 -0.1  
90 -0.1 -0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	-4.6	-0.6	0.1	-4.6	-7.30
	33	-0.9	-5.0	-0.6	-0.8	-5.1	-8.14
	34	-0.9	-4.1	-0.6	-0.8	-4.2	-10.33
	98	1.0	-4.1	-0.6	1.1	-4.2	-6.62
	90	1.0	-5.0	-0.6	1.1	-5.1	-5.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.2	-0.0	0.2	0.1	-80.78
33	0.1	0.4	-0.0	0.4	0.1	-83.79
34	0.1	0.3	-0.0	0.3	0.1	-87.77
98	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-70.16
90	0.1	0.1	-0.0	0.2	0.1	-58.53

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.5
33	0.0	0.5
34	0.0	0.4
98	0.0	0.4
90	0.0	0.5

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	6.5	18.6	-2.6	19.1	5.9	-78.46
33	5.9	29.6	-3.2	30.1	5.5	-82.41
34	5.1	25.5	-0.9	25.5	5.1	-87.37
98	6.3	9.1	-1.9	10.1	5.3	-62.77
90	8.5	10.3	-4.2	13.7	5.1	-51.06

NODE	Vxx	Vyy
Cent	2.0	38.1
33	-0.0	41.4
34	-0.0	34.7
98	4.0	34.7
90	4.0	41.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.0	-2.8	0.4	-0.9	-2.9	11.54
33	-0.9	-4.4	0.5	-0.8	-4.5	7.59
34	-0.8	-3.8	0.1	-0.8	-3.8	2.63
98	-0.9	-1.4	0.3	-0.8	-1.5	27.23
90	-1.3	-1.5	0.6	-0.8	-2.0	38.94

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.3	-5.7
33	0.0	-6.2
34	0.0	-5.2
98	-0.6	-5.2
90	-0.6	-6.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.1	-0.0	-1.9	2.0	-1.9	-44.03
	33	-0.0	-0.1	-1.9	1.9	-2.0	-44.50
	34	-0.0	0.0	-1.9	2.0	-1.9	-45.22

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 133 di 482	

98    0.2    0.0    -1.9    2.1    -1.8    -43.56  
90    0.2    -0.1    -1.9    2.0    -1.9    -42.84

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.2	-4.7	4.4	1.1	-8.0	37.20
33	-2.0	-10.2	3.9	-0.5	-11.8	21.92
34	-0.6	-3.0	2.8	1.3	-4.9	33.60
98	-1.4	-1.4	4.7	3.3	-6.1	45.11
90	-4.9	-4.1	5.8	1.3	-10.3	47.00

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-3.1	-8.8
33	0.0	-13.9
34	0.0	-3.7
98	-6.2	-3.7
90	-6.2	-13.9

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	-1.4	-0.2	0.0	-1.4	-7.30
	33	-0.3	-1.5	-0.2	-0.2	-1.5	-8.14
	34	-0.3	-1.2	-0.2	-0.2	-1.3	-10.33
	98	0.3	-1.2	-0.2	0.3	-1.2	-6.62
	90	0.3	-1.5	-0.2	0.3	-1.5	-5.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	4.7	14.8	-1.7	15.1	4.4	-80.78
33	4.6	23.1	-2.0	23.4	4.4	-83.79
34	4.1	20.3	-0.6	20.3	4.0	-87.77
98	4.4	7.6	-1.3	8.0	3.9	-70.16
90	5.5	8.3	-2.7	9.9	3.9	-58.53

NODE	Vxx	Vyy
Cent	1.0	29.0
33	0.0	31.3
34	0.0	26.7
98	2.0	26.7
90	2.0	31.3

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
25	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	-0.0	-14.6	14.6	-14.6	-45.00
				34	-0.0	-0.0	-14.6	14.6	-14.6	-44.97
				35	-0.0	-0.0	-14.6	14.6	-14.6	-44.97
				99	0.0	-0.0	-14.6	14.6	-14.6	-44.97
				98	0.0	-0.0	-14.6	14.6	-14.6	-44.97

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.1	45.00
34	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	33.43
35	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	56.57
99	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.0	44.03
98	-0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.1	45.97

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.0
34	0.0	-0.1
35	0.0	0.1
99	-0.1	0.1
98	-0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.3	-9.2	0.0	0.3	-9.2	0.00
	34	-1.8	-9.2	0.0	-1.8	-9.2	0.00
	35	-1.8	-9.2	0.0	-1.8	-9.2	0.00
	99	2.4	-9.2	0.0	2.4	-9.2	0.00
	98	2.4	-9.2	0.0	2.4	-9.2	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1	-90.00
34	0.1	0.3	-0.0	0.3	0.1	-87.92
35	0.1	0.3	0.0	0.3	0.1	87.92
99	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	79.87
98	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-79.87

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	134 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.4
34	0.0	0.4
35	0.0	0.4
99	0.0	0.4
98	0.0	0.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	-0.0	-6.4	6.4	-6.4	-45.00
	34	-0.0	-0.0	-6.4	6.4	-6.4	-44.97
	35	-0.0	-0.0	-6.4	6.4	-6.4	-44.97
	99	0.0	-0.0	-6.4	6.4	-6.4	-44.97
	98	0.0	-0.0	-6.4	6.4	-6.4	-44.97

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.1	45.00
34	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	33.43
35	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	56.57
99	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.0	44.03
98	-0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.1	45.97

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.0
34	0.0	-0.1
35	0.0	0.1
99	-0.1	0.1
98	-0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.1	-4.1	0.0	0.1	-4.1	0.00
	34	-0.8	-4.1	0.0	-0.8	-4.1	0.00
	35	-0.8	-4.1	0.0	-0.8	-4.1	0.00
	99	1.1	-4.1	0.0	1.1	-4.1	0.00
	98	1.1	-4.1	0.0	1.1	-4.1	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.2	-0.0	0.2	0.1	-90.00
34	0.1	0.3	-0.0	0.3	0.1	-87.92
35	0.1	0.3	0.0	0.3	0.1	87.92
99	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	79.87
98	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-79.87

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.4
34	0.0	0.4
35	0.0	0.4
99	0.0	0.4
98	0.0	0.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	5.6	17.3	0.0	17.3	5.6	90.00
34	5.1	25.5	-0.9	25.5	5.1	-87.49
35	5.1	25.5	0.9	25.5	5.1	87.49
99	6.1	9.0	0.9	9.3	5.8	74.28
98	6.1	9.0	-0.9	9.3	5.8	-74.28

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	34.7
34	-0.0	34.7
35	-0.0	34.7
99	0.0	34.7
98	0.0	34.7

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	135 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.8	-2.6	0.0	-0.8	-2.6	0.00
34	-0.8	-3.8	0.1	-0.8	-3.8	2.51
35	-0.8	-3.8	-0.1	-0.8	-3.8	-2.51
99	-0.9	-1.4	-0.1	-0.9	-1.4	-15.72
98	-0.9	-1.4	0.1	-0.9	-1.4	15.72

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-5.2
34	-0.0	-5.2
35	-0.0	-5.2
99	0.0	-5.2
98	0.0	-5.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	-1.9	1.9	-1.9	-45.00
	34	0.0	0.0	-1.9	1.9	-1.9	-45.03
	35	0.0	-0.0	-1.9	1.9	-1.9	-44.97
	99	0.0	-0.0	-1.9	1.9	-1.9	-44.97
	98	0.0	0.0	-1.9	1.9	-1.9	-45.03

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	3.6	3.6	-3.6	45.00
34	-0.6	-3.0	2.8	1.2	-4.8	33.43
35	0.6	3.0	2.8	4.8	-1.2	56.57
99	1.8	1.5	4.4	6.0	-2.8	44.03
98	-1.8	-1.5	4.4	2.8	-6.0	45.97

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-3.1	0.0
34	0.0	-3.7
35	0.0	3.7
99	-6.1	3.7
98	-6.1	-3.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	-1.2	0.0	0.0	-1.2	0.00
	34	-0.2	-1.2	0.0	-0.2	-1.2	0.00
	35	-0.2	-1.2	0.0	-0.2	-1.2	0.00
	99	0.3	-1.2	0.0	0.3	-1.2	0.00
	98	0.3	-1.2	0.0	0.3	-1.2	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	4.2	13.9	0.0	13.9	4.2	90.00
34	4.1	20.3	-0.6	20.3	4.0	-87.92
35	4.1	20.3	0.6	20.3	4.0	87.92
99	4.3	7.5	0.6	7.6	4.2	79.87
98	4.3	7.5	-0.6	7.6	4.2	-79.87

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	26.7
34	-0.0	26.7
35	-0.0	26.7
99	0.0	26.7
98	0.0	26.7

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
26	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-0.8	-0.2	-14.8	14.3	-15.3	-45.63
				35	-0.0	-0.2	-14.8	14.7	-14.9	-44.85
				36	-0.0	-0.5	-14.8	14.5	-15.1	-44.50
				100	-1.7	-0.5	-14.8	13.7	-15.9	-46.10
				99	-1.7	-0.2	-14.8	13.9	-15.8	-46.44
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE				

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	136 di 482			

Cent	0.0	0.1	0.1	0.1	-0.0	52.80
35	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	56.40
36	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	68.08
100	0.1	0.1	0.1	0.2	-0.0	43.00
99	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.1	44.89

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.1
35	0.0	0.1
36	0.0	0.2
100	-0.1	0.2
99	-0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.1	-10.3	1.4	0.3	-10.5	7.30
	35	-2.1	-9.3	1.4	-1.8	-9.5	10.33
	36	-2.1	-11.4	1.4	-1.9	-11.6	8.14
	100	2.3	-11.4	1.4	2.4	-11.5	5.63
	99	2.3	-9.3	1.4	2.4	-9.4	6.62

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.2	0.0	0.3	0.1	80.78
35	0.1	0.3	0.0	0.3	0.1	87.77
36	0.1	0.4	0.0	0.4	0.1	83.79
100	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	58.53
99	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	70.16

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.5
35	0.0	0.4
36	0.0	0.5
100	-0.0	0.5
99	-0.0	0.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-0.4	-0.1	-6.5	6.3	-6.7	-45.63
	35	-0.0	-0.1	-6.5	6.5	-6.6	-44.85
	36	-0.0	-0.2	-6.5	6.4	-6.7	-44.50
	100	-0.7	-0.2	-6.5	6.0	-7.0	-46.10
	99	-0.7	-0.1	-6.5	6.1	-6.9	-46.44

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.1	0.1	0.1	-0.0	52.80
35	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	56.40
36	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	68.08
100	0.1	0.1	0.1	0.2	-0.0	43.00
99	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.1	44.89

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.1
35	0.0	0.1
36	0.0	0.2
100	-0.1	0.2
99	-0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEy (RS)	Cent	0.0	-4.6	0.6	0.1	-4.6	7.30
	35	-0.9	-4.1	0.6	-0.8	-4.2	10.33
	36	-0.9	-5.0	0.6	-0.8	-5.1	8.14
	100	1.0	-5.0	0.6	1.1	-5.1	5.63
	99	1.0	-4.1	0.6	1.1	-4.2	6.62

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1	80.78
35	0.1	0.3	0.0	0.3	0.1	87.77
36	0.1	0.4	0.0	0.4	0.1	83.79
100	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	58.53
99	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	70.16

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.5
35	0.0	0.4



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	137 di 482

36      0.0      0.5  
100     -0.0      0.5  
99      -0.0      0.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	6.5	18.6	2.6	19.1	5.9	78.46
	35	5.1	25.5	0.9	25.5	5.1	87.37
	36	5.9	29.6	3.2	30.1	5.5	82.41
	100	8.5	10.3	4.2	13.7	5.1	51.06
	99	6.3	9.1	1.9	10.1	5.3	62.77
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-2.0	38.1				
	35	-0.0	34.7				
	36	-0.0	41.4				
	100	-4.0	41.4				
	99	-4.0	34.7				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-1.0	-2.8	-0.4	-0.9	-2.9	-11.54
	35	-0.8	-3.8	-0.1	-0.8	-3.8	-2.63
	36	-0.9	-4.4	-0.5	-0.8	-4.5	-7.59
	100	-1.3	-1.5	-0.6	-0.8	-2.0	-38.94
	99	-0.9	-1.4	-0.3	-0.8	-1.5	-27.23
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.3	-5.7				
	35	0.0	-5.2				
	36	0.0	-6.2				
	100	0.6	-6.2				
	99	0.6	-5.2				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.1	0.0	-1.9	1.9	-2.0	-45.97
	35	0.0	-0.0	-1.9	1.9	-2.0	-44.78
	36	0.0	0.1	-1.9	2.0	-1.9	-45.50
	100	-0.2	0.1	-1.9	1.9	-2.0	-47.16
	99	-0.2	-0.0	-1.9	1.8	-2.1	-46.44
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	2.2	4.7	4.4	8.0	-1.1	52.80
	35	0.6	3.0	2.8	4.9	-1.3	56.40
	36	2.0	10.2	3.9	11.8	0.5	68.08
	100	4.9	4.1	5.8	10.3	-1.3	43.00
	99	1.4	1.4	4.7	6.1	-3.3	44.89
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-3.1	8.8				
	35	0.0	3.7				
	36	0.0	13.9				
	100	-6.2	13.9				
	99	-6.2	3.7				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	-1.4	0.2	0.0	-1.4	7.30
	35	-0.3	-1.2	0.2	-0.2	-1.3	10.33
	36	-0.3	-1.5	0.2	-0.2	-1.5	8.14

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	138 di 482			

100    0.3    -1.5    0.2    0.3    -1.5    5.63  
99    0.3    -1.2    0.2    0.3    -1.2    6.62

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	4.7	14.8	1.7	15.1	4.4	80.78
35	4.1	20.3	0.6	20.3	4.0	87.77
36	4.6	23.1	2.0	23.4	4.4	83.79
100	5.5	8.3	2.7	9.9	3.9	58.53
99	4.4	7.6	1.3	8.0	3.9	70.16

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-1.0	29.0
35	0.0	26.7
36	0.0	31.3
100	-2.0	31.3
99	-2.0	26.7

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
27	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-2.7	3.7	-15.3	16.1	-15.1	-50.93
				36	0.7	-0.2	-15.3	15.6	-15.0	-44.14
				12	0.7	7.2	-15.3	19.6	-11.6	-51.01
				91	-6.1	7.2	-15.3	17.2	-16.1	-56.84
				100	-6.1	-0.2	-15.3	12.4	-18.7	-50.53

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	53.68
36	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	66.67
12	0.1	0.4	0.1	0.4	0.0	70.19
91	0.1	0.0	0.1	0.2	-0.1	34.89
100	0.1	0.1	0.1	0.2	-0.0	38.99

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.5
36	0.0	0.2
12	0.0	0.7
91	-0.0	0.7
100	-0.0	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.5	-17.8	1.7	0.6	-17.9	5.27
	36	-3.6	-11.3	1.7	-3.2	-11.7	11.82
	12	-3.6	-24.2	1.7	-3.4	-24.4	4.66
	91	4.5	-24.2	1.7	4.6	-24.3	3.36
	100	4.5	-11.3	1.7	4.7	-11.5	6.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	72.27
36	0.1	0.4	0.0	0.4	0.1	82.81
12	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	80.16
91	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	45.68
100	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	51.85

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.7
36	0.0	0.5
12	0.0	0.9
91	0.0	0.9
100	0.0	0.5

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-1.2	1.6	-6.7	7.1	-6.7	-50.93
	36	0.3	-0.1	-6.7	6.9	-6.6	-44.14
	12	0.3	3.2	-6.7	8.6	-5.1	-51.01
	91	-2.7	3.2	-6.7	7.6	-7.1	-56.84
	100	-2.7	-0.1	-6.7	5.5	-8.3	-50.53

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	53.68
36	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0	66.67
12	0.1	0.3	0.1	0.4	0.0	70.19
91	0.1	0.0	0.1	0.2	-0.1	34.89
100	0.1	0.1	0.1	0.2	-0.0	38.99

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	139 di 482

	NODE	Vxx	Vyy				
-----							
	Cent	-0.0	0.5				
	36	0.0	0.2				
	12	0.0	0.7				
	91	-0.0	0.7				
	100	-0.0	0.2				
-----							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
SLDEY (RS)	Cent	0.2	-7.8	0.7	0.3	-7.9	5.27
	36	-1.6	-5.0	0.7	-1.4	-5.1	11.82
	12	-1.6	-10.7	0.7	-1.5	-10.7	4.66
	91	2.0	-10.7	0.7	2.0	-10.7	3.36
	100	2.0	-5.0	0.7	2.1	-5.1	6.05
-----							
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	72.27	
36	0.1	0.4	0.0	0.4	0.1	82.81	
12	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	80.16	
91	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	45.68	
100	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	51.85	
-----							
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	0.0	0.7					
36	0.0	0.5					
12	0.0	0.8					
91	0.0	0.8					
100	0.0	0.5					
-----							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
-----							
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	8.8	21.2	6.3	23.9	6.1	67.20	
36	5.9	29.6	3.8	30.2	5.3	81.21	
12	8.0	40.0	7.5	41.7	6.3	77.39	
91	9.6	4.3	8.3	15.7	-1.8	36.20	
100	11.6	10.9	4.6	15.8	6.7	42.68	
-----							
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	0.7	58.2					
36	-0.0	41.4					
12	-0.0	75.1					
91	1.5	75.1					
100	1.5	41.4					
-----							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
-----							
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	-1.3	-3.2	-1.0	-0.9	-3.6	-22.80	
36	-0.9	-4.4	-0.6	-0.8	-4.5	-8.79	
12	-1.2	-6.0	-1.1	-0.9	-6.3	-12.61	
91	-1.4	-0.6	-1.2	0.3	-2.4	-53.80	
100	-1.7	-1.6	-0.7	-1.0	-2.4	-47.32	
-----							
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	-0.1	-8.7					
36	0.0	-6.2					
12	0.0	-11.3					
91	-0.2	-11.3					
100	-0.2	-6.2					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	140 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.4	0.5	-2.0	2.1	-2.0	-50.93
	36	0.1	0.0	-2.0	2.1	-1.9	-44.47
	12	0.1	1.0	-2.0	2.6	-1.5	-51.01
	91	-0.8	1.0	-2.0	2.3	-2.1	-56.84
	100	-0.8	0.0	-2.0	1.7	-2.4	-50.84

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	5.0	9.1	6.6	14.0	0.2	53.68
36	2.0	10.2	4.3	12.1	0.2	66.67
12	4.2	21.1	7.0	23.6	1.7	70.19
91	6.8	0.7	8.4	12.7	-5.2	34.89
100	7.0	4.5	5.7	11.6	-0.1	38.99

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.7	28.8
36	0.0	13.9
12	0.0	43.7
91	-1.4	43.7
100	-1.4	13.9

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.1	-2.3	0.2	0.1	-2.4	5.27
	36	-0.5	-1.5	0.2	-0.4	-1.5	11.82
	12	-0.5	-3.2	0.2	-0.4	-3.2	4.66
	91	0.6	-3.2	0.2	0.6	-3.2	3.36
	100	0.6	-1.5	0.2	0.6	-1.5	6.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	5.7	16.9	4.0	18.1	4.5	72.27
36	4.6	23.1	2.4	23.4	4.3	82.81
12	6.1	30.3	4.3	31.1	5.3	80.16
91	5.2	5.5	5.2	10.5	0.2	45.68
100	7.0	8.6	3.2	11.1	4.5	51.85

NODE	Vxx	Vyy
Cent	1.2	41.4
36	-0.0	31.3
12	-0.0	51.4
91	2.4	51.4
100	2.4	31.3

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
28	10	1	SLVEx (RS)	Cent	4.0	-7.1	-1.1	4.1	-7.2	-5.60
				41	5.3	-10.6	-1.1	5.4	-10.7	-3.93
				42	5.3	-3.5	-1.1	5.5	-3.7	-6.95
				44	2.7	-3.5	-1.1	2.9	-3.7	-9.67
				43	2.7	-10.6	-1.1	2.8	-10.7	-4.69

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-30.91
41	0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-14.87
42	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-59.65
44	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-68.86
43	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-10.61

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.0
41	0.2	0.0
42	0.2	-0.0
44	0.2	-0.0
43	0.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.5	3.2	5.4	7.1	-4.3	54.45
	41	-1.6	4.8	5.4	7.9	-4.7	60.31
	42	-1.6	1.6	5.4	5.7	-5.6	53.25
	44	0.6	1.6	5.4	6.6	-4.3	47.65
	43	0.6	4.8	5.4	8.5	-3.1	55.62

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    141 di 482	

Cent	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-33.15
41	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-32.46
42	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-33.27
44	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-42.25
43	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-24.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.0
41	0.1	0.1
42	0.1	-0.1
44	0.0	-0.1
43	0.0	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.8	-3.1	-0.5	1.8	-3.2	-5.60
	41	2.3	-4.7	-0.5	2.4	-4.7	-3.93
	42	2.3	-1.6	-0.5	2.4	-1.6	-6.95
	44	1.2	-1.6	-0.5	1.3	-1.6	-9.67
	43	1.2	-4.7	-0.5	1.2	-4.7	-4.69

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-30.91
41	0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-14.87
42	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-59.65
44	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-68.86
43	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-10.61

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.0
41	0.2	0.0
42	0.2	-0.0
44	0.2	-0.0
43	0.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.2	1.4	2.4	3.1	-1.9	54.45
	41	-0.7	2.1	2.4	3.5	-2.1	60.31
	42	-0.7	0.7	2.4	2.5	-2.5	53.25
	44	0.3	0.7	2.4	2.9	-1.9	47.65
	43	0.3	2.1	2.4	3.8	-1.4	55.62

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-33.15
41	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-32.46
42	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-33.27
44	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-42.25
43	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-24.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.0
41	0.1	0.1
42	0.1	-0.1
44	0.0	-0.1
43	0.0	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.6	6.8	1.4	7.3	3.1	68.85
41	-0.5	6.2	1.4	6.5	-0.8	78.49
42	7.0	7.8	1.8	9.2	5.6	51.41
44	6.8	5.9	1.3	7.7	5.0	34.74
43	1.1	7.1	0.9	7.3	1.0	81.25

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-13.7	1.3
41	-15.0	-1.3

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	142 di 482			

42 -15.0 4.0  
44 -12.4 4.0  
43 -12.4 -1.3

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-0.5	-1.0	-0.2	-0.5	-1.1	-21.15	
41	0.1	-0.9	-0.2	0.1	-1.0	-11.51	
42	-1.0	-1.2	-0.3	-0.8	-1.4	-38.59	
44	-1.0	-0.9	-0.2	-0.7	-1.2	-55.26	
43	-0.2	-1.1	-0.1	-0.1	-1.1	-8.75	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	2.1	-0.2					
41	2.2	0.2					
42	2.2	-0.6					
44	1.9	-0.6					
43	1.9	0.2					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.5	-0.9	-0.1	0.5	-0.9	-5.60
	41	0.7	-1.4	-0.1	0.7	-1.4	-3.93
	42	0.7	-0.5	-0.1	0.7	-0.5	-6.95
	44	0.4	-0.5	-0.1	0.4	-0.5	-9.67
	43	0.4	-1.4	-0.1	0.4	-1.4	-4.69
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-3.3	-4.3	-1.0	-2.7	-4.9	-30.91	
41	0.2	-3.3	-1.0	0.5	-3.6	-14.87	
42	-6.4	-5.1	-1.1	-4.5	-7.1	-59.65	
44	-6.0	-4.1	-0.9	-3.8	-6.4	-68.86	
43	-0.8	-4.7	-0.8	-0.6	-4.9	-10.61	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	12.2	0.2					
41	13.1	2.5					
42	13.1	-2.0					
44	11.2	-2.0					
43	11.2	2.5					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.1	0.4	0.7	0.9	-0.6	54.45
	41	-0.2	0.6	0.7	1.0	-0.6	60.31
	42	-0.2	0.2	0.7	0.7	-0.7	53.25
	44	0.1	0.2	0.7	0.9	-0.6	47.65
	43	0.1	0.6	0.7	1.1	-0.4	55.62
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-0.7	-3.1	-2.7	1.0	-4.9	-33.15	
41	1.0	-1.5	-2.7	2.7	-3.2	-32.46	
42	-2.1	-4.5	-2.8	-0.2	-6.4	-33.27	
44	-0.8	-1.3	-2.5	1.4	-3.6	-42.25	
43	-1.0	-5.2	-2.4	0.1	-6.2	-24.39	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	3.2	0.3					
41	5.1	6.7					
42	5.1	-6.2					
44	1.3	-6.2					
43	1.3	6.7					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
29	10	1	SLVEx (RS)	Cent	2.9	-6.2	0.0	2.9	-6.2	0.00
				43	2.9	-8.8	0.0	2.9	-8.8	0.00
				44	2.9	-3.7	0.0	2.9	-3.7	0.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    143 di 482	

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	46	2.9	-3.7	0.0	2.9	-3.7	0.00
	45	2.9	-8.8	0.0	2.9	-8.8	0.00
	Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.00
	43	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-2.05
	44	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-86.99
	46	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-86.99
	45	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-2.05
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.2	0.0				
	43	0.2	0.0				
	44	0.2	-0.0				
	46	0.2	-0.0				
	45	0.2	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.00
	43	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.06
	44	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.06
	46	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.06
	45	-0.0	0.0	5.5	5.5	-5.5	45.06
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-45.00
	43	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-51.81
	44	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-40.28
	46	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-49.72
	45	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-38.19
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-0.0	0.0				
	43	0.0	0.1				
	44	0.0	-0.1				
	46	-0.0	-0.1				
	45	-0.0	0.1				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.3	-2.8	0.0	1.3	-2.8	0.00
	43	1.3	-3.9	0.0	1.3	-3.9	0.00
	44	1.3	-1.6	0.0	1.3	-1.6	0.00
	46	1.3	-1.6	0.0	1.3	-1.6	0.00
	45	1.3	-3.9	0.0	1.3	-3.9	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.00
	43	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-2.05
	44	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-86.99
	46	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-86.99
	45	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-2.05
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.2	0.0				
	43	0.2	0.0				
	44	0.2	-0.0				
	46	0.2	-0.0				
	45	0.2	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.00
	43	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.06
	44	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.06
	46	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.06
	45	-0.0	0.0	2.4	2.4	-2.4	45.06
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-45.00
	43	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-51.81
	44	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-40.28
	46	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-49.72
	45	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-38.19

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.      ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	144 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.0
43	0.0	0.1
44	0.0	-0.1
46	-0.0	-0.1
45	-0.0	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.8	5.5	0.0	5.5	3.8	90.00
43	0.8	5.3	0.2	5.3	0.8	87.71
44	6.8	5.7	0.2	6.8	5.6	8.81
46	6.8	5.7	-0.2	6.8	5.6	-8.81
45	0.8	5.3	-0.2	5.3	0.8	-87.71

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-12.4	-0.0
43	-12.4	-0.0
44	-12.4	-0.0
46	-12.4	-0.0
45	-12.4	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.6	-0.8	0.0	-0.6	-0.8	0.00
43	-0.1	-0.8	-0.0	-0.1	-0.8	-2.29
44	-1.0	-0.8	-0.0	-0.8	-1.0	-81.19
46	-1.0	-0.8	0.0	-0.8	-1.0	81.19
45	-0.1	-0.8	0.0	-0.1	-0.8	2.29

NODE	Vxx	Vyy
Cent	1.9	-0.0
43	1.9	-0.0
44	1.9	-0.0
46	1.9	-0.0
45	1.9	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.4	-0.8	0.0	0.4	-0.8	0.00
	43	0.4	-1.2	0.0	0.4	-1.2	0.00
	44	0.4	-0.5	0.0	0.4	-0.5	0.00
	46	0.4	-0.5	0.0	0.4	-0.5	0.00
	45	0.4	-1.2	0.0	0.4	-1.2	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-3.3	-3.7	0.0	-3.3	-3.7	0.00
43	-0.5	-3.4	-0.1	-0.5	-3.4	-2.05
44	-6.0	-4.0	-0.1	-4.0	-6.0	-86.99
46	-6.0	-4.0	0.1	-4.0	-6.0	86.99
45	-0.5	-3.4	0.1	-0.5	-3.4	2.05

NODE	Vxx	Vyy
Cent	11.2	0.0
43	11.2	0.0
44	11.2	0.0
46	11.2	0.0
45	11.2	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	145 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.7	0.7	-0.7	45.00
	43	-0.0	0.0	0.7	0.7	-0.7	45.06
	44	-0.0	0.0	0.7	0.7	-0.7	45.06
	46	0.0	0.0	0.7	0.7	-0.7	44.94
	45	0.0	0.0	0.7	0.7	-0.7	44.94
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	-2.5	2.5	-2.5	-45.00	
43	0.4	1.6	-2.5	3.5	-1.6	-51.81	
44	-0.9	-1.6	-2.3	1.0	-3.6	-40.28	
46	0.9	1.6	-2.3	3.6	-1.0	-49.72	
45	-0.4	-1.6	-2.5	1.6	-3.5	-38.19	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.0					
43	1.3	6.2					
44	1.3	-6.1					
46	-1.3	-6.1					
45	-1.3	6.2					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
30	10	1	SLVEx (RS)	Cent	4.0	-7.1	1.1	4.1	-7.2	5.60
				45	2.7	-10.6	1.1	2.8	-10.7	4.69
				46	2.7	-3.5	1.1	2.9	-3.7	9.67
				48	5.3	-3.5	1.1	5.5	-3.7	6.95
				47	5.3	-10.6	1.1	5.4	-10.7	3.93
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE				
Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	30.91				
45	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	10.61				
46	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	68.86				
48	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	59.65				
47	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	14.87				
NODE	Vxx	Vyy								
Cent	0.2	-0.0								
45	0.2	-0.0								
46	0.2	0.0								
48	0.2	0.0								
47	0.2	-0.0								

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.5	-3.2	5.4	4.3	-7.1	35.55
	45	-0.6	-4.8	5.4	3.1	-8.5	34.38
	46	-0.6	-1.6	5.4	4.3	-6.6	42.35
	48	1.6	-1.6	5.4	5.6	-5.7	36.75
	47	1.6	-4.8	5.4	4.7	-7.9	29.69
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-56.85	
45	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-65.61	
46	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-47.75	
48	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-56.73	
47	-0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-57.54	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-0.1	0.0					
45	-0.0	0.1					
46	-0.0	-0.1					
48	-0.1	-0.1					
47	-0.1	0.1					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.8	-3.1	0.5	1.8	-3.2	5.60
	45	1.2	-4.7	0.5	1.2	-4.7	4.69
	46	1.2	-1.6	0.5	1.3	-1.6	9.67
	48	2.3	-1.6	0.5	2.4	-1.6	6.95
	47	2.3	-4.7	0.5	2.4	-4.7	3.93
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	146 di 482			

Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	30.91
45	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	10.61
46	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	68.86
48	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	59.65
47	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	14.87

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	-0.0
45	0.2	-0.0
46	0.2	0.0
48	0.2	0.0
47	0.2	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.2	-1.4	2.4	1.9	-3.1	35.55
	45	-0.3	-2.1	2.4	1.4	-3.8	34.38
	46	-0.3	-0.7	2.4	1.9	-2.9	42.35
	48	0.7	-0.7	2.4	2.5	-2.5	36.75
	47	0.7	-2.1	2.4	2.1	-3.5	29.69

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-56.85
45	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-65.61
46	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-47.75
48	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-56.73
47	-0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-57.54

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.0
45	-0.0	0.1
46	-0.0	-0.1
48	-0.1	-0.1
47	-0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.6	6.8	-1.4	7.3	3.1	-68.85
45	1.1	7.1	-0.9	7.3	1.0	-81.25
46	6.8	5.9	-1.3	7.7	5.0	-34.74
48	7.0	7.8	-1.8	9.2	5.6	-51.41
47	-0.5	6.2	-1.4	6.5	-0.8	-78.49

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-13.7	-1.3
45	-12.4	1.3
46	-12.4	-4.0
48	-15.0	-4.0
47	-15.0	1.3

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.5	-1.0	0.2	-0.5	-1.1	21.15
45	-0.2	-1.1	0.1	-0.1	-1.1	8.75
46	-1.0	-0.9	0.2	-0.7	-1.2	55.26
48	-1.0	-1.2	0.3	-0.8	-1.4	38.59
47	0.1	-0.9	0.2	0.1	-1.0	11.51

NODE	Vxx	Vyy
Cent	2.1	0.2
45	1.9	-0.2

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C 147 di 482

46 1.9 0.6  
48 2.2 0.6  
47 2.2 -0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.5	-0.9	0.1	0.5	-0.9	5.60
	45	0.4	-1.4	0.1	0.4	-1.4	4.69
	46	0.4	-0.5	0.1	0.4	-0.5	9.67
	48	0.7	-0.5	0.1	0.7	-0.5	6.95
	47	0.7	-1.4	0.1	0.7	-1.4	3.93
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-3.3	-4.3	1.0	-2.7	-4.9	30.91	
45	-0.8	-4.7	0.8	-0.6	-4.9	10.61	
46	-6.0	-4.1	0.9	-3.8	-6.4	68.86	
48	-6.4	-5.1	1.1	-4.5	-7.1	59.65	
47	0.2	-3.3	1.0	0.5	-3.6	14.87	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	12.2	-0.2					
45	11.2	-2.5					
46	11.2	2.0					
48	13.1	2.0					
47	13.1	-2.5					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.1	-0.4	0.7	0.6	-0.9	35.55
	45	-0.1	-0.6	0.7	0.4	-1.1	34.38
	46	-0.1	-0.2	0.7	0.6	-0.9	42.35
	48	0.2	-0.2	0.7	0.7	-0.7	36.75
	47	0.2	-0.6	0.7	0.6	-1.0	29.69
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.7	3.1	-2.7	4.9	-1.0	-56.85	
45	1.0	5.2	-2.4	6.2	-0.1	-65.61	
46	0.8	1.3	-2.5	3.6	-1.4	-47.75	
48	2.1	4.5	-2.8	6.4	0.2	-56.73	
47	-1.0	1.5	-2.7	3.2	-2.7	-57.54	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-3.2	0.3					
45	-1.3	6.7					
46	-1.3	-6.2					
48	-5.1	-6.2					
47	-5.1	6.7					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
31	10	1	SLVEx (RS)	Cent	5.0	-8.2	-0.9	5.1	-8.3	-3.78
				47	5.1	-9.4	-0.9	5.1	-9.4	-3.46
				48	5.1	-7.1	-0.9	5.2	-7.2	-4.11
				23	4.9	-7.1	-0.9	5.0	-7.2	-4.17
				9	4.9	-9.4	-0.9	5.0	-9.4	-3.51
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE				
Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	25.69				
47	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	12.39				
48	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	45.82				
23	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	57.33				
9	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	16.52				
NODE	Vxx	Vyy								
Cent	0.2	-0.1								
47	0.2	-0.1								
48	0.2	-0.0								
23	0.2	-0.0								
9	0.2	-0.1								

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.7	-6.0	3.7	2.4	-7.7	24.02
	47	1.0	-5.3	3.7	2.8	-7.0	24.88
	48	1.0	-6.7	3.7	2.5	-8.3	21.95

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 148 di 482

		23	0.4	-6.7	3.7	2.0	-8.3	23.21
		9	0.4	-5.3	3.7	2.2	-7.2	26.40
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-68.41	
	47	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-72.25	
	48	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-65.94	
	23	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-70.39	
	9	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-66.81	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	-0.1	0.1					
	47	-0.1	0.2					
	48	-0.1	-0.0					
	23	-0.1	-0.0					
	9	-0.1	0.2					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
SLDEx (RS)	Cent	2.2	-3.6	-0.4	2.2	-3.7	-3.78	
	47	2.2	-4.1	-0.4	2.3	-4.2	-3.46	
	48	2.2	-3.1	-0.4	2.3	-3.2	-4.11	
	23	2.2	-3.1	-0.4	2.2	-3.2	-4.17	
	9	2.2	-4.1	-0.4	2.2	-4.2	-3.51	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	25.69	
	47	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	12.39	
	48	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	45.82	
	23	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	57.33	
	9	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	16.52	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	0.2	-0.1					
	47	0.2	-0.1					
	48	0.2	-0.0					
	23	0.2	-0.0					
	9	0.2	-0.1					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
SLDEY (RS)	Cent	0.3	-2.7	1.6	1.0	-3.4	24.02	
	47	0.4	-2.3	1.6	1.2	-3.1	24.88	
	48	0.4	-3.0	1.6	1.1	-3.6	21.95	
	23	0.2	-3.0	1.6	0.9	-3.7	23.21	
	9	0.2	-2.3	1.6	1.0	-3.2	26.40	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-68.41	
	47	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-72.25	
	48	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-65.94	
	23	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-70.39	
	9	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-66.81	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	-0.1	0.1					
	47	-0.1	0.2					
	48	-0.1	-0.0					
	23	-0.1	-0.0					
	9	-0.1	0.2					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	3.6	8.7	-1.1	9.0	3.3	-78.35	
	47	-0.1	8.4	-1.5	8.6	-0.3	-80.17	
	48	7.6	11.0	-1.5	11.6	7.0	-68.70	
	23	7.5	10.3	-0.7	10.4	7.4	-77.30	
	9	-0.9	5.4	-0.6	5.5	-0.9	-84.43	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	149 di 482			

		NODE	Vxx	Vyy							
		Cent	-15.2	3.7							
		47	-15.0	5.8							
		48	-15.0	1.5							
		23	-15.4	1.5							
		9	-15.4	5.8							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE				
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00				
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE					
Cent	-0.5	-1.3	0.2	-0.5	-1.3	11.65					
47	0.0	-1.3	0.2	0.1	-1.3	9.83					
48	-1.1	-1.6	0.2	-1.1	-1.7	21.30					
23	-1.1	-1.5	0.1	-1.1	-1.6	12.70					
9	0.1	-0.8	0.1	0.1	-0.8	5.57					
NODE	Vxx	Vyy									
Cent	2.3	-0.5									
47	2.2	-0.9									
48	2.2	-0.2									
23	2.3	-0.2									
9	2.3	-0.9									
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE				
Vx	Cent	0.7	-1.1	-0.1	0.7	-1.1	-3.78				
	47	0.7	-1.2	-0.1	0.7	-1.2	-3.46				
	48	0.7	-0.9	-0.1	0.7	-0.9	-4.11				
	23	0.6	-0.9	-0.1	0.7	-0.9	-4.17				
	9	0.6	-1.2	-0.1	0.7	-1.2	-3.51				
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE					
Cent	-3.2	-4.9	1.1	-2.6	-5.5	25.69					
47	-0.2	-5.5	1.2	0.1	-5.8	12.39					
48	-6.7	-6.6	1.3	-5.4	-7.9	45.82					
23	-6.2	-5.4	0.9	-4.8	-6.8	57.33					
9	0.5	-2.3	0.9	0.7	-2.5	16.52					
NODE	Vxx	Vyy									
Cent	12.8	-4.4									
47	13.1	-6.5									
48	13.1	-2.4									
23	12.6	-2.4									
9	12.6	-6.5									
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE				
Vy	Cent	0.1	-0.8	0.5	0.3	-1.0	24.02				
	47	0.1	-0.7	0.5	0.4	-0.9	24.88				
	48	0.1	-0.9	0.5	0.3	-1.1	21.95				
	23	0.0	-0.9	0.5	0.3	-1.1	23.21				
	9	0.0	-0.7	0.5	0.3	-0.9	26.40				
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE					
Cent	1.3	5.8	-2.1	6.6	0.5	-68.41					
47	0.1	6.9	-2.4	7.7	-0.7	-72.25					
48	2.5	6.5	-2.3	7.6	1.5	-65.94					
23	3.7	7.5	-1.5	8.0	3.2	-70.39					
9	-1.1	2.1	-1.7	2.8	-1.8	-66.81					
NODE	Vxx	Vyy									
Cent	-6.5	4.1									
47	-5.1	9.5									
48	-5.1	-1.4									
23	-7.8	-1.4									
9	-7.8	9.5									

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

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

PROGETTO ESECUTIVO  
**FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio**

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

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	150 di 482

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
32	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
				49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.01
				50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.11
				52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.61
				51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.59
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				51	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				49	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	151 di 482			

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.11
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.58
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.34
51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.61

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
49	0.0	0.0
50	0.0	0.0
52	0.0	0.0
51	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
49	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-38.90
50	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	87.69
52	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-46.61
51	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	25.67

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.0
49	-0.0	-0.0
50	-0.0	0.0
52	0.0	0.0
51	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.45
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-83.96
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.03
51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.53

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
49	0.0	0.0
50	0.0	0.0
52	0.0	0.0
51	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.20
50	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-8.79
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.87
51	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	73.89

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
49	-0.0	-0.0





APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	153 di 482

	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.71
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.32
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.12
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.19
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.0				
	51	0.0	0.0				
	52	0.0	0.0				
	54	0.0	0.0				
	53	0.0	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.23
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.09
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.21
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-71.41
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.0				
	51	0.0	0.0				
	52	0.0	0.0				
	54	0.0	0.0				
	53	0.0	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.76
	52	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-82.29
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-88.12
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	44.60
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-0.0	0.0				
	51	0.0	-0.0				
	52	0.0	-0.0				
	54	-0.0	-0.0				
	53	-0.0	-0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.66
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.52
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-85.12
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.37

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	154 di 482			

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
51	0.0	-0.0
52	0.0	-0.0
54	0.0	-0.0
53	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
51	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-54.54
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.61
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.91
53	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	83.25

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
51	0.0	0.0
52	0.0	-0.0
54	-0.0	-0.0
53	-0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.91
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.51
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.52
53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-29.40

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
51	0.0	0.0
52	0.0	0.0
54	0.0	0.0
53	0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
34	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-81.56
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.42
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.97
55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-75.15

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
53	0.0	0.0
54	0.0	0.0
56	0.0	0.0
55	0.0	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	155 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00	
53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.05	
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.26	
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.24	
55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-71.18	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.0					
53	0.0	0.0					
54	0.0	0.0					
56	0.0	0.0					
55	0.0	0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00	
53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.32	
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.89	
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-76.79	
55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.82	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.0					
53	0.0	0.0					
54	0.0	0.0					
56	0.0	0.0					
55	0.0	0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00	
53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.22	
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.84	
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.29	
55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.53	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.0					
53	0.0	0.0					
54	0.0	0.0					
56	0.0	0.0					
55	0.0	0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    156 di 482	

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.30
54	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-78.78
56	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-21.98
55	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	33.26

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
53	-0.0	0.0
54	-0.0	0.0
56	0.0	0.0
55	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.10
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.24
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.71
55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.33

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
53	0.0	0.0
54	0.0	0.0
56	0.0	0.0
55	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
53	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	85.09
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.38
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.32
55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.45

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
53	-0.0	0.0
54	-0.0	0.0
56	0.0	0.0
55	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
53	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	7.67
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.12
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.79
55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.14

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
53	0.0	-0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	158 di 482

	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.96
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-20.79
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.97
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-82.08
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.0				
	55	0.0	0.0				
	56	0.0	0.0				
	33	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
	55	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	22.55
	56	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-52.18
	33	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	79.66
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.88
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	-0.0				
	55	0.0	-0.0				
	56	0.0	-0.0				
	33	-0.0	-0.0				
	11	-0.0	-0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
	55	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	6.22
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-78.69
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.27
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.36
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.0				
	55	0.0	-0.0				
	56	0.0	0.0				
	33	0.0	0.0				
	11	0.0	-0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
	55	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-63.55
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.38
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.78
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.32

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO		LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
			IF1M		0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	159 di 482		

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
55	0.0	-0.0
56	0.0	-0.0
33	0.0	-0.0
11	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Ly	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
55	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.81
56	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	16.70
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.57
11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-76.43

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-0.0
55	-0.0	-0.0
56	-0.0	-0.0
33	0.0	-0.0
11	0.0	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
36	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-10.3	0.1	-1.4	0.3	-10.5	-82.70
				57	-11.4	-2.1	-1.4	-1.9	-11.6	-81.86
				58	-11.4	2.3	-1.4	2.4	-11.5	-84.37
				60	-9.3	2.3	-1.4	2.4	-9.4	-83.38
				59	-9.3	-2.1	-1.4	-1.8	-9.5	-79.67

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.2	0.1	-0.0	0.3	0.1	-9.22
57	0.4	0.1	-0.0	0.4	0.1	-6.21
58	0.1	0.1	-0.0	0.2	0.1	-31.47
60	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-19.84
59	0.3	0.1	-0.0	0.3	0.1	-2.23

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	0.0
57	0.5	0.0
58	0.5	0.0
60	0.4	0.0
59	0.4	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.2	0.8	-14.8	15.3	-14.3	-45.63
	57	0.5	0.0	-14.8	15.1	-14.5	-44.50
	58	0.5	1.7	-14.8	15.9	-13.7	-46.10
	60	0.2	1.7	-14.8	15.8	-13.9	-46.44
	59	0.2	0.0	-14.8	14.9	-14.7	-44.85

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.0	0.1	0.0	-0.1	52.80
57	-0.2	-0.0	0.1	-0.0	-0.2	68.08
58	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.2	43.00
60	-0.0	-0.0	0.1	0.1	-0.1	44.89
59	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	56.40

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	-0.1
57	-0.2	0.0
58	-0.2	-0.1
60	-0.1	-0.1
59	-0.1	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	160 di 482

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-4.6	0.0	-0.6	0.1	-4.6	-82.70
	57	-5.0	-0.9	-0.6	-0.8	-5.1	-81.86
	58	-5.0	1.0	-0.6	1.1	-5.1	-84.37
	60	-4.1	1.0	-0.6	1.1	-4.2	-83.38
	59	-4.1	-0.9	-0.6	-0.8	-4.2	-79.67

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.2	0.1	-0.0	0.2	0.1	-9.22
57	0.4	0.1	-0.0	0.4	0.1	-6.21
58	0.1	0.1	-0.0	0.2	0.1	-31.47
60	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-19.84
59	0.3	0.1	-0.0	0.3	0.1	-2.23

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	0.0
57	0.5	0.0
58	0.5	0.0
60	0.4	0.0
59	0.4	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.1	0.4	-6.5	6.7	-6.3	-45.63
	57	0.2	0.0	-6.5	6.7	-6.4	-44.50
	58	0.2	0.7	-6.5	7.0	-6.0	-46.10
	60	0.1	0.7	-6.5	6.9	-6.1	-46.44
	59	0.1	0.0	-6.5	6.6	-6.5	-44.85

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.0	0.1	0.0	-0.1	52.80
57	-0.2	-0.0	0.1	-0.0	-0.2	68.08
58	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.2	43.00
60	-0.0	-0.0	0.1	0.1	-0.1	44.89
59	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	56.40

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	-0.0
57	-0.2	0.0
58	-0.2	-0.1
60	-0.1	-0.1
59	-0.1	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	18.6	6.5	-2.6	19.1	5.9	-11.54
57	29.6	5.9	-3.2	30.1	5.5	-7.59
58	10.3	8.5	-4.2	13.7	5.1	-38.94
60	9.1	6.3	-1.9	10.1	5.3	-27.23
59	25.5	5.1	-0.9	25.5	5.1	-2.63

NODE	Vxx	Vyy
Cent	38.1	2.0
57	41.4	0.0
58	41.4	4.0
60	34.7	4.0
59	34.7	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	161 di 482

Cent	-2.8	-1.0	0.4	-0.9	-2.9	78.46
57	-4.4	-0.9	0.5	-0.8	-4.5	82.41
58	-1.5	-1.3	0.6	-0.8	-2.0	51.06
60	-1.4	-0.9	0.3	-0.8	-1.5	62.77
59	-3.8	-0.8	0.1	-0.8	-3.8	87.37

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-5.7	-0.3
57	-6.2	0.0
58	-6.2	-0.6
60	-5.2	-0.6
59	-5.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-1.4	0.0	-0.2	0.0	-1.4	-82.70
	57	-1.5	-0.3	-0.2	-0.2	-1.5	-81.86
	58	-1.5	0.3	-0.2	0.3	-1.5	-84.37
	60	-1.2	0.3	-0.2	0.3	-1.2	-83.38
	59	-1.2	-0.3	-0.2	-0.2	-1.3	-79.67

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	14.8	4.7	-1.7	15.1	4.4	-9.22
57	23.1	4.6	-2.0	23.4	4.4	-6.21
58	8.3	5.5	-2.7	9.9	3.9	-31.47
60	7.6	4.4	-1.3	8.0	3.9	-19.84
59	20.3	4.1	-0.6	20.3	4.0	-2.23

NODE	Vxx	Vyy
Cent	29.0	1.0
57	31.3	0.0
58	31.3	2.0
60	26.7	2.0
59	26.7	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.0	0.1	-1.9	2.0	-1.9	-45.97
	57	-0.1	-0.0	-1.9	1.9	-2.0	-45.50
	58	-0.1	0.2	-1.9	2.0	-1.9	-47.16
	60	0.0	0.2	-1.9	2.1	-1.8	-46.44
	59	0.0	-0.0	-1.9	2.0	-1.9	-44.78

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-4.7	-2.2	4.4	1.1	-8.0	52.80
57	-10.2	-2.0	3.9	-0.5	-11.8	68.08
58	-4.1	-4.9	5.8	1.3	-10.3	43.00
60	-1.4	-1.4	4.7	3.3	-6.1	44.89
59	-3.0	-0.6	2.8	1.3	-4.9	56.40

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-8.8	-3.1
57	-13.9	0.0
58	-13.9	-6.2
60	-3.7	-6.2
59	-3.7	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
37	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-9.2	0.3	-0.0	0.3	-9.2	-90.00
				59	-9.2	-1.8	-0.0	-1.8	-9.2	-90.00
				60	-9.2	2.4	-0.0	2.4	-9.2	-90.00
				62	-9.2	2.4	-0.0	2.4	-9.2	-90.00
				61	-9.2	-1.8	-0.0	-1.8	-9.2	-90.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.2	0.1	0.0	0.2	0.1	0.00
59	0.3	0.1	-0.0	0.3	0.1	-2.08
60	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-10.13
62	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	10.13
61	0.3	0.1	0.0	0.3	0.1	2.08

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.4	0.0
59	0.4	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 163 di 482

		62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	17.3	5.6	0.0	17.3	5.6	0.00	
	59	25.5	5.1	-0.9	25.5	5.1	-2.51	
	60	9.0	6.1	-0.9	9.3	5.8	-15.72	
	62	9.0	6.1	0.9	9.3	5.8	15.72	
	61	25.5	5.1	0.9	25.5	5.1	2.51	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	34.7	-0.0					
	59	34.7	-0.0					
	60	34.7	-0.0					
	62	34.7	-0.0					
	61	34.7	-0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	-2.6	-0.8	0.0	-0.8	-2.6	90.00	
	59	-3.8	-0.8	0.1	-0.8	-3.8	87.49	
	60	-1.4	-0.9	0.1	-0.9	-1.4	74.28	
	62	-1.4	-0.9	-0.1	-0.9	-1.4	-74.28	
	61	-3.8	-0.8	-0.1	-0.8	-3.8	-87.49	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	-5.2	-0.0					
	59	-5.2	-0.0					
	60	-5.2	-0.0					
	62	-5.2	-0.0					
	61	-5.2	-0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Vx	Cent	-1.2	0.0	0.0	0.0	-1.2	90.00	
	59	-1.2	-0.2	0.0	-0.2	-1.2	90.00	
	60	-1.2	0.3	0.0	0.3	-1.2	90.00	
	62	-1.2	0.3	0.0	0.3	-1.2	90.00	
	61	-1.2	-0.2	0.0	-0.2	-1.2	90.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	13.9	4.2	0.0	13.9	4.2	-0.00	
	59	20.3	4.1	-0.6	20.3	4.0	-2.08	
	60	7.5	4.3	-0.6	7.6	4.2	-10.13	
	62	7.5	4.3	0.6	7.6	4.2	10.13	
	61	20.3	4.1	0.6	20.3	4.0	2.08	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	26.7	-0.0					
	59	26.7	0.0					
	60	26.7	-0.0					
	62	26.7	-0.0					
	61	26.7	0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Vy	Cent	0.0	0.0	-1.9	1.9	-1.9	-45.00	
	59	0.0	0.0	-1.9	1.9	-1.9	-44.97	
	60	0.0	0.0	-1.9	1.9	-1.9	-44.97	
	62	-0.0	0.0	-1.9	1.9	-1.9	-45.03	
	61	-0.0	0.0	-1.9	1.9	-1.9	-45.03	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.0	3.6	3.6	-3.6	45.00	
	59	-3.0	-0.6	2.8	1.2	-4.8	56.57	
	60	-1.5	-1.8	4.4	2.8	-6.0	44.03	
	62	1.5	1.8	4.4	6.0	-2.8	45.97	
	61	3.0	0.6	2.8	4.8	-1.2	33.43	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	164 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-3.1
59	-3.7	0.0
60	-3.7	-6.1
62	3.7	-6.1
61	3.7	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
38	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-10.3	0.1	1.4	0.3	-10.5	82.70
				61	-9.3	-2.1	1.4	-1.8	-9.5	79.67
				62	-9.3	2.3	1.4	2.4	-9.4	83.38
				64	-11.4	2.3	1.4	2.4	-11.5	84.37
				63	-11.4	-2.1	1.4	-1.9	-11.6	81.86

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.2	0.1	0.0	0.3	0.1	9.22
61	0.3	0.1	0.0	0.3	0.1	2.23
62	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	19.84
64	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	31.47
63	0.4	0.1	0.0	0.4	0.1	6.21

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	-0.0
61	0.4	0.0
62	0.4	-0.0
64	0.5	-0.0
63	0.5	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.2	-0.8	-14.8	14.5	-15.1	-44.03
	61	0.2	0.0	-14.8	14.9	-14.7	-44.85
	62	0.2	-1.7	-14.8	14.1	-15.6	-43.18
	64	0.5	-1.7	-14.8	14.3	-15.4	-42.84
	63	0.5	0.0	-14.8	15.1	-14.5	-44.50

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.0	37.20
61	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	33.60
62	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.1	45.11
64	0.1	0.1	0.1	0.2	-0.0	47.00
63	0.2	0.0	0.1	0.2	0.0	21.92

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	-0.1
61	0.1	0.0
62	0.1	-0.1
64	0.2	-0.1
63	0.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-4.6	0.0	0.6	0.1	-4.6	82.70
	61	-4.1	-0.9	0.6	-0.8	-4.2	79.67
	62	-4.1	1.0	0.6	1.1	-4.2	83.38
	64	-5.0	1.0	0.6	1.1	-5.1	84.37
	63	-5.0	-0.9	0.6	-0.8	-5.1	81.86

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.2	0.1	0.0	0.2	0.1	9.22
61	0.3	0.1	0.0	0.3	0.1	2.23
62	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	19.84
64	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	31.47
63	0.4	0.1	0.0	0.4	0.1	6.21

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	-0.0
61	0.4	0.0
62	0.4	-0.0
64	0.5	-0.0
63	0.5	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	165 di 482

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.1	-0.4	-6.5	6.4	-6.7	-44.03
	61	0.1	0.0	-6.5	6.6	-6.5	-44.85
	62	0.1	-0.7	-6.5	6.2	-6.9	-43.18
	64	0.2	-0.7	-6.5	6.3	-6.8	-42.84
	63	0.2	0.0	-6.5	6.7	-6.4	-44.50

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.0	37.20
61	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	33.60
62	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.1	45.11
64	0.1	0.1	0.1	0.2	-0.0	47.00
63	0.2	0.0	0.1	0.2	0.0	21.92

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	-0.0
61	0.1	0.0
62	0.1	-0.1
64	0.2	-0.1
63	0.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	18.6	6.5	2.6	19.1	5.9	11.54
61	25.5	5.1	0.9	25.5	5.1	2.63
62	9.1	6.3	1.9	10.1	5.3	27.23
64	10.3	8.5	4.2	13.7	5.1	38.94
63	29.6	5.9	3.2	30.1	5.5	7.59

NODE	Vxx	Vyy
Cent	38.1	-2.0
61	34.7	0.0
62	34.7	-4.0
64	41.4	-4.0
63	41.4	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.8	-1.0	-0.4	-0.9	-2.9	-78.46
61	-3.8	-0.8	-0.1	-0.8	-3.8	-87.37
62	-1.4	-0.9	-0.3	-0.8	-1.5	-62.77
64	-1.5	-1.3	-0.6	-0.8	-2.0	-51.06
63	-4.4	-0.9	-0.5	-0.8	-4.5	-82.41

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-5.7	0.3
61	-5.2	0.0
62	-5.2	0.6
64	-6.2	0.6
63	-6.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-1.4	0.0	0.2	0.0	-1.4	82.70
	61	-1.2	-0.3	0.2	-0.2	-1.3	79.67
	62	-1.2	0.3	0.2	0.3	-1.2	83.38
	64	-1.5	0.3	0.2	0.3	-1.5	84.37
	63	-1.5	-0.3	0.2	-0.2	-1.5	81.86

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	166 di 482			

Cent	14.8	4.7	1.7	15.1	4.4	9.22
61	20.3	4.1	0.6	20.3	4.0	2.23
62	7.6	4.4	1.3	8.0	3.9	19.84
64	8.3	5.5	2.7	9.9	3.9	31.47
63	23.1	4.6	2.0	23.4	4.4	6.21

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	29.0	-1.0
61	26.7	0.0
62	26.7	-2.0
64	31.3	-2.0
63	31.3	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Vy	Cent	0.0	-0.1	-1.9	1.9	-2.0	-44.03
	61	-0.0	0.0	-1.9	1.9	-2.0	-45.22
	62	-0.0	-0.2	-1.9	1.8	-2.1	-43.56
	64	0.1	-0.2	-1.9	1.9	-2.0	-42.84
	63	0.1	0.0	-1.9	2.0	-1.9	-44.50

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	4.7	2.2	4.4	8.0	-1.1	37.20
61	3.0	0.6	2.8	4.9	-1.3	33.60
62	1.4	1.4	4.7	6.1	-3.3	45.11
64	4.1	4.9	5.8	10.3	-1.3	47.00
63	10.2	2.0	3.9	11.8	0.5	21.92

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	8.8	-3.1
61	3.7	-0.0
62	3.7	-6.2
64	13.9	-6.2
63	13.9	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
39	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-17.8	0.5	1.7	0.6	-17.9	84.73
				63	-11.3	-3.6	1.7	-3.2	-11.7	78.18
				64	-11.3	4.5	1.7	4.7	-11.5	83.95
				19	-24.2	4.5	1.7	4.6	-24.3	86.64
				12	-24.2	-3.6	1.7	-3.4	-24.4	85.34

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	17.73
63	0.4	0.1	0.0	0.4	0.1	7.19
64	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	38.15
19	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	44.32
12	0.5	0.1	0.1	0.5	0.1	9.84

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.7	0.0
63	0.5	0.0
64	0.5	0.0
19	0.9	0.0
12	0.9	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SLVEx (RS)	Cent	3.7	-2.7	-15.3	16.1	-15.1	-39.07
	63	0.2	0.7	-15.3	15.7	-14.8	-45.53
	64	0.2	-6.1	-15.3	12.6	-18.6	-39.16
	19	7.2	-6.1	-15.3	17.2	-16.1	-33.16
	12	7.2	0.7	-15.3	19.6	-11.6	-38.99

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.2	0.1	0.1	0.2	0.0	36.32
63	0.2	0.0	0.1	0.2	0.0	23.33
64	0.1	0.1	0.1	0.2	-0.0	51.01
19	0.0	0.1	0.1	0.2	-0.1	55.11
12	0.4	0.1	0.1	0.4	0.0	19.81

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.5	-0.0
63	0.2	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	168 di 482			

19    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00  
12    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-3.2	-1.3	-1.0	-0.9	-3.6	-67.20
63	-4.4	-0.9	-0.6	-0.8	-4.5	-81.21
64	-1.6	-1.7	-0.7	-1.0	-2.4	-42.68
19	-0.6	-1.4	-1.2	0.3	-2.4	-36.20
12	-6.0	-1.2	-1.1	-0.9	-6.3	-77.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-8.7	-0.1
63	-6.2	0.0
64	-6.2	-0.2
19	-11.3	-0.2
12	-11.3	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-2.3	0.1	0.2	0.1	-2.4	84.73
	63	-1.5	-0.5	0.2	-0.4	-1.5	78.18
	64	-1.5	0.6	0.2	0.6	-1.5	83.95
	19	-3.2	0.6	0.2	0.6	-3.2	86.64
	12	-3.2	-0.5	0.2	-0.4	-3.2	85.34

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	16.9	5.7	4.0	18.1	4.5	17.73
63	23.1	4.6	2.4	23.4	4.3	7.19
64	8.6	7.0	3.2	11.1	4.5	38.15
19	5.5	5.2	5.2	10.5	0.2	44.32
12	30.3	6.1	4.3	31.1	5.3	9.84

NODE	Vxx	Vyy
Cent	41.4	1.2
63	31.3	0.0
64	31.3	2.4
19	51.4	2.4
12	51.4	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.5	-0.4	-2.0	2.1	-2.0	-39.07
	63	0.0	0.1	-2.0	2.1	-1.9	-45.53
	64	0.0	-0.8	-2.0	1.7	-2.4	-39.16
	19	1.0	-0.8	-2.0	2.3	-2.1	-33.16
	12	1.0	0.1	-2.0	2.6	-1.5	-38.99

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	9.1	5.0	6.6	14.0	0.2	36.32
63	10.2	2.0	4.3	12.1	0.2	23.33
64	4.5	7.0	5.7	11.6	-0.1	51.01
19	0.7	6.8	8.4	12.7	-5.2	55.11
12	21.1	4.2	7.0	23.6	1.7	19.81

NODE	Vxx	Vyy
Cent	28.8	-0.7
63	13.9	-0.0
64	13.9	-1.4
19	43.7	-1.4
12	43.7	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
40	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-4.0	7.1	-1.1	7.2	-4.1	-84.40
				58	-5.3	3.5	-1.1	3.7	-5.5	-83.05
				65	-5.3	10.6	-1.1	10.7	-5.4	-86.07
				66	-2.7	10.6	-1.1	10.7	-2.8	-85.31
				60	-2.7	3.5	-1.1	3.7	-2.9	-80.33

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-59.09
58	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-30.35
65	-0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-75.13
66	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-79.39
60	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-21.14



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	169 di 482			

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	-0.0
58	0.2	0.0
65	0.2	-0.0
66	0.2	-0.0
60	0.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.5	3.2	-5.4	7.1	-4.3	-54.45
	58	-1.6	1.6	-5.4	5.7	-5.6	-53.25
	65	-1.6	4.8	-5.4	7.9	-4.7	-60.31
	66	0.6	4.8	-5.4	8.5	-3.1	-55.62
	60	0.6	1.6	-5.4	6.6	-4.3	-47.65

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	33.15
58	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	33.27
65	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	32.46
66	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	24.39
60	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	42.25

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.0
58	-0.1	-0.1
65	-0.1	0.1
66	-0.0	0.1
60	-0.0	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-1.8	3.1	-0.5	3.2	-1.8	-84.40
	58	-2.3	1.6	-0.5	1.6	-2.4	-83.05
	65	-2.3	4.7	-0.5	4.7	-2.4	-86.07
	66	-1.2	4.7	-0.5	4.7	-1.2	-85.31
	60	-1.2	1.6	-0.5	1.6	-1.3	-80.33

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-59.09
58	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-30.35
65	-0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-75.13
66	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-79.39
60	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-21.14

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	-0.0
58	0.2	0.0
65	0.2	-0.0
66	0.2	-0.0
60	0.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.2	1.4	-2.4	3.1	-1.9	-54.45
	58	-0.7	0.7	-2.4	2.5	-2.5	-53.25
	65	-0.7	2.1	-2.4	3.5	-2.1	-60.31
	66	0.3	2.1	-2.4	3.8	-1.4	-55.62
	60	0.3	0.7	-2.4	2.9	-1.9	-47.65

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	33.15
58	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	33.27
65	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	32.46
66	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	24.39
60	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	42.25

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.0
58	-0.1	-0.1
65	-0.1	0.1
66	-0.0	0.1
60	-0.0	-0.1

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	170 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.6	6.8	-1.4	7.3	3.1	-68.85
58	7.0	7.8	-1.8	9.2	5.6	-51.41
65	-0.5	6.2	-1.4	6.5	-0.8	-78.49
66	1.1	7.1	-0.9	7.3	1.0	-81.25
60	6.8	5.9	-1.3	7.7	5.0	-34.74

NODE	Vxx	Vyy
Cent	13.7	1.3
58	15.0	4.0
65	15.0	-1.3
66	12.4	-1.3
60	12.4	4.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.5	-1.0	0.2	-0.5	-1.1	21.15
58	-1.0	-1.2	0.3	-0.8	-1.4	38.59
65	0.1	-0.9	0.2	0.1	-1.0	11.51
66	-0.2	-1.1	0.1	-0.1	-1.1	8.75
60	-1.0	-0.9	0.2	-0.7	-1.2	55.26

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-2.1	-0.2
58	-2.2	-0.6
65	-2.2	0.2
66	-1.9	0.2
60	-1.9	-0.6

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.5	0.9	-0.1	0.9	-0.5	-84.40
	58	-0.7	0.5	-0.1	0.5	-0.7	-83.05
	65	-0.7	1.4	-0.1	1.4	-0.7	-86.07
	66	-0.4	1.4	-0.1	1.4	-0.4	-85.31
	60	-0.4	0.5	-0.1	0.5	-0.4	-80.33

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.3	4.3	-1.0	4.9	2.7	-59.09
58	6.4	5.1	-1.1	7.1	4.5	-30.35
65	-0.2	3.3	-1.0	3.6	-0.5	-75.13
66	0.8	4.7	-0.8	4.9	0.6	-79.39
60	6.0	4.1	-0.9	6.4	3.8	-21.14

NODE	Vxx	Vyy
Cent	12.2	-0.2
58	13.1	2.0
65	13.1	-2.5
66	11.2	-2.5
60	11.2	2.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.1	0.4	-0.7	0.9	-0.6	-54.45
	58	-0.2	0.2	-0.7	0.7	-0.7	-53.25
	65	-0.2	0.6	-0.7	1.0	-0.6	-60.31
	66	0.1	0.6	-0.7	1.1	-0.4	-55.62
	60	0.1	0.2	-0.7	0.9	-0.6	-47.65

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	171 di 482			

Cent	-0.7	-3.1	2.7	1.0	-4.9	33.15
58	-2.1	-4.5	2.8	-0.2	-6.4	33.27
65	1.0	-1.5	2.7	2.7	-3.2	32.46
66	-1.0	-5.2	2.4	0.1	-6.2	24.39
60	-0.8	-1.3	2.5	1.4	-3.6	42.25

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-3.2	0.3
58	-5.1	-6.2
65	-5.1	6.7
66	-1.3	6.7
60	-1.3	-6.2

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
41	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-2.9	6.2	-0.0	6.2	-2.9	-90.00
				60	-2.9	3.7	-0.0	3.7	-2.9	-90.00
				66	-2.9	8.8	-0.0	8.8	-2.9	-90.00
				67	-2.9	8.8	-0.0	8.8	-2.9	-90.00
				62	-2.9	3.7	-0.0	3.7	-2.9	-90.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	90.00
60	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	3.01
66	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	87.95
67	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	87.95
62	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	3.01

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.0
60	0.2	-0.0
66	0.2	0.0
67	0.2	0.0
62	0.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-45.00
	60	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-44.94
	66	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-44.94
	67	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-44.94
	62	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-44.94

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	45.00
60	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	40.28
66	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	51.81
67	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	38.19
62	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	49.72

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
60	-0.0	-0.1
66	-0.0	0.1
67	0.0	0.1
62	0.0	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-1.3	2.8	-0.0	2.8	-1.3	-90.00
	60	-1.3	1.6	-0.0	1.6	-1.3	-90.00
	66	-1.3	3.9	-0.0	3.9	-1.3	-90.00
	67	-1.3	3.9	-0.0	3.9	-1.3	-90.00
	62	-1.3	1.6	-0.0	1.6	-1.3	-90.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	90.00
60	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	3.01
66	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	87.95
67	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	87.95
62	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	3.01

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.0
60	0.2	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	172 di 482

66 0.2 0.0  
67 0.2 0.0  
62 0.2 -0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-45.00
	60	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-44.94
	66	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-44.94
	67	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-44.94
	62	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-44.94
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	45.00	
60	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	40.28	
66	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	51.81	
67	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	38.19	
62	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	49.72	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-0.0	0.0					
60	-0.0	-0.1					
66	-0.0	0.1					
67	0.0	0.1					
62	0.0	-0.1					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	3.8	5.5	0.0	5.5	3.8	90.00	
60	6.8	5.7	-0.2	6.8	5.6	-8.81	
66	0.8	5.3	-0.2	5.3	0.8	-87.71	
67	0.8	5.3	0.2	5.3	0.8	87.71	
62	6.8	5.7	0.2	6.8	5.6	8.81	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	12.4	-0.0					
60	12.4	-0.0					
66	12.4	0.0					
67	12.4	0.0					
62	12.4	-0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-0.6	-0.8	0.0	-0.6	-0.8	0.00	
60	-1.0	-0.8	0.0	-0.8	-1.0	81.19	
66	-0.1	-0.8	0.0	-0.1	-0.8	2.29	
67	-0.1	-0.8	-0.0	-0.1	-0.8	-2.29	
62	-1.0	-0.8	-0.0	-0.8	-1.0	-81.19	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-1.9	0.0					
60	-1.9	-0.0					
66	-1.9	0.0					
67	-1.9	0.0					
62	-1.9	-0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.4	0.8	0.0	0.8	-0.4	90.00
	60	-0.4	0.5	0.0	0.5	-0.4	90.00
	66	-0.4	1.2	0.0	1.2	-0.4	90.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 173 di 482	

67    -0.4    1.2    0.0    1.2    -0.4    90.00  
62    -0.4    0.5    0.0    0.5    -0.4    90.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.3	3.7	0.0	3.7	3.3	90.00
60	6.0	4.0	-0.1	6.0	4.0	-3.01
66	0.5	3.4	-0.1	3.4	0.5	-87.95
67	0.5	3.4	0.1	3.4	0.5	87.95
62	6.0	4.0	0.1	6.0	4.0	3.01

NODE	Vxx	Vyy
Cent	11.2	-0.0
60	11.2	-0.0
66	11.2	0.0
67	11.2	0.0
62	11.2	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	-0.7	0.7	-0.7	-45.00
	60	-0.0	0.0	-0.7	0.7	-0.7	-45.06
	66	-0.0	0.0	-0.7	0.7	-0.7	-45.06
	67	0.0	0.0	-0.7	0.7	-0.7	-44.94
	62	0.0	0.0	-0.7	0.7	-0.7	-44.94

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	2.5	2.5	-2.5	45.00
60	-0.9	-1.6	2.3	1.0	-3.6	40.28
66	0.4	1.6	2.5	3.5	-1.6	51.81
67	-0.4	-1.6	2.5	1.6	-3.5	38.19
62	0.9	1.6	2.3	3.6	-1.0	49.72

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
60	-1.3	-6.1
66	-1.3	6.2
67	1.3	6.2
62	1.3	-6.1

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
42	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-4.0	7.1	1.1	7.2	-4.1	84.40
				62	-2.7	3.5	1.1	3.7	-2.9	80.33
				67	-2.7	10.6	1.1	10.7	-2.8	85.31
				68	-5.3	10.6	1.1	10.7	-5.4	86.07
				64	-5.3	3.5	1.1	3.7	-5.5	83.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	59.09
62	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	21.14
67	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	79.39
68	-0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	75.13
64	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	30.35

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.0
62	0.2	-0.0
67	0.2	0.0
68	0.2	0.0
64	0.2	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.5	-3.2	-5.4	4.3	-7.1	-35.55
	62	-0.6	-1.6	-5.4	4.3	-6.6	-42.35
	67	-0.6	-4.8	-5.4	3.1	-8.5	-34.38
	68	1.6	-4.8	-5.4	4.7	-7.9	-29.69
	64	1.6	-1.6	-5.4	5.6	-5.7	-36.75

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	56.85
62	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	47.75
67	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	65.61
68	-0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	57.54
64	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	56.73

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	174 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.0
62	0.0	-0.1
67	0.0	0.1
68	0.1	0.1
64	0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-1.8	3.1	0.5	3.2	-1.8	84.40
	62	-1.2	1.6	0.5	1.6	-1.3	80.33
	67	-1.2	4.7	0.5	4.7	-1.2	85.31
	68	-2.3	4.7	0.5	4.7	-2.4	86.07
	64	-2.3	1.6	0.5	1.6	-2.4	83.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	59.09
62	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	21.14
67	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	79.39
68	-0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	75.13
64	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	30.35

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.0
62	0.2	-0.0
67	0.2	0.0
68	0.2	0.0
64	0.2	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.2	-1.4	-2.4	1.9	-3.1	-35.55
	62	-0.3	-0.7	-2.4	1.9	-2.9	-42.35
	67	-0.3	-2.1	-2.4	1.4	-3.8	-34.38
	68	0.7	-2.1	-2.4	2.1	-3.5	-29.69
	64	0.7	-0.7	-2.4	2.5	-2.5	-36.75

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	56.85
62	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	47.75
67	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	65.61
68	-0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	57.54
64	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	56.73

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.0
62	0.0	-0.1
67	0.0	0.1
68	0.1	0.1
64	0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.6	6.8	1.4	7.3	3.1	68.85
62	6.8	5.9	1.3	7.7	5.0	34.74
67	1.1	7.1	0.9	7.3	1.0	81.25
68	-0.5	6.2	1.4	6.5	-0.8	78.49
64	7.0	7.8	1.8	9.2	5.6	51.41

NODE	Vxx	Vyy
Cent	13.7	-1.3
62	12.4	-4.0
67	12.4	1.3
68	15.0	1.3
64	15.0	-4.0

APPALTATORE:			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>			
Mandatario: <u>SALINI IMPREGILO S.p.A.</u>						
Mandante: <u>ASTALDI S.p.A.</u>			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTISTA:						
Mandatario: <u>SYSTRA S.A.</u>			PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA			
Mandante: <u>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</u> <u>ROCKSOIL S.p.A.</u>						
PROGETTO ESECUTIVO			IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.06.00.001 C 175 di 482			
FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	67	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.5	-1.0	-0.2	-0.5	-1.1	-21.15
62	-1.0	-0.9	-0.2	-0.7	-1.2	-55.26
67	-0.2	-1.1	-0.1	-0.1	-1.1	-8.75
68	0.1	-0.9	-0.2	0.1	-1.0	-11.51
64	-1.0	-1.2	-0.3	-0.8	-1.4	-38.59

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-2.1	0.2
62	-1.9	0.6
67	-1.9	-0.2
68	-2.2	-0.2
64	-2.2	0.6

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.5	0.9	0.1	0.9	-0.5	84.40
	62	-0.4	0.5	0.1	0.5	-0.4	80.33
	67	-0.4	1.4	0.1	1.4	-0.4	85.31
	68	-0.7	1.4	0.1	1.4	-0.7	86.07
	64	-0.7	0.5	0.1	0.5	-0.7	83.05

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	3.3	4.3	1.0	4.9	2.7	59.09
62	6.0	4.1	0.9	6.4	3.8	21.14
67	0.8	4.7	0.8	4.9	0.6	79.39
68	-0.2	3.3	1.0	3.6	-0.5	75.13
64	6.4	5.1	1.1	7.1	4.5	30.35

NODE	Vxx	Vyy
Cent	12.2	0.2
62	11.2	-2.0
67	11.2	2.5
68	13.1	2.5
64	13.1	-2.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.1	-0.4	-0.7	0.6	-0.9	-35.55
	62	-0.1	-0.2	-0.7	0.6	-0.9	-42.35
	67	-0.1	-0.6	-0.7	0.4	-1.1	-34.38
	68	0.2	-0.6	-0.7	0.6	-1.0	-29.69
	64	0.2	-0.2	-0.7	0.7	-0.7	-36.75

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.7	3.1	2.7	4.9	-1.0	56.85
62	0.8	1.3	2.5	3.6	-1.4	47.75
67	1.0	5.2	2.4	6.2	-0.1	65.61
68	-1.0	1.5	2.7	3.2	-2.7	57.54
64	2.1	4.5	2.8	6.4	0.2	56.73

NODE	Vxx	Vyy
Cent	3.2	0.3
62	1.3	-6.2
67	1.3	6.7
68	5.1	6.7
64	5.1	-6.2

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
43	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-5.0	8.2	-0.9	8.3	-5.1	-86.22
				64	-5.1	7.1	-0.9	7.2	-5.2	-85.89
				68	-5.1	9.4	-0.9	9.4	-5.1	-86.54
				10	-4.9	9.4	-0.9	9.4	-5.0	-86.49
				19	-4.9	7.1	-0.9	7.2	-5.0	-85.83

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 176 di 482

Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	64.31
64	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	44.18
68	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	77.61
10	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	73.48
19	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	32.67

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.1
64	0.2	0.0
68	0.2	0.1
10	0.2	0.1
19	0.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.7	-6.0	-3.7	2.4	-7.7	-24.02
	64	1.0	-6.7	-3.7	2.5	-8.3	-21.95
	68	1.0	-5.3	-3.7	2.8	-7.0	-24.88
	10	0.4	-5.3	-3.7	2.2	-7.2	-26.40
	19	0.4	-6.7	-3.7	2.0	-8.3	-23.21

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	68.41
64	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	65.94
68	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	72.25
10	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	66.81
19	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	70.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
64	0.1	-0.0
68	0.1	0.2
10	0.1	0.2
19	0.1	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-2.2	3.6	-0.4	3.7	-2.2	-86.22
	64	-2.2	3.1	-0.4	3.2	-2.3	-85.89
	68	-2.2	4.1	-0.4	4.2	-2.3	-86.54
	10	-2.2	4.1	-0.4	4.2	-2.2	-86.49
	19	-2.2	3.1	-0.4	3.2	-2.2	-85.83

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	64.31
64	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	44.18
68	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	77.61
10	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	73.48
19	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	32.67

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.1
64	0.2	0.0
68	0.2	0.1
10	0.2	0.1
19	0.2	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.3	-2.7	-1.6	1.0	-3.4	-24.02
	64	0.4	-3.0	-1.6	1.1	-3.6	-21.95
	68	0.4	-2.3	-1.6	1.2	-3.1	-24.88
	10	0.2	-2.3	-1.6	1.0	-3.2	-26.40
	19	0.2	-3.0	-1.6	0.9	-3.7	-23.21

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	68.41
64	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	65.94
68	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.0	72.25
10	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	66.81
19	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	70.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
64	0.1	-0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	177 di 482			

68 0.1 0.2  
10 0.1 0.2  
19 0.1 -0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	3.6	8.7	1.1	9.0	3.3	78.35	
64	7.6	11.0	1.5	11.6	7.0	68.70	
68	-0.1	8.4	1.5	8.6	-0.3	80.17	
10	-0.9	5.4	0.6	5.5	-0.9	84.43	
19	7.5	10.3	0.7	10.4	7.4	77.30	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	15.2	3.7					
64	15.0	1.5					
68	15.0	5.8					
10	15.4	5.8					
19	15.4	1.5					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-0.5	-1.3	-0.2	-0.5	-1.3	-11.65	
64	-1.1	-1.6	-0.2	-1.1	-1.7	-21.30	
68	0.0	-1.3	-0.2	0.1	-1.3	-9.83	
10	0.1	-0.8	-0.1	0.1	-0.8	-5.57	
19	-1.1	-1.5	-0.1	-1.1	-1.6	-12.70	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-2.3	-0.5					
64	-2.2	-0.2					
68	-2.2	-0.9					
10	-2.3	-0.9					
19	-2.3	-0.2					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.7	1.1	-0.1	1.1	-0.7	-86.22
	64	-0.7	0.9	-0.1	0.9	-0.7	-85.89
	68	-0.7	1.2	-0.1	1.2	-0.7	-86.54
	10	-0.6	1.2	-0.1	1.2	-0.7	-86.49
	19	-0.6	0.9	-0.1	0.9	-0.7	-85.83
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	3.2	4.9	1.1	5.5	2.6	64.31	
64	6.7	6.6	1.3	7.9	5.4	44.18	
68	0.2	5.5	1.2	5.8	-0.1	77.61	
10	-0.5	2.3	0.9	2.5	-0.7	73.48	
19	6.2	5.4	0.9	6.8	4.8	32.67	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	12.8	4.4					
64	13.1	2.4					
68	13.1	6.5					
10	12.6	6.5					
19	12.6	2.4					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.1	-0.8	-0.5	0.3	-1.0	-24.02
	64	0.1	-0.9	-0.5	0.3	-1.1	-21.95
	68	0.1	-0.7	-0.5	0.4	-0.9	-24.88

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	178 di 482			

	10	0.0	-0.7	-0.5	0.3	-0.9	-26.40
	19	0.0	-0.9	-0.5	0.3	-1.1	-23.21
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	1.3	5.8	2.1	6.6	0.5	68.41
	64	2.5	6.5	2.3	7.6	1.5	65.94
	68	0.1	6.9	2.4	7.7	-0.7	72.25
	10	-1.1	2.1	1.7	2.8	-1.8	66.81
	19	3.7	7.5	1.5	8.0	3.2	70.39

	NODE	Vxx	Vyy
	Cent	6.5	4.1
	64	5.1	-1.4
	68	5.1	9.5
	10	7.8	9.5
	19	7.8	-1.4

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
44	10	1	SLVEx (RS)	Cent	10.3	-0.1	-1.4	10.5	-0.3	-7.30
				42	11.4	-2.3	-1.4	11.5	-2.4	-5.63
				49	11.4	2.1	-1.4	11.6	1.9	-8.14
				51	9.3	2.1	-1.4	9.5	1.8	-10.33
				44	9.3	-2.3	-1.4	9.4	-2.4	-6.62

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.2	-0.1	-0.0	-0.1	-0.3	-80.78
	42	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.2	-58.53
	49	-0.4	-0.1	-0.0	-0.1	-0.4	-83.79
	51	-0.3	-0.1	-0.0	-0.1	-0.3	-87.77
	44	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-70.16

	NODE	Vxx	Vyy
	Cent	0.5	-0.0
	42	0.5	-0.0
	49	0.5	0.0
	51	0.4	0.0
	44	0.4	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.2	0.8	14.8	15.1	-14.5	45.97
	42	-0.5	1.7	14.8	15.4	-14.3	47.16
	49	-0.5	-0.0	14.8	14.5	-15.1	45.50
	51	-0.2	-0.0	14.8	14.7	-14.9	45.15
	44	-0.2	1.7	14.8	15.6	-14.1	46.82

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	-52.80
	42	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	-43.00
	49	-0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	-68.08
	51	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-56.40
	44	-0.0	-0.0	-0.1	0.1	-0.1	-44.89

	NODE	Vxx	Vyy
	Cent	0.1	-0.1
	42	0.2	-0.1
	49	0.2	0.0
	51	0.1	0.0
	44	0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	4.6	-0.0	-0.6	4.6	-0.1	-7.30
	42	5.0	-1.0	-0.6	5.1	-1.1	-5.63
	49	5.0	0.9	-0.6	5.1	0.8	-8.14
	51	4.1	0.9	-0.6	4.2	0.8	-10.33
	44	4.1	-1.0	-0.6	4.2	-1.1	-6.62

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.2	-0.1	-0.0	-0.1	-0.2	-80.78
	42	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.2	-58.53
	49	-0.4	-0.1	-0.0	-0.1	-0.4	-83.79
	51	-0.3	-0.1	-0.0	-0.1	-0.3	-87.77
	44	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-70.16

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	179 di 482			

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	-0.0
42	0.5	-0.0
49	0.5	0.0
51	0.4	0.0
44	0.4	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.1	0.4	6.5	6.7	-6.4	45.97
	42	-0.2	0.7	6.5	6.8	-6.3	47.16
	49	-0.2	-0.0	6.5	6.4	-6.7	45.50
	51	-0.1	-0.0	6.5	6.5	-6.6	45.15
	44	-0.1	0.7	6.5	6.9	-6.2	46.82

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	-52.80
42	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	-43.00
49	-0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	-68.08
51	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-56.40
44	-0.0	-0.0	-0.1	0.1	-0.1	-44.89

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	-0.0
42	0.2	-0.1
49	0.2	0.0
51	0.1	0.0
44	0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	18.6	6.5	2.6	19.1	5.9	11.54
42	10.3	8.5	4.2	13.7	5.1	38.94
49	29.6	5.9	3.2	30.1	5.5	7.59
51	25.5	5.1	0.9	25.5	5.1	2.63
44	9.1	6.3	1.9	10.1	5.3	27.23

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-38.1	2.0
42	-41.4	4.0
49	-41.4	0.0
51	-34.7	0.0
44	-34.7	4.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.8	-1.0	-0.4	-0.9	-2.9	-78.46
42	-1.5	-1.3	-0.6	-0.8	-2.0	-51.06
49	-4.4	-0.9	-0.5	-0.8	-4.5	-82.41
51	-3.8	-0.8	-0.1	-0.8	-3.8	-87.37
44	-1.4	-0.9	-0.3	-0.8	-1.5	-62.77

NODE	Vxx	Vyy
Cent	5.7	-0.3
42	6.2	-0.6
49	6.2	0.0
51	5.2	0.0
44	5.2	-0.6

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	180 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	1.4	-0.0	-0.2	1.4	-0.0	-7.30
	42	1.5	-0.3	-0.2	1.5	-0.3	-5.63
	49	1.5	0.3	-0.2	1.5	0.2	-8.14
	51	1.2	0.3	-0.2	1.3	0.2	-10.33
	44	1.2	-0.3	-0.2	1.2	-0.3	-6.62
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-14.8	-4.7	-1.7	-4.4	-15.1	-80.78	
42	-8.3	-5.5	-2.7	-3.9	-9.9	-58.53	
49	-23.1	-4.6	-2.0	-4.4	-23.4	-83.79	
51	-20.3	-4.1	-0.6	-4.0	-20.3	-87.77	
44	-7.6	-4.4	-1.3	-3.9	-8.0	-70.16	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	29.0	-1.0					
42	31.3	-2.0					
49	31.3	-0.0					
51	26.7	-0.0					
44	26.7	-2.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.0	0.1	1.9	2.0	-1.9	45.97
	42	-0.1	0.2	1.9	2.0	-1.9	47.16
	49	-0.1	-0.0	1.9	1.9	-2.0	45.50
	51	0.0	-0.0	1.9	2.0	-1.9	44.78
	44	0.0	0.2	1.9	2.1	-1.8	46.44
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-4.7	-2.2	-4.4	1.1	-8.0	-52.80	
42	-4.1	-4.9	-5.8	1.3	-10.3	-43.00	
49	-10.2	-2.0	-3.9	-0.5	-11.8	-68.08	
51	-3.0	-0.6	-2.8	1.3	-4.9	-56.40	
44	-1.4	-1.4	-4.7	3.3	-6.1	-44.89	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	8.8	-3.1					
42	13.9	-6.2					
49	13.9	0.0					
51	3.7	0.0					
44	3.7	-6.2					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
45	10	1	SLVEx (RS)	Cent	9.2	-0.3	0.0	9.2	-0.3	0.00
				44	9.2	-2.4	0.0	9.2	-2.4	0.00
				51	9.2	1.8	0.0	9.2	1.8	0.00
				53	9.2	1.8	0.0	9.2	1.8	0.00
				46	9.2	-2.4	0.0	9.2	-2.4	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE				
Cent	-0.2	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-90.00				
44	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-79.87				
51	-0.3	-0.1	-0.0	-0.1	-0.3	-87.92				
53	-0.3	-0.1	0.0	-0.1	-0.3	87.92				
46	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	79.87				
NODE	Vxx	Vyy								
Cent	0.4	-0.0								
44	0.4	-0.0								
51	0.4	0.0								
53	0.4	0.0								
46	0.4	-0.0								

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.0	0.0	14.6	14.6	-14.6	45.00
	44	-0.0	0.0	14.6	14.6	-14.6	45.03
	51	-0.0	-0.0	14.6	14.6	-14.6	45.03
	53	-0.0	-0.0	14.6	14.6	-14.6	45.03
	46	-0.0	0.0	14.6	14.6	-14.6	45.03
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	181 di 482			

Cent	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-45.00
44	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	-44.03
51	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-56.57
53	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-33.43
46	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-45.97

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.1
44	0.1	-0.1
51	0.1	0.0
53	-0.1	0.0
46	-0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	4.1	-0.1	0.0	4.1	-0.1	0.00
	44	4.1	-1.1	0.0	4.1	-1.1	0.00
	51	4.1	0.8	0.0	4.1	0.8	0.00
	53	4.1	0.8	0.0	4.1	0.8	0.00
	46	4.1	-1.1	0.0	4.1	-1.1	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.2	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-90.00
44	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-79.87
51	-0.3	-0.1	-0.0	-0.1	-0.3	-87.92
53	-0.3	-0.1	0.0	-0.1	-0.3	87.92
46	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	79.87

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.4	-0.0
44	0.4	-0.0
51	0.4	0.0
53	0.4	0.0
46	0.4	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.0	0.0	6.4	6.4	-6.4	45.00
	44	-0.0	0.0	6.4	6.4	-6.4	45.03
	51	-0.0	-0.0	6.4	6.4	-6.4	45.03
	53	-0.0	-0.0	6.4	6.4	-6.4	45.03
	46	-0.0	0.0	6.4	6.4	-6.4	45.03

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-45.00
44	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	-44.03
51	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-56.57
53	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-33.43
46	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-45.97

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
44	0.1	-0.1
51	0.1	0.0
53	-0.1	0.0
46	-0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	17.3	5.6	0.0	17.3	5.6	0.00
44	9.0	6.1	0.9	9.3	5.8	15.72
51	25.5	5.1	0.9	25.5	5.1	2.51
53	25.5	5.1	-0.9	25.5	5.1	-2.51
46	9.0	6.1	-0.9	9.3	5.8	-15.72

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-34.7	-0.0
44	-34.7	-0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	182 di 482			

51    -34.7    0.0  
53    -34.7    0.0  
46    -34.7    -0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-2.6	-0.8	0.0	-0.8	-2.6	90.00	
44	-1.4	-0.9	-0.1	-0.9	-1.4	-74.28	
51	-3.8	-0.8	-0.1	-0.8	-3.8	-87.49	
53	-3.8	-0.8	0.1	-0.8	-3.8	87.49	
46	-1.4	-0.9	0.1	-0.9	-1.4	74.28	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	5.2	-0.0					
44	5.2	0.0					
51	5.2	-0.0					
53	5.2	-0.0					
46	5.2	0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	1.2	-0.0	0.0	1.2	-0.0	0.00
	44	1.2	-0.3	0.0	1.2	-0.3	0.00
	51	1.2	0.2	0.0	1.2	0.2	0.00
	53	1.2	0.2	0.0	1.2	0.2	0.00
	46	1.2	-0.3	0.0	1.2	-0.3	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-13.9	-4.2	0.0	-4.2	-13.9	-90.00	
44	-7.5	-4.3	-0.6	-4.2	-7.6	-79.87	
51	-20.3	-4.1	-0.6	-4.0	-20.3	-87.92	
53	-20.3	-4.1	0.6	-4.0	-20.3	87.92	
46	-7.5	-4.3	0.6	-4.2	-7.6	79.87	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	26.7	0.0					
44	26.7	0.0					
51	26.7	-0.0					
53	26.7	-0.0					
46	26.7	0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	1.9	1.9	-1.9	45.00
	44	0.0	0.0	1.9	1.9	-1.9	44.97
	51	0.0	0.0	1.9	1.9	-1.9	44.97
	53	-0.0	0.0	1.9	1.9	-1.9	45.03
	46	-0.0	0.0	1.9	1.9	-1.9	45.03
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	-3.6	3.6	-3.6	-45.00	
44	-1.5	-1.8	-4.4	2.8	-6.0	-44.03	
51	-3.0	-0.6	-2.8	1.2	-4.8	-56.57	
53	3.0	0.6	-2.8	4.8	-1.2	-33.43	
46	1.5	1.8	-4.4	6.0	-2.8	-45.97	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	-3.1					
44	3.7	-6.1					
51	3.7	0.0					
53	-3.7	0.0					
46	-3.7	-6.1					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
46	10	1	SLVEx (RS)	Cent	10.3	-0.1	1.4	10.5	-0.3	7.30
				46	9.3	-2.3	1.4	9.4	-2.4	6.62
				53	9.3	2.1	1.4	9.5	1.8	10.33

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	183 di 482

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	55	11.4	2.1	1.4	11.6	1.9	8.14
	48	11.4	-2.3	1.4	11.5	-2.4	5.63
	Cent	-0.2	-0.1	0.0	-0.1	-0.3	80.78
	46	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	70.16
	53	-0.3	-0.1	0.0	-0.1	-0.3	87.77
	55	-0.4	-0.1	0.0	-0.1	-0.4	83.79
	48	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	58.53
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.5	0.0				
	46	0.4	0.0				
	53	0.4	0.0				
	55	0.5	0.0				
	48	0.5	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.2	-0.8	14.8	14.3	-15.3	44.37
	46	-0.2	-1.7	14.8	13.9	-15.8	43.56
	53	-0.2	-0.0	14.8	14.7	-14.9	45.15
	55	-0.5	-0.0	14.8	14.5	-15.1	45.50
	48	-0.5	-1.7	14.8	13.7	-15.9	43.90
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.1	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-37.20
	46	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-45.11
	53	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-33.60
	55	0.2	0.0	-0.1	0.2	0.0	-21.92
	48	0.1	0.1	-0.1	0.2	-0.0	-47.00
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-0.1	-0.1				
	46	-0.1	-0.1				
	53	-0.1	0.0				
	55	-0.2	0.0				
	48	-0.2	-0.1				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	4.6	-0.0	0.6	4.6	-0.1	7.30
	46	4.1	-1.0	0.6	4.2	-1.1	6.62
	53	4.1	0.9	0.6	4.2	0.8	10.33
	55	5.0	0.9	0.6	5.1	0.8	8.14
	48	5.0	-1.0	0.6	5.1	-1.1	5.63
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.2	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	80.78
	46	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	70.16
	53	-0.3	-0.1	0.0	-0.1	-0.3	87.77
	55	-0.4	-0.1	0.0	-0.1	-0.4	83.79
	48	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	58.53
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.5	0.0				
	46	0.4	0.0				
	53	0.4	0.0				
	55	0.5	0.0				
	48	0.5	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.1	-0.4	6.5	6.3	-6.7	44.37
	46	-0.1	-0.7	6.5	6.1	-6.9	43.56
	53	-0.1	-0.0	6.5	6.5	-6.6	45.15
	55	-0.2	-0.0	6.5	6.4	-6.7	45.50
	48	-0.2	-0.7	6.5	6.0	-7.0	43.90
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.1	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-37.20
	46	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-45.11
	53	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-33.60
	55	0.2	0.0	-0.1	0.2	0.0	-21.92
	48	0.1	0.1	-0.1	0.2	-0.0	-47.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 184 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	-0.0
46	-0.1	-0.1
53	-0.1	0.0
55	-0.2	0.0
48	-0.2	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	18.6	6.5	-2.6	19.1	5.9	-11.54
46	9.1	6.3	-1.9	10.1	5.3	-27.23
53	25.5	5.1	-0.9	25.5	5.1	-2.63
55	29.6	5.9	-3.2	30.1	5.5	-7.59
48	10.3	8.5	-4.2	13.7	5.1	-38.94

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-38.1	-2.0
46	-34.7	-4.0
53	-34.7	0.0
55	-41.4	0.0
48	-41.4	-4.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.8	-1.0	0.4	-0.9	-2.9	78.46
46	-1.4	-0.9	0.3	-0.8	-1.5	62.77
53	-3.8	-0.8	0.1	-0.8	-3.8	87.37
55	-4.4	-0.9	0.5	-0.8	-4.5	82.41
48	-1.5	-1.3	0.6	-0.8	-2.0	51.06

NODE	Vxx	Vyy
Cent	5.7	0.3
46	5.2	0.6
53	5.2	0.0
55	6.2	0.0
48	6.2	0.6

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	1.4	-0.0	0.2	1.4	-0.0	7.30
	46	1.2	-0.3	0.2	1.2	-0.3	6.62
	53	1.2	0.3	0.2	1.3	0.2	10.33
	55	1.5	0.3	0.2	1.5	0.2	8.14
	48	1.5	-0.3	0.2	1.5	-0.3	5.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-14.8	-4.7	1.7	-4.4	-15.1	80.78
46	-7.6	-4.4	1.3	-3.9	-8.0	70.16
53	-20.3	-4.1	0.6	-4.0	-20.3	87.77
55	-23.1	-4.6	2.0	-4.4	-23.4	83.79
48	-8.3	-5.5	2.7	-3.9	-9.9	58.53

NODE	Vxx	Vyy
Cent	29.0	1.0
46	26.7	2.0
53	26.7	0.0
55	31.3	0.0
48	31.3	2.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	185 di 482

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	-0.1	1.9	1.9	-2.0	44.03
	46	-0.0	-0.2	1.9	1.8	-2.1	43.56
	53	-0.0	0.0	1.9	1.9	-2.0	45.22
	55	0.1	0.0	1.9	2.0	-1.9	44.50
	48	0.1	-0.2	1.9	1.9	-2.0	42.84
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	4.7	2.2	-4.4	8.0	-1.1	-37.20	
46	1.4	1.4	-4.7	6.1	-3.3	-45.11	
53	3.0	0.6	-2.8	4.9	-1.3	-33.60	
55	10.2	2.0	-3.9	11.8	0.5	-21.92	
48	4.1	4.9	-5.8	10.3	-1.3	-47.00	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-8.8	-3.1					
46	-3.7	-6.2					
53	-3.7	-0.0					
55	-13.9	0.0					
48	-13.9	-6.2					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
47	10	1	SLVEx (RS)	Cent	17.8	-0.5	1.7	17.9	-0.6	5.27
				48	11.3	-4.5	1.7	11.5	-4.7	6.05
				55	11.3	3.6	1.7	11.7	3.2	11.82
				11	24.2	3.6	1.7	24.4	3.4	4.66
				23	24.2	-4.5	1.7	24.3	-4.6	3.36
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE				
Cent	-0.3	-0.1	0.1	-0.1	-0.3	72.27				
48	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	51.85				
55	-0.4	-0.1	0.0	-0.1	-0.4	82.81				
11	-0.5	-0.1	0.1	-0.1	-0.5	80.16				
23	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.2	45.68				
NODE	Vxx	Vyy								
Cent	0.7	-0.0								
48	0.5	-0.0								
55	0.5	0.0								
11	0.9	0.0								
23	0.9	-0.0								

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	3.7	-2.7	15.3	16.1	-15.1	39.07
	48	-0.2	-6.1	15.3	12.4	-18.7	39.47
	55	-0.2	0.7	15.3	15.6	-15.0	45.86
	11	7.2	0.7	15.3	19.6	-11.6	38.99
	23	7.2	-6.1	15.3	17.2	-16.1	33.16
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.2	0.1	-0.1	0.2	0.0	-36.32	
48	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.0	-51.01	
55	0.2	0.0	-0.1	0.2	0.0	-23.33	
11	0.4	0.1	-0.1	0.4	0.0	-19.81	
23	0.0	0.1	-0.1	0.2	-0.1	-55.11	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-0.5	-0.0					
48	-0.2	-0.0					
55	-0.2	0.0					
11	-0.7	0.0					
23	-0.7	-0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	7.8	-0.2	0.7	7.9	-0.3	5.27
	48	5.0	-2.0	0.7	5.1	-2.1	6.05
	55	5.0	1.6	0.7	5.1	1.4	11.82
	11	10.7	1.6	0.7	10.7	1.5	4.66
	23	10.7	-2.0	0.7	10.7	-2.0	3.36
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	186 di 482

Cent	-0.3	-0.1	0.1	-0.1	-0.3	72.27
48	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	51.85
55	-0.4	-0.1	0.0	-0.1	-0.4	82.81
11	-0.5	-0.1	0.1	-0.1	-0.5	80.16
23	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.2	45.68

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.7	-0.0
48	0.5	-0.0
55	0.5	0.0
11	0.8	0.0
23	0.8	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	1.6	-1.2	6.7	7.1	-6.7	39.07
	48	-0.1	-2.7	6.7	5.5	-8.3	39.47
	55	-0.1	0.3	6.7	6.9	-6.6	45.86
	11	3.2	0.3	6.7	8.6	-5.1	38.99
	23	3.2	-2.7	6.7	7.6	-7.1	33.16

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.0	-36.32
48	0.1	0.1	-0.1	0.2	-0.0	-51.01
55	0.2	0.0	-0.1	0.2	0.0	-23.33
11	0.3	0.1	-0.1	0.4	0.0	-19.81
23	0.0	0.1	-0.1	0.2	-0.1	-55.11

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.5	-0.0
48	-0.2	-0.0
55	-0.2	0.0
11	-0.7	0.0
23	-0.7	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	21.2	8.8	-6.3	23.9	6.1	-22.80
48	10.9	11.6	-4.6	15.8	6.7	-47.32
55	29.6	5.9	-3.8	30.2	5.3	-8.79
11	40.0	8.0	-7.5	41.7	6.3	-12.61
23	4.3	9.6	-8.3	15.7	-1.8	-53.80

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-58.2	0.7
48	-41.4	1.5
55	-41.4	-0.0
11	-75.1	-0.0
23	-75.1	1.5

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	55	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-3.2	-1.3	1.0	-0.9	-3.6	67.20
48	-1.6	-1.7	0.7	-1.0	-2.4	42.68
55	-4.4	-0.9	0.6	-0.8	-4.5	81.21
11	-6.0	-1.2	1.1	-0.9	-6.3	77.39
23	-0.6	-1.4	1.2	0.3	-2.4	36.20

NODE	Vxx	Vyy
Cent	8.7	-0.1
48	6.2	-0.2

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 187 di 482	

55      6.2      -0.0  
11      11.3      -0.0  
23      11.3      -0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	2.3	-0.1	0.2	2.4	-0.1	5.27
	48	1.5	-0.6	0.2	1.5	-0.6	6.05
	55	1.5	0.5	0.2	1.5	0.4	11.82
	11	3.2	0.5	0.2	3.2	0.4	4.66
	23	3.2	-0.6	0.2	3.2	-0.6	3.36
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-16.9	-5.7	4.0	-4.5	-18.1	72.27
	48	-8.6	-7.0	3.2	-4.5	-11.1	51.85
	55	-23.1	-4.6	2.4	-4.3	-23.4	82.81
	11	-30.3	-6.1	4.3	-5.3	-31.1	80.16
	23	-5.5	-5.2	5.2	-0.2	-10.5	45.68
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	41.4	-1.2				
	48	31.3	-2.4				
	55	31.3	-0.0				
	11	51.4	-0.0				
	23	51.4	-2.4				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.5	-0.4	2.0	2.1	-2.0	39.07
	48	0.0	-0.8	2.0	1.7	-2.4	39.16
	55	0.0	0.1	2.0	2.1	-1.9	45.53
	11	1.0	0.1	2.0	2.6	-1.5	38.99
	23	1.0	-0.8	2.0	2.3	-2.1	33.16
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	9.1	5.0	-6.6	14.0	0.2	-36.32
	48	4.5	7.0	-5.7	11.6	-0.1	-51.01
	55	10.2	2.0	-4.3	12.1	0.2	-23.33
	11	21.1	4.2	-7.0	23.6	1.7	-19.81
	23	0.7	6.8	-8.4	12.7	-5.2	-55.11
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-28.8	-0.7				
	48	-13.9	-1.4				
	55	-13.9	-0.0				
	11	-43.7	-0.0				
	23	-43.7	-1.4				

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
48	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
				50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.47
				69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.44
				70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-25.76
				52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-77.93
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				50	0.0	0.0				
				69	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    188 di 482	

		70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.69	
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.57	
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.86	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.57	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	0.0	0.0					
	50	0.0	0.0					
	69	0.0	0.0					
	70	0.0	0.0					
	52	0.0	0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.14	
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.61	
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-71.51	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.30	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	0.0	0.0					
	50	0.0	0.0					
	69	0.0	0.0					
	70	0.0	0.0					
	52	0.0	0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.52	
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-86.63	
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.91	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.27	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	0.0	0.0					
	50	0.0	0.0					
	69	0.0	0.0					
	70	0.0	0.0					
	52	0.0	0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.81	
	69	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-84.48	
	70	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	13.98	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	23.75	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	189 di 482

		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		50	-0.0	0.0				
		69	-0.0	0.0				
		70	-0.0	0.0				
		52	-0.0	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00		
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.30		
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-85.44		
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.42		
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.22		
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		50	0.0	0.0				
		69	0.0	0.0				
		70	0.0	0.0				
		52	0.0	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00		
50	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	65.28		
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.62		
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.55		
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.01		
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		50	-0.0	0.0				
		69	-0.0	0.0				
		70	0.0	0.0				
		52	0.0	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00		
50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.00		
69	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-76.46		
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.26		
52	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-12.98		
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		50	0.0	0.0				
		69	0.0	0.0				
		70	0.0	0.0				
		52	0.0	0.0				

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	190 di 482			

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
49	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
				52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.22
				70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.85
				71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-73.93
				54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.11
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0	0.0				
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.0	0.0				
				52	0.0	0.0				
				70	0.0	0.0				
				71	0.0	0.0				
				54	0.0</					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	191 di 482

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.22
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.81
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-82.94
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.88

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
52	0.0	0.0
70	0.0	0.0
71	0.0	0.0
54	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.54
70	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-62.32
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.69
54	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	21.08

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
52	-0.0	-0.0
70	-0.0	-0.0
71	-0.0	-0.0
54	-0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.64
70	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-37.21
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.69
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-85.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
52	0.0	-0.0
70	0.0	0.0
71	0.0	0.0
54	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	52	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
52	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-32.48
70	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	54.00
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.76
54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.97

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
52	0.0	-0.0





APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    193 di 482	

		72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00	
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.38	
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.64	
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.40	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	0.0	0.0					
	54	0.0	0.0					
	71	0.0	0.0					
	72	0.0	0.0					
	56	0.0	0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.09	
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.25	
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.43	
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.37	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	0.0	0.0					
	54	0.0	0.0					
	71	0.0	0.0					
	72	0.0	0.0					
	56	0.0	0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00	
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.30	
	71	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	76.82	
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-21.98	
	56	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	10.48	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	0.0	0.0					
	54	-0.0	0.0					
	71	-0.0	0.0					
	72	-0.0	0.0					
	56	-0.0	0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00	
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-84.35	
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.14	
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-38.72	
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.77	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	194 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
54	0.0	0.0
71	0.0	0.0
72	0.0	0.0
56	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
54	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-70.68
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.32
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.08
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.93

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
54	0.0	0.0
71	0.0	0.0
72	-0.0	0.0
56	-0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	54	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
54	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	9.89
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-71.08
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-75.28
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.34

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
54	0.0	-0.0
71	0.0	0.0
72	0.0	0.0
56	0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
51	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.85
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.45
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.96
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-82.54

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
56	0.0	0.0
72	0.0	0.0
34	0.0	0.0
33	0.0	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    196 di 482	

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
56	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-2.97
72	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	51.82
34	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-71.73
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.12

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
56	-0.0	-0.0
72	-0.0	-0.0
34	-0.0	-0.0
33	-0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.76
72	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	33.80
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-82.89
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.73

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
56	0.0	0.0
72	0.0	-0.0
34	0.0	-0.0
33	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
56	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-52.31
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.80
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.47
33	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	71.42

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
56	-0.0	-0.0
72	-0.0	0.0
34	0.0	0.0
33	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.09
72	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-26.05
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-83.44
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.79

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
56	0.0	-0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	198 di 482

		74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
		69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.13
		73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.23
		74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.89
		70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.43
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		69	0.0	0.0				
		73	0.0	0.0				
		74	0.0	0.0				
		70	0.0	0.0				
	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
	Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
		69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.88
		73	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	83.24
		74	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-22.31
		70	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	38.39
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		69	-0.0	0.0				
		73	-0.0	0.0				
		74	-0.0	0.0				
		70	-0.0	0.0				
	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
	G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
		69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-86.09
		73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.21
		74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.12
		70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.23
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		69	-0.0	0.0				
		73	-0.0	0.0				
		74	-0.0	0.0				
		70	-0.0	0.0				
	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
	Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
		69	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-87.03
		73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.63
		74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.25
		70	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	69.60

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	199 di 482			

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.0
69	0.0	0.0
73	0.0	0.0
74	0.0	0.0
70	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Ly	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
69	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.04
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-88.84
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.99
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.07

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
69	-0.0	0.0
73	-0.0	0.0
74	0.0	0.0
70	0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
53	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.87
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.38
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.78
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-83.16

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
70	0.0	0.0
74	0.0	0.0
75	0.0	0.0
71	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.48
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.10
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-20.11
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-76.01

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
70	0.0	0.0
74	0.0	0.0
75	0.0	0.0
71	0.0	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	200 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00	
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.75	
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.31	
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.90	
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.50	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.0					
70	0.0	0.0					
74	0.0	0.0					
75	0.0	0.0					
71	0.0	0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00	
70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-71.09	
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.45	
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.47	
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.94	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.0					
70	0.0	0.0					
74	0.0	0.0					
75	0.0	0.0					
71	0.0	0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00	
70	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-13.19	
74	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	50.28	
75	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-63.86	
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.28	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-0.0	0.0					
70	-0.0	-0.0					
74	-0.0	0.0					
75	0.0	0.0					
71	0.0	-0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	201 di 482			

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
70	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-32.42
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.12
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.88
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.88

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.0
70	-0.0	-0.0
74	-0.0	0.0
75	-0.0	0.0
71	-0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
70	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-71.92
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.50
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.97
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.13

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
70	0.0	-0.0
74	0.0	0.0
75	-0.0	0.0
71	-0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
70	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	14.95
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.59
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74.19
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.46

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
70	0.0	0.0
74	0.0	0.0
75	0.0	0.0
71	0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
54	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-85.16
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.94
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.93
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.30

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
71	0.0	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	203 di 482

	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.63
	75	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-79.68
	76	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-13.95
	72	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	26.33
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-0.0	0.0				
	71	0.0	0.0				
	75	0.0	-0.0				
	76	-0.0	-0.0				
	72	-0.0	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.66
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-76.37
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.17
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.86
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-0.0	0.0				
	71	-0.0	0.0				
	75	-0.0	0.0				
	76	-0.0	0.0				
	72	-0.0	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.21
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.34
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.15
	72	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	89.75
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.0				
	71	0.0	0.0				
	75	0.0	0.0				
	76	0.0	0.0				
	72	0.0	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
	71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.13
	75	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	2.40
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.30
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.14

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	204 di 482			

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
71	0.0	0.0
75	0.0	-0.0
76	-0.0	0.0
72	-0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
55	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.19
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-81.25
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.79
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.52

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
72	0.0	0.0
76	0.0	0.0
35	0.0	0.0
34	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.63
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.46
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.21
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.14

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
72	0.0	0.0
76	0.0	0.0
35	0.0	0.0
34	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-77.71
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.27
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.78
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.49

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
72	0.0	0.0
76	0.0	0.0
35	0.0	0.0
34	0.0	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	205 di 482

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00	
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.29	
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.65	
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.67	
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.72	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.0					
72	0.0	0.0					
76	0.0	0.0					
35	0.0	0.0					
34	0.0	0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00	
72	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	6.16	
76	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-48.90	
35	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-79.41	
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.58	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	-0.0					
72	-0.0	-0.0					
76	-0.0	0.0					
35	0.0	0.0					
34	0.0	-0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00	
72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.31	
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.59	
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.41	
34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.64	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.0					
72	-0.0	-0.0					
76	-0.0	0.0					
35	-0.0	0.0					
34	-0.0	-0.0					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    206 di 482	

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
72	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-61.39
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.75
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.35
34	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	84.08

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
72	0.0	-0.0
76	0.0	0.0
35	0.0	0.0
34	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	72	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
72	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-14.96
76	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	12.35
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.46
34	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	86.50

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-0.0
72	-0.0	-0.0
76	-0.0	-0.0
35	-0.0	-0.0
34	-0.0	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
56	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.53
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.13
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.72
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.92

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
73	0.0	0.0
77	0.0	0.0
78	0.0	0.0
74	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVey (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-89.65
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.57
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.33
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.55

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
73	0.0	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	208 di 482			

78    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00  
74    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.08
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-84.19
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.85
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.79

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
73	0.0	0.0
77	0.0	0.0
78	0.0	0.0
74	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
73	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	80.77
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.65
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.70
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-25.47

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
73	0.0	0.0
77	0.0	-0.0
78	0.0	-0.0
74	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.85
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.84
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.59
74	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-29.28

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
73	0.0	0.0
77	0.0	0.0
78	0.0	0.0
74	0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
57	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.61
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.23
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.86
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.97



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.      ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	209 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
74	0.0	0.0
78	0.0	0.0
79	0.0	0.0
75	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.22
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.02
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.01
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.97

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
74	0.0	0.0
78	0.0	0.0
79	0.0	0.0
75	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.17
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-76.32
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.80
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.85

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
74	0.0	0.0
78	0.0	0.0
79	0.0	0.0
75	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-76.66
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.29
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.30
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.85

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
74	0.0	0.0
78	0.0	0.0
79	0.0	0.0
75	0.0	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO		LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
			IF1M		0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	210 di 482		

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.40
78	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-14.53
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.13
75	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	68.49

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
74	-0.0	0.0
78	-0.0	-0.0
79	-0.0	-0.0
75	-0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
74	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	31.85
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.34
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.00
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.12

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
74	0.0	-0.0
78	0.0	-0.0
79	-0.0	-0.0
75	-0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.07
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.77
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.50
75	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	71.10

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
74	0.0	-0.0
78	0.0	-0.0
79	0.0	-0.0
75	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    211 di 482	

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
74	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-88.30
78	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.59
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-88.05
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-32.51

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
74	0.0	0.0
78	0.0	0.0
79	0.0	0.0
75	0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
58	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.69
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.57
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-79.88
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.94

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
75	0.0	0.0
79	0.0	0.0
80	0.0	0.0
76	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.00
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.17
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.66
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.21

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
75	0.0	0.0
79	0.0	0.0
80	0.0	0.0
76	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.04
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.75
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.19
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.35

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
75	0.0	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	213 di 482			

80    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00  
76    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
75	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-79.82
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.22
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.36
76	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	72.63

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
75	0.0	0.0
79	0.0	0.0
80	0.0	0.0
76	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
75	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.85
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	89.92
80	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	22.22
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.06

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
75	0.0	0.0
79	0.0	0.0
80	0.0	0.0
76	0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
59	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.85
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.53
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.53
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-88.85

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
76	0.0	0.0
80	0.0	0.0
36	0.0	0.0
35	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.49
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-86.76
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.53
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.37

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.      SYSTRA-SOTECNI S.p.A.      ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.      PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C      214 di 482

		NODE	Vxx	Vyy			
		Cent	0.0	0.0			
		76	0.0	0.0			
		80	0.0	0.0			
		36	0.0	0.0			
		35	0.0	0.0			
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00	
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.91	
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.91	
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.24	
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.95	
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	0.0	0.0					
76	0.0	0.0					
80	0.0	0.0					
36	0.0	0.0					
35	0.0	0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00	
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.90	
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.22	
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	78.67	
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.61	
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	0.0	0.0					
76	0.0	0.0					
80	0.0	0.0					
36	0.0	0.0					
35	0.0	0.0					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00	
76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.47	
80	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	62.77	
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.23	
35	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	82.71	
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	0.0	-0.0					
76	0.0	-0.0					
80	0.0	-0.0					
36	-0.0	-0.0					
35	-0.0	-0.0					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	215 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
76	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	8.62
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-23.00
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.05
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.75

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
76	0.0	-0.0
80	0.0	0.0
36	0.0	0.0
35	0.0	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
76	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-82.53
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-23.86
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.59
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.27

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-0.0
76	0.0	0.0
80	0.0	-0.0
36	0.0	-0.0
35	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
76	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	4.21
80	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-29.33
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-89.42
35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.98

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
76	-0.0	-0.0
80	-0.0	0.0
36	0.0	-0.0
35	0.0	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
60	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE				

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	216 di 482			

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-72.60
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.06
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.72
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.90

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
77	0.0	0.0
57	0.0	0.0
59	0.0	0.0
78	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-86.85
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.28
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.11
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.64

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
77	0.0	0.0
57	0.0	0.0
59	0.0	0.0
78	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.76
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.30
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.86
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.47

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
77	0.0	0.0
57	0.0	0.0
59	0.0	0.0
78	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.64
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-23.03
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.75

NODE	Vxx	Vyy
-----	-----	-----
Cent	0.0	0.0
77	0.0	0.0





APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	218 di 482

59    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00  
78    0.0    0.0    0.0    0.0    0.0    0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
77	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.36
57	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-88.42
59	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	28.34
78	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	5.69

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.0
77	-0.0	0.0
57	-0.0	0.0
59	0.0	0.0
78	0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
61	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.29
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.26
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.16
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.52

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
78	0.0	0.0
59	0.0	0.0
61	0.0	0.0
79	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.25
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.46
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-87.68
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.92

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
78	0.0	0.0
59	0.0	0.0
61	0.0	0.0
79	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.98
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.00
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.91
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.08

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.      ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	219 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
78	0.0	0.0
59	0.0	0.0
61	0.0	0.0
79	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.29
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.21
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.40
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.85

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
78	0.0	0.0
59	0.0	0.0
61	0.0	0.0
79	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
78	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-18.67
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.30
61	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-64.25
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.36

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
78	0.0	0.0
59	0.0	-0.0
61	-0.0	-0.0
79	-0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.05
59	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-42.90
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.00
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-86.29

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
78	0.0	-0.0
59	0.0	0.0
61	0.0	0.0
79	0.0	-0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	220 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-77.20
59	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-9.77
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.26
79	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	87.29

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.0
78	0.0	0.0
59	0.0	-0.0
61	-0.0	-0.0
79	-0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	78	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
78	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-1.57
59	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.79
61	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	29.41
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.98

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
78	0.0	0.0
59	0.0	0.0
61	0.0	0.0
79	0.0	0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
62	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
				80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.88
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.31
63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.35
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.72

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
79	0.0	0.0
61	0.0	0.0
63	0.0	0.0
80	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVey (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    221 di 482	

Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.57
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.66
63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.13
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-23.88

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
79	0.0	0.0
61	0.0	0.0
63	0.0	0.0
80	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.90
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.43
63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.76
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.04

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
79	0.0	0.0
61	0.0	0.0
63	0.0	0.0
80	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-84.51
61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.41
63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.41
80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.12

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
79	0.0	0.0
61	0.0	0.0
63	0.0	0.0
80	0.0	0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	61	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.58
61	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-70.53
63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.05
80	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	32.50

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.0
79	-0.0	0.0



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	223 di 482			

		12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
		80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.78
		63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.75
		12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.68
		36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-88.78
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		80	0.0	0.0				
		63	0.0	0.0				
		12	0.0	0.0				
		36	0.0	0.0				
	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
	SLVEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
		80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	70.53
		63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.85
		12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-86.34
		36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.30
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		80	0.0	0.0				
		63	0.0	0.0				
		12	0.0	0.0				
		36	0.0	0.0				
	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
	SLDEx (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.00
		80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.53
		63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.09
		12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.63
		36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.28
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	0.0	0.0				
		80	0.0	0.0				
		63	0.0	0.0				
		12	0.0	0.0				
		36	0.0	0.0				
	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
	SLDEY (RS)	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.16
		63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.15
		12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.53
		36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.28

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    224 di 482	

	NODE	Vxx	Vyy				
-----							
	Cent	0.0	0.0				
	80	0.0	0.0				
	63	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0				
	36	0.0	0.0				
-----							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
-----							
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----							
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
	80	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	8.43
	63	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-48.90
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-75.41
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	43.58
-----							
	NODE	Vxx	Vyy				
-----							
	Cent	-0.0	0.0				
	80	-0.0	-0.0				
	63	-0.0	-0.0				
	12	-0.0	-0.0				
	36	-0.0	-0.0				
-----							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
-----							
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----							
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-34.65
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.25
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-80.79
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.08
-----							
	NODE	Vxx	Vyy				
-----							
	Cent	0.0	0.0				
	80	0.0	0.0				
	63	0.0	-0.0				
	12	0.0	-0.0				
	36	0.0	0.0				
-----							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
Vx	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
-----							
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
-----							
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-82.28
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.01
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.34
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87.99
-----							
	NODE	Vxx	Vyy				
-----							
	Cent	0.0	-0.0				
	80	-0.0	0.0				
	63	-0.0	0.0				
	12	0.0	0.0				
	36	0.0	0.0				



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	225 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.00
80	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-5.87
63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.96
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.94
36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.85

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-0.0
80	-0.0	-0.0
63	-0.0	-0.0
12	-0.0	-0.0
36	-0.0	-0.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
64	10	1	SLVEx (RS)	Cent	3.8	-4.7	2.9	4.7	-5.6	17.06
				81	2.0	-6.0	2.9	3.0	-6.9	17.93
				82	2.0	-3.5	2.9	3.3	-4.7	23.17
				22	5.6	-3.5	2.9	6.5	-4.3	16.26
				13	5.6	-6.0	2.9	6.3	-6.7	13.29

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-35.93
81	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-28.19
82	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-71.24
22	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-59.39
13	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-6.52

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.1
81	0.1	0.1
82	0.1	0.1
22	0.2	0.1
13	0.2	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVey (RS)	Cent	-0.3	4.4	2.6	5.6	-1.5	66.12
	81	-0.0	6.4	2.6	7.3	-1.0	70.43
	82	-0.0	2.5	2.6	4.1	-1.7	57.94
	22	-0.7	2.5	2.6	3.9	-2.2	60.63
	13	-0.7	6.4	2.6	7.2	-1.5	71.74

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-19.28
81	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-26.98
82	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-54.45
22	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-16.44
13	0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-7.43

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
81	0.1	0.2
82	0.1	0.1
22	0.1	0.1
13	0.1	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.7	-2.1	1.3	2.1	-2.5	17.06
	81	0.9	-2.6	1.3	1.3	-3.0	17.93
	82	0.9	-1.5	1.3	1.4	-2.1	23.17
	22	2.5	-1.5	1.3	2.8	-1.9	16.26
	13	2.5	-2.6	1.3	2.8	-2.9	13.29

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    226 di 482	

Cent	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-35.93
81	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-28.19
82	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-71.24
22	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-59.39
13	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-6.52

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	0.1
81	0.1	0.1
82	0.1	0.1
22	0.2	0.1
13	0.2	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.1	1.9	1.2	2.5	-0.6	66.12
	81	-0.0	2.8	1.2	3.2	-0.4	70.43
	82	-0.0	1.1	1.2	1.8	-0.7	57.94
	22	-0.3	1.1	1.2	1.7	-1.0	60.63
	13	-0.3	2.8	1.2	3.2	-0.7	71.74

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-19.28
81	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-26.98
82	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-54.45
22	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-16.44
13	0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1	-7.43

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
81	0.1	0.2
82	0.1	0.1
22	0.1	0.1
13	0.1	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	2.9	5.5	0.1	5.5	2.9	87.00
81	-0.1	3.3	0.4	3.3	-0.2	82.94
82	5.0	2.8	0.4	5.1	2.7	9.44
22	7.2	8.6	-0.0	8.6	7.2	-88.51
13	-0.4	7.5	0.0	7.5	-0.4	89.98

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-13.2	-10.1
81	-10.9	-9.0
82	-10.9	-11.2
22	-15.4	-11.2
13	-15.4	-9.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.4	-0.8	-0.0	-0.4	-0.8	-3.00
81	0.0	-0.5	-0.1	0.0	-0.5	-7.06
82	-0.8	-0.4	-0.1	-0.4	-0.8	-80.56
22	-1.1	-1.3	0.0	-1.1	-1.3	1.49
13	0.1	-1.1	-0.0	0.1	-1.1	-0.02

NODE	Vxx	Vyy
Cent	2.0	1.5
81	1.6	1.4

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 227 di 482	

82      1.6      1.7  
22      2.3      1.7  
13      2.3      1.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.5	-0.6	0.4	0.6	-0.7	17.06
	81	0.3	-0.8	0.4	0.4	-0.9	17.93
	82	0.3	-0.5	0.4	0.4	-0.6	23.17
	22	0.7	-0.5	0.4	0.8	-0.6	16.26
	13	0.7	-0.8	0.4	0.8	-0.9	13.29
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-2.4	-2.9	-0.8	-1.8	-3.5	-35.93
	81	0.3	-0.8	-0.8	0.8	-1.2	-28.19
	82	-3.6	-0.8	-1.1	-0.4	-4.0	-71.24
	22	-6.2	-5.3	-0.8	-4.9	-6.7	-59.39
	13	-0.0	-4.7	-0.5	0.0	-4.7	-6.52
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	10.4	8.2				
	81	8.2	8.0				
	82	8.2	8.4				
	22	12.6	8.4				
	13	12.6	8.0				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.0	0.6	0.3	0.7	-0.2	66.12
	81	0.0	0.8	0.3	1.0	-0.1	70.21
	82	0.0	0.3	0.3	0.5	-0.2	57.49
	22	-0.1	0.3	0.3	0.5	-0.3	60.63
	13	-0.1	0.8	0.3	0.9	-0.2	71.74
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-1.4	-3.9	-1.0	-1.0	-4.3	-19.28
	81	0.5	-1.4	-1.3	1.1	-2.0	-26.98
	82	-2.8	-2.1	-1.1	-1.3	-3.6	-54.45
	22	-3.3	-5.5	-0.7	-3.1	-5.7	-16.44
	13	0.2	-6.6	-0.9	0.3	-6.7	-7.43
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	7.2	8.8				
	81	6.6	10.8				
	82	6.6	6.9				
	22	7.8	6.9				
	13	7.8	10.8				

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
65	10	1	SLVEx (RS)	Cent	2.7	-3.7	15.3	15.1	-16.1	39.07
				83	6.1	-7.2	15.3	16.1	-17.2	33.16
				84	6.1	0.2	15.3	18.7	-12.4	39.47
				29	-0.7	0.2	15.3	15.0	-15.6	45.86
				15	-0.7	-7.2	15.3	11.6	-19.6	38.99
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	-0.1	-0.2	-0.1	-0.0	-0.2	-36.32
				83	-0.1	-0.0	-0.1	0.1	-0.2	-55.11
				84	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	-51.01
				29	-0.0	-0.2	-0.1	-0.0	-0.2	-23.33
				15	-0.1	-0.4	-0.1	-0.0	-0.4	-19.81
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	-0.0	0.5				
				83	-0.0	0.7				
				84	-0.0	0.2				
				29	0.0	0.2				
				15	0.0	0.7				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.5	17.8	-1.7	17.9	-0.6	-84.73
	83	-4.5	24.2	-1.7	24.3	-4.6	-86.64
	84	-4.5	11.3	-1.7	11.5	-4.7	-83.95

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 228 di 482

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	29	3.6	11.3	-1.7	11.7	3.2	-78.18
	15	3.6	24.2	-1.7	24.4	3.4	-85.34
	Cent	-0.1	-0.3	-0.1	-0.1	-0.3	-17.73
	83	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-44.32
	84	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-38.15
	29	-0.1	-0.4	-0.0	-0.1	-0.4	-7.19
	15	-0.1	-0.5	-0.1	-0.1	-0.5	-9.84
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.7				
	83	0.0	0.9				
	84	0.0	0.5				
	29	0.0	0.5				
	15	0.0	0.9				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.2	-1.6	6.7	6.7	-7.1	39.07
	83	2.7	-3.2	6.7	7.1	-7.6	33.16
	84	2.7	0.1	6.7	8.3	-5.5	39.47
	29	-0.3	0.1	6.7	6.6	-6.9	45.86
	15	-0.3	-3.2	6.7	5.1	-8.6	38.99
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-36.32
	83	-0.1	-0.0	-0.1	0.1	-0.2	-55.11
	84	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	-51.01
	29	-0.0	-0.2	-0.1	-0.0	-0.2	-23.33
	15	-0.1	-0.3	-0.1	-0.0	-0.4	-19.81
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-0.0	0.5				
	83	-0.0	0.7				
	84	-0.0	0.2				
	29	0.0	0.2				
	15	0.0	0.7				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.2	7.8	-0.7	7.9	-0.3	-84.73
	83	-2.0	10.7	-0.7	10.7	-2.0	-86.64
	84	-2.0	5.0	-0.7	5.1	-2.1	-83.95
	29	1.6	5.0	-0.7	5.1	1.4	-78.18
	15	1.6	10.7	-0.7	10.7	1.5	-85.34
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.1	-0.3	-0.1	-0.1	-0.3	-17.73
	83	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-44.32
	84	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-38.15
	29	-0.1	-0.4	-0.0	-0.1	-0.4	-7.19
	15	-0.1	-0.5	-0.1	-0.1	-0.5	-9.84
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.7				
	83	0.0	0.8				
	84	0.0	0.5				
	29	0.0	0.5				
	15	0.0	0.8				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	8.8	21.2	6.3	23.9	6.1	67.20
	83	9.6	4.3	8.3	15.7	-1.8	36.20
	84	11.6	10.9	4.6	15.8	6.7	42.68
	29	5.9	29.6	3.8	30.2	5.3	81.21
	15	8.0	40.0	7.5	41.7	6.3	77.39

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	229 di 482

		NODE	Vxx	Vyy						
		Cent	-0.7	-58.2						
		83	-1.5	-75.1						
		84	-1.5	-41.4						
		29	0.0	-41.4						
		15	0.0	-75.1						
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE			
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00			
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
		Cent	-1.3	-3.2	-1.0	-0.9	-3.6	-22.80		
		83	-1.4	-0.6	-1.2	0.3	-2.4	-53.80		
		84	-1.7	-1.6	-0.7	-1.0	-2.4	-47.32		
		29	-0.9	-4.4	-0.6	-0.8	-4.5	-8.79		
		15	-1.2	-6.0	-1.1	-0.9	-6.3	-12.61		
		NODE	Vxx	Vyy						
		Cent	0.1	8.7						
		83	0.2	11.3						
		84	0.2	6.2						
		29	0.0	6.2						
		15	0.0	11.3						
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE			
Vx	Cent	0.4	-0.5	2.0	2.0	-2.1	39.07			
	83	0.8	-1.0	2.0	2.1	-2.3	33.16			
	84	0.8	-0.0	2.0	2.4	-1.7	39.16			
	29	-0.1	-0.0	2.0	1.9	-2.1	45.53			
	15	-0.1	-1.0	2.0	1.5	-2.6	38.99			
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
		Cent	-5.0	-9.1	-6.6	-0.2	-14.0	-36.32		
		83	-6.8	-0.7	-8.4	5.2	-12.7	-55.11		
		84	-7.0	-4.5	-5.7	0.1	-11.6	-51.01		
		29	-2.0	-10.2	-4.3	-0.2	-12.1	-23.33		
		15	-4.2	-21.1	-7.0	-1.7	-23.6	-19.81		
		NODE	Vxx	Vyy						
		Cent	-0.7	28.8						
		83	-1.4	43.7						
		84	-1.4	13.9						
		29	-0.0	13.9						
		15	-0.0	43.7						
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE			
Vy	Cent	-0.1	2.3	-0.2	2.4	-0.1	-84.73			
	83	-0.6	3.2	-0.2	3.2	-0.6	-86.64			
	84	-0.6	1.5	-0.2	1.5	-0.6	-83.95			
	29	0.5	1.5	-0.2	1.5	0.4	-78.18			
	15	0.5	3.2	-0.2	3.2	0.4	-85.34			
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
		Cent	-5.7	-16.9	-4.0	-4.5	-18.1	-17.73		
		83	-5.2	-5.5	-5.2	-0.2	-10.5	-44.32		
		84	-7.0	-8.6	-3.2	-4.5	-11.1	-38.15		
		29	-4.6	-23.1	-2.4	-4.3	-23.4	-7.19		
		15	-6.1	-30.3	-4.3	-5.3	-31.1	-9.84		
		NODE	Vxx	Vyy						
		Cent	1.2	41.4						
		83	2.4	51.4						
		84	2.4	31.3						
		29	0.0	31.3						
		15	0.0	51.4						

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	230 di 482			

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
66	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-12.7	3.5	8.3	7.0	-16.2	67.15
				85	-1.9	5.2	8.3	10.7	-7.3	56.56
				86	-1.9	1.7	8.3	8.4	-8.6	51.03
				18	-23.6	1.7	8.3	4.2	-26.1	73.37
				16	-23.6	5.2	8.3	7.5	-25.9	75.04
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.2	0.1	-0.1	0.2	0.1	-33.71
				85	0.1	-0.0	-0.1	0.1	-0.1	-33.19
				86	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-12.26
				18	0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0	-43.88
				16	0.6	0.5	-0.2	0.7	0.4	-34.06
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.5	-0.4				
				85	0.1	-0.7				
				86	0.1	-0.1				
				18	0.9	-0.1				
16	0.9	-0.7								
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLVEy (RS)	Cent	-3.5	12.7	-8.3	16.2	-7.0	-67.15
				85	-1.7	23.6	-8.3	26.1	-4.2	-73.37
				86	-1.7	1.9	-8.3	8.6	-8.4	-51.03
				18	-5.2	1.9	-8.3	7.3	-10.7	-56.56
				16	-5.2	23.6	-8.3	25.9	-7.5	-75.04
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	-0.1	-0.2	0.1	-0.1	-0.2	33.71
				85	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.1	43.88
				86	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	12.26
				18	-0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.1	34.38
				16	-0.5	-0.6	0.2	-0.4	-0.7	34.06
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	-0.4	0.5				
				85	-0.1	0.9				
				86	-0.1	0.1				
				18	-0.7	0.1				
				16	-0.7	0.9				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLDEx (RS)	Cent	-5.6	1.5	3.7	3.1	-7.2	67.15
				85	-0.8	2.3	3.7	4.7	-3.2	56.56
				86	-0.8	0.7	3.7	3.7	-3.8	51.03
				18	-10.4	0.7	3.7	1.8	-11.5	73.37
				16	-10.4	2.3	3.7	3.3	-11.4	75.04
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.2	0.1	-0.1	0.2	0.1	-33.71
				85	0.1	-0.0	-0.1	0.1	-0.1	-33.19
				86	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-12.26
				18	0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0	-43.88
				16	0.6	0.4	-0.1	0.7	0.3	-34.06
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.5	-0.4				
				85	0.1	-0.7				
				86	0.1	-0.1				
				18	0.8	-0.1				
				16	0.8	-0.7				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLDEy (RS)	Cent	-1.5	5.6	-3.7	7.2	-3.1	-67.15
				85	-0.7	10.4	-3.7	11.5	-1.8	-73.37
				86	-0.7	0.8	-3.7	3.8	-3.7	-51.03
				18	-2.3	0.8	-3.7	3.2	-4.7	-56.56
				16	-2.3	10.4	-3.7	11.4	-3.3	-75.04
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C 231 di 482

Cent	-0.1	-0.2	0.1	-0.1	-0.2	33.71
85	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.1	43.88
86	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	12.26
18	-0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.1	34.38
16	-0.4	-0.6	0.1	-0.3	-0.7	34.06

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.4	0.5
85	-0.1	0.8
86	-0.1	0.1
18	-0.7	0.1
16	-0.7	0.8

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	15.5	15.5	-4.1	19.6	11.5	-45.00
85	7.9	4.0	-5.1	11.5	0.5	-34.47
86	2.2	2.2	1.5	3.7	0.7	45.00
18	4.0	7.9	-5.1	11.5	0.5	-55.53
16	48.1	48.1	-11.8	59.8	36.3	-45.00

NODE	Vxx	Vyy
Cent	43.2	-43.2
85	11.2	-75.1
86	11.2	-11.2
18	75.1	-11.2
16	75.1	-75.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.3	-2.3	0.6	-1.7	-2.9	45.00
85	-1.2	-0.6	0.8	-0.1	-1.7	55.53
86	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1	-0.6	-45.00
18	-0.6	-1.2	0.8	-0.1	-1.7	34.47
16	-7.2	-7.2	1.8	-5.4	-9.0	45.00

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-6.5	6.5
85	-1.7	11.3
86	-1.7	1.7
18	-11.3	1.7
16	-11.3	11.3

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-1.7	0.5	1.1	0.9	-2.1	67.15
	85	-0.2	0.7	1.1	1.4	-1.0	56.56
	86	-0.2	0.2	1.1	1.1	-1.1	51.03
	18	-3.1	0.2	1.1	0.5	-3.4	73.37
	16	-3.1	0.7	1.1	1.0	-3.4	75.04

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	11.6	8.3	-4.1	14.3	5.6	-33.71
85	4.9	0.3	-5.9	9.0	-3.8	-34.38
86	1.6	0.4	-0.3	1.7	0.3	-12.26
18	5.5	5.2	-3.5	8.8	1.8	-43.88
16	34.5	27.2	-9.2	40.7	21.0	-34.06

NODE	Vxx	Vyy
Cent	29.1	-26.1
85	6.9	-43.7

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	232 di 482

86      6.9      -8.4  
18      51.4      -8.4  
16      51.4      -43.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.5	1.7	-1.1	2.1	-0.9	-67.15
	85	-0.2	3.1	-1.1	3.4	-0.5	-73.37
	86	-0.2	0.2	-1.1	1.1	-1.1	-51.03
	18	-0.7	0.2	-1.1	1.0	-1.4	-56.56
	16	-0.7	3.1	-1.1	3.4	-1.0	-75.04
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-8.3	-11.6	4.1	-5.6	-14.3	33.71	
85	-5.2	-5.5	3.5	-1.8	-8.8	43.88	
86	-0.4	-1.6	0.3	-0.3	-1.7	12.26	
18	-0.3	-4.9	5.9	3.8	-9.0	34.38	
16	-27.2	-34.5	9.2	-21.0	-40.7	34.06	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-26.1	29.1					
85	-8.4	51.4					
86	-8.4	6.9					
18	-43.7	6.9					
16	-43.7	51.4					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
67	10	1	SLVEx (RS)	Cent	2.3	-1.0	-1.4	2.8	-1.5	-20.34
				87	2.8	-1.6	-1.4	3.2	-2.0	-16.22
				88	2.8	-0.4	-1.4	3.3	-0.9	-20.72
				24	1.7	-0.4	-1.4	2.4	-1.1	-26.50
				2	1.7	-1.6	-1.4	2.2	-2.1	-19.96
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE				
Cent	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	66.89				
87	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	10.24				
88	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	66.32				
24	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	82.31				
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.24				
NODE	Vxx	Vyy								
Cent	0.1	-0.1								
87	0.1	-0.1								
88	0.1	-0.1								
24	0.1	-0.1								
2	0.1	-0.1								

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	1.0	-2.3	1.4	1.5	-2.8	20.34
	87	0.4	-1.7	1.4	1.1	-2.4	26.50
	88	0.4	-2.8	1.4	0.9	-3.3	20.72
	24	1.6	-2.8	1.4	2.0	-3.2	16.22
	2	1.6	-1.7	1.4	2.1	-2.2	19.96
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-66.89	
87	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-82.31	
88	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-66.32	
24	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-10.24	
2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-45.24	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-0.1	0.1					
87	-0.1	0.1					
88	-0.1	0.1					
24	-0.1	0.1					
2	-0.1	0.1					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.0	-0.4	-0.6	1.2	-0.7	-20.34
	87	1.2	-0.7	-0.6	1.4	-0.9	-16.22
	88	1.2	-0.2	-0.6	1.5	-0.4	-20.72



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    233 di 482	

		24	0.8	-0.2	-0.6	1.1	-0.5	-26.50
		2	0.8	-0.7	-0.6	1.0	-0.9	-19.96
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	66.89	
	87	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	10.24	
	88	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	66.32	
	24	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	82.31	
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.24	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	0.1	-0.1					
	87	0.1	-0.0					
	88	0.1	-0.1					
	24	0.1	-0.1					
	2	0.1	-0.0					
	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
	SLDEY (RS)	Cent	0.4	-1.0	0.6	0.7	-1.2	20.34
		87	0.2	-0.8	0.6	0.5	-1.1	26.50
		88	0.2	-1.2	0.6	0.4	-1.5	20.72
		24	0.7	-1.2	0.6	0.9	-1.4	16.22
		2	0.7	-0.8	0.6	0.9	-1.0	19.96
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-66.89
		87	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-82.31
		88	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-66.32
		24	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-10.24
		2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-45.24
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	-0.1	0.1				
		87	-0.1	0.1				
		88	-0.1	0.1				
		24	-0.0	0.1				
		2	-0.0	0.1				
	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
	Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	1.9	1.9	0.2	2.1	1.7	45.00
		87	-0.3	2.1	0.1	2.1	-0.3	87.51
		88	5.6	5.6	-0.2	5.7	5.4	-45.00
		24	2.1	-0.3	0.1	2.1	-0.3	2.49
		2	0.4	0.4	0.4	0.7	-0.0	45.00
		NODE	Vxx	Vyy				
		Cent	-7.4	7.4				
		87	-10.9	3.9				
		88	-10.9	10.9				
		24	-3.9	10.9				
		2	-3.9	3.9				
	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
	G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		88	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
		Cent	-0.3	-0.3	-0.0	-0.3	-0.3	-45.00
		87	0.1	-0.3	-0.0	0.1	-0.3	-2.49
		88	-0.8	-0.8	0.0	-0.8	-0.9	45.00
		24	-0.3	0.1	-0.0	0.1	-0.3	-87.51
		2	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-45.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	234 di 482			

NODE	Vxx	Vyy
Cent	1.1	-1.1
87	1.6	-0.6
88	1.6	-1.6
24	0.6	-1.6
2	0.6	-0.6

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.3	-0.1	-0.2	0.4	-0.2	-20.34
	87	0.4	-0.2	-0.2	0.4	-0.3	-16.22
	88	0.4	-0.1	-0.2	0.4	-0.1	-20.72
	24	0.2	-0.1	-0.2	0.3	-0.1	-26.50
	2	0.2	-0.2	-0.2	0.3	-0.3	-19.96

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.4	-1.0	0.2	-0.9	-1.6	66.89
87	0.2	-1.2	0.3	0.3	-1.3	10.24
88	-4.1	-3.2	0.5	-3.0	-4.3	66.32
24	-2.2	0.3	0.3	0.4	-2.2	82.31
2	0.2	0.2	0.1	0.4	0.1	45.24

NODE	Vxx	Vyy
Cent	6.6	-4.8
87	8.2	-3.0
88	8.2	-6.6
24	5.0	-6.6
2	5.0	-3.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.1	-0.3	0.2	0.2	-0.4	20.34
	87	0.1	-0.2	0.2	0.1	-0.3	26.50
	88	0.1	-0.4	0.2	0.1	-0.4	20.72
	24	0.2	-0.4	0.2	0.3	-0.4	16.22
	2	0.2	-0.2	0.2	0.3	-0.3	19.96

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	1.0	1.4	-0.2	1.6	0.9	-66.89
87	-0.3	2.2	-0.3	2.2	-0.4	-82.31
88	3.2	4.1	-0.5	4.3	3.0	-66.32
24	1.2	-0.2	-0.3	1.3	-0.3	-10.24
2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.4	-45.24

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-4.8	6.6
87	-6.6	5.0
88	-6.6	8.2
24	-3.0	8.2
2	-3.0	5.0

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
68	10	1	SLVEx (RS)	Cent	6.0	-0.7	-3.7	7.7	-2.4	-24.02
				89	6.7	-0.4	-3.7	8.3	-2.0	-23.21
				90	6.7	-1.0	-3.7	8.3	-2.5	-21.95
				37	5.3	-1.0	-3.7	7.0	-2.8	-24.88
				6	5.3	-0.4	-3.7	7.2	-2.2	-26.40

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	68.41
89	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	70.39
90	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	65.94
37	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.1	72.25
6	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	66.81

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	-0.1
89	-0.0	-0.1
90	-0.0	-0.1
37	0.2	-0.1
6	0.2	-0.1



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	236 di 482

Cent	8.7	3.6	-1.1	9.0	3.3	-11.65
89	10.3	7.5	-0.7	10.4	7.4	-12.70
90	11.0	7.6	-1.5	11.6	7.0	-21.30
37	8.4	-0.1	-1.5	8.6	-0.3	-9.83
6	5.4	-0.9	-0.6	5.5	-0.9	-5.57

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-3.7	15.2
89	-1.5	15.4
90	-1.5	15.0
37	-5.8	15.0
6	-5.8	15.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	89	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.3	-0.5	0.2	-0.5	-1.3	78.35
89	-1.5	-1.1	0.1	-1.1	-1.1	77.30
90	-1.6	-1.1	0.2	-1.1	-1.7	68.70
37	-1.3	0.0	0.2	0.1	-1.3	80.17
6	-0.8	0.1	0.1	0.1	-0.8	84.43

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	-2.3
89	0.2	-2.3
90	0.2	-2.2
37	0.9	-2.2
6	0.9	-2.3

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.8	-0.1	-0.5	1.0	-0.3	-24.02
	89	0.9	-0.0	-0.5	1.1	-0.3	-23.21
	90	0.9	-0.1	-0.5	1.1	-0.3	-21.95
	37	0.7	-0.1	-0.5	0.9	-0.4	-24.88
	6	0.7	-0.0	-0.5	0.9	-0.3	-26.40

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-5.8	-1.3	2.1	-0.5	-6.6	68.41
89	-7.5	-3.7	1.5	-3.2	-8.0	70.39
90	-6.5	-2.5	2.3	-1.5	-7.6	65.94
37	-6.9	-0.1	2.4	0.7	-7.7	72.25
6	-2.1	1.1	1.7	1.8	-2.8	66.81

NODE	Vxx	Vyy
Cent	4.1	-6.5
89	-1.4	-7.8
90	-1.4	-5.1
37	9.5	-5.1
6	9.5	-7.8

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	1.1	-0.7	0.1	1.1	-0.7	3.78
	89	0.9	-0.6	0.1	0.9	-0.7	4.17
	90	0.9	-0.7	0.1	0.9	-0.7	4.11
	37	1.2	-0.7	0.1	1.2	-0.7	3.46
	6	1.2	-0.6	0.1	1.2	-0.7	3.51

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	4.9	3.2	-1.1	5.5	2.6	-25.69
89	5.4	6.2	-0.9	6.8	4.8	-57.33
90	6.6	6.7	-1.3	7.9	5.4	-45.82
37	5.5	0.2	-1.2	5.8	-0.1	-12.39
6	2.3	-0.5	-0.9	2.5	-0.7	-16.52

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-4.4	12.8
89	-2.4	12.6

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	237 di 482			

90 -2.4 13.1  
37 -6.5 13.1  
6 -6.5 12.6

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
69	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-4.4	0.3	-2.6	1.5	-5.6	-66.12
				91	-2.5	0.7	-2.6	2.2	-3.9	-60.63
				92	-2.5	-0.0	-2.6	1.6	-4.1	-57.49
				20	-6.4	-0.0	-2.6	0.9	-7.3	-70.21
				8	-6.4	0.7	-2.6	1.5	-7.2	-71.74
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	19.28
				91	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	16.44
				92	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	54.45
				20	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	26.98
				8	0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.0	7.43
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.1	0.1				
				91	0.1	0.1				
				92	0.1	0.1				
				20	0.2	0.1				
				8	0.2	0.1				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLVEy (RS)	Cent	4.7	-3.8	-2.9	5.6	-4.7	-17.06
				91	3.5	-5.6	-2.9	4.3	-6.5	-16.26
				92	3.5	-2.0	-2.9	4.7	-3.3	-23.17
				20	6.0	-2.0	-2.9	6.9	-3.0	-17.93
				8	6.0	-5.6	-2.9	6.7	-6.3	-13.29
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	35.93
				91	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	59.39
				92	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	71.24
				20	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	28.19
				8	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	6.52
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.1	0.2				
				91	0.1	0.2				
				92	0.1	0.1				
				20	0.1	0.1				
				8	0.1	0.2				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLDEx (RS)	Cent	-1.9	0.1	-1.2	0.6	-2.5	-66.12
				91	-1.1	0.3	-1.2	1.0	-1.7	-60.63
				92	-1.1	-0.0	-1.2	0.7	-1.8	-57.49
				20	-2.8	-0.0	-1.2	0.4	-3.2	-70.21
				8	-2.8	0.3	-1.2	0.7	-3.2	-71.74
				NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
				Cent	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	19.28
				91	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	16.44
				92	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	54.45
				20	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	26.98
				8	0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.0	7.43
				NODE	Vxx	Vyy				
				Cent	0.1	0.1				
				91	0.1	0.1				
				92	0.1	0.1				
				20	0.2	0.1				
				8	0.2	0.1				
			LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
			SLDEy (RS)	Cent	2.1	-1.7	-1.3	2.5	-2.1	-17.06
				91	1.5	-2.5	-1.3	1.9	-2.8	-16.26
				92	1.5	-0.9	-1.3	2.1	-1.4	-23.17

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    238 di 482	

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	20	2.6	-0.9	-1.3	3.0	-1.3	-17.93
	8	2.6	-2.5	-1.3	2.9	-2.8	-13.29
	Cent	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	35.93
	91	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	59.39
	92	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	71.24
	20	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	28.19
	8	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	6.52
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.1	0.2				
	91	0.1	0.2				
	92	0.1	0.1				
	20	0.1	0.1				
	8	0.1	0.2				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	5.5	2.9	0.1	5.5	2.9	3.00
	91	8.6	7.2	-0.0	8.6	7.2	-1.49
	92	2.8	5.0	0.4	5.1	2.7	80.56
	20	3.3	-0.1	0.4	3.3	-0.2	7.06
	8	7.5	-0.4	0.0	7.5	-0.4	0.02
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	10.1	13.2				
	91	11.2	15.4				
	92	11.2	10.9				
	20	9.0	10.9				
	8	9.0	15.4				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.8	-0.4	-0.0	-0.4	-0.8	-87.00
	91	-1.3	-1.1	0.0	-1.1	-1.3	88.51
	92	-0.4	-0.8	-0.1	-0.4	-0.8	-9.44
	20	-0.5	0.0	-0.1	0.0	-0.5	-82.94
	8	-1.1	0.1	-0.0	0.1	-1.1	-89.98
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-1.5	-2.0				
	91	-1.7	-2.3				
	92	-1.7	-1.6				
	20	-1.4	-1.6				
	8	-1.4	-2.3				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.6	0.0	-0.3	0.2	-0.7	-66.12
	91	-0.3	0.1	-0.3	0.3	-0.5	-60.63
	92	-0.3	-0.0	-0.3	0.2	-0.5	-57.49
	20	-0.8	-0.0	-0.3	0.1	-1.0	-70.21
	8	-0.8	0.1	-0.3	0.2	-0.9	-71.74
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	3.9	1.4	1.0	4.3	1.0	19.28
	91	5.5	3.3	0.7	5.7	3.1	16.44
	92	2.1	2.8	1.1	3.6	1.3	54.45
	20	1.4	-0.5	1.3	2.0	-1.1	26.98
	8	6.6	-0.2	0.9	6.7	-0.3	7.43

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	239 di 482			

		NODE	Vxx	Vyy								
		Cent	8.8	7.2								
		91	6.9	7.8								
		92	6.9	6.6								
		20	10.8	6.6								
		8	10.8	7.8								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE					
Vy	Cent	0.6	-0.5	-0.4	0.7	-0.6	-17.06					
	91	0.5	-0.7	-0.4	0.6	-0.8	-16.26					
	92	0.5	-0.3	-0.4	0.6	-0.4	-23.17					
	20	0.8	-0.3	-0.4	0.9	-0.4	-17.93					
	8	0.8	-0.7	-0.4	0.9	-0.8	-13.29					
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE						
Cent	2.9	2.4	0.8	3.5	1.8	35.93						
91	5.3	6.2	0.8	6.7	4.9	59.39						
92	0.8	3.6	1.1	4.0	0.4	71.24						
20	0.8	-0.3	0.8	1.2	-0.8	28.19						
8	4.7	0.0	0.5	4.7	-0.0	6.52						
NODE	Vxx	Vyy										
Cent	8.2	10.4										
91	8.4	12.6										
92	8.4	8.2										
20	8.0	8.2										
8	8.0	12.6										
ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE		
70	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-3.8	4.7	2.9	5.6	-4.7	72.94		
				86	-2.0	3.5	2.9	4.7	-3.3	66.83		
				93	-2.0	6.0	2.9	6.9	-3.0	72.07		
				14	-5.6	6.0	2.9	6.7	-6.3	76.71		
				18	-5.6	3.5	2.9	4.3	-6.5	73.74		
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE						
Cent	0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	-54.07						
86	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-18.76						
93	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-61.81						
14	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-83.48						
18	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-30.61						
NODE	Vxx	Vyy										
Cent	0.2	-0.1										
86	0.1	-0.1										
93	0.1	-0.1										
14	0.2	-0.1										
18	0.2	-0.1										
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE					
SLVEy (RS)	Cent	-0.3	4.4	-2.6	5.6	-1.5	-66.12					
	86	0.0	2.5	-2.6	4.1	-1.6	-57.49					
	93	0.0	6.4	-2.6	7.3	-0.9	-70.21					
	14	-0.7	6.4	-2.6	7.2	-1.5	-71.74					
	18	-0.7	2.5	-2.6	3.9	-2.2	-60.63					
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE						
Cent	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	19.28						
86	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	54.45						
93	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	26.98						
14	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	7.43						
18	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	16.44						
NODE	Vxx	Vyy										
Cent	-0.1	0.1										
86	-0.1	0.1										
93	-0.1	0.2										
14	-0.1	0.2										
18	-0.1	0.1										

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 240 di 482	

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-1.7	2.1	1.3	2.5	-2.1	72.94
	86	-0.9	1.5	1.3	2.1	-1.4	66.83
	93	-0.9	2.6	1.3	3.0	-1.3	72.07
	14	-2.5	2.6	1.3	2.9	-2.8	76.71
	18	-2.5	1.5	1.3	1.9	-2.8	73.74

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	-54.07
86	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-18.76
93	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-61.81
14	0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-83.48
18	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-30.61

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.2	-0.1
86	0.1	-0.1
93	0.1	-0.1
14	0.2	-0.1
18	0.2	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.1	1.9	-1.2	2.5	-0.6	-66.12
	86	0.0	1.1	-1.2	1.8	-0.7	-57.49
	93	0.0	2.8	-1.2	3.2	-0.4	-70.21
	14	-0.3	2.8	-1.2	3.2	-0.7	-71.74
	18	-0.3	1.1	-1.2	1.7	-1.0	-60.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	19.28
86	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	54.45
93	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	26.98
14	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1	7.43
18	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	16.44

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.1
86	-0.1	0.1
93	-0.1	0.2
14	-0.1	0.2
18	-0.1	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	93	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	2.9	5.5	-0.1	5.5	2.9	-87.00
86	5.0	2.8	-0.4	5.1	2.7	-9.44
93	-0.1	3.3	-0.4	3.3	-0.2	-82.94
14	-0.4	7.5	-0.0	7.5	-0.4	-89.98
18	7.2	8.6	0.0	8.6	7.2	88.51

NODE	Vxx	Vyy
Cent	13.2	-10.1
86	10.9	-11.2
93	10.9	-9.0
14	15.4	-9.0
18	15.4	-11.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	93	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------







APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    243 di 482	

		4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
		20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	1.9	1.9	-0.2	2.1	1.7	-45.00	
	92	5.6	5.6	0.2	5.7	5.4	45.00	
	94	-0.3	2.1	-0.1	2.1	-0.3	-87.51	
	4	0.4	0.4	-0.4	0.7	-0.0	-45.00	
	20	2.1	-0.3	-0.1	2.1	-0.3	-2.49	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	7.4	7.4					
	92	10.9	10.9					
	94	10.9	3.9					
	4	3.9	3.9					
	20	3.9	10.9					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	92	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	-0.3	-0.3	0.0	-0.3	-0.3	45.00	
	92	-0.8	-0.8	-0.0	-0.8	-0.9	-45.00	
	94	0.1	-0.3	0.0	0.1	-0.3	2.49	
	4	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.1	45.00	
	20	-0.3	0.1	0.0	0.1	-0.3	87.51	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	-1.1	-1.1					
	92	-1.6	-1.6					
	94	-1.6	-0.6					
	4	-0.6	-0.6					
	20	-0.6	-1.6					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Vx	Cent	-0.3	0.1	-0.2	0.2	-0.4	-69.66	
	92	-0.4	0.1	-0.2	0.1	-0.4	-69.28	
	94	-0.4	0.2	-0.2	0.3	-0.4	-73.78	
	4	-0.2	0.2	-0.2	0.3	-0.3	-70.04	
	20	-0.2	0.1	-0.2	0.1	-0.3	-63.50	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	1.4	1.0	0.2	1.6	0.9	23.11	
	92	4.1	3.2	0.5	4.3	3.0	23.68	
	94	-0.2	1.2	0.3	1.3	-0.3	79.76	
	4	-0.2	-0.2	0.1	-0.1	-0.4	44.76	
	20	2.2	-0.3	0.3	2.2	-0.4	7.69	
	NODE	Vxx	Vyy					
	Cent	6.6	4.8					
	92	8.2	6.6					
	94	8.2	3.0					
	4	5.0	3.0					
	20	5.0	6.6					
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
Vy	Cent	0.1	-0.3	-0.2	0.2	-0.4	-20.34	
	92	0.1	-0.4	-0.2	0.1	-0.4	-20.72	
	94	0.1	-0.2	-0.2	0.1	-0.3	-26.50	
	4	0.2	-0.2	-0.2	0.3	-0.3	-19.96	
	20	0.2	-0.4	-0.2	0.3	-0.4	-16.22	
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	Cent	1.0	1.4	0.2	1.6	0.9	66.89	
	92	3.2	4.1	0.5	4.3	3.0	66.32	
	94	-0.3	2.2	0.3	2.2	-0.4	82.31	
	4	-0.2	-0.2	0.1	-0.1	-0.4	45.24	
	20	1.2	-0.2	0.3	1.3	-0.3	10.24	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	244 di 482			

NODE	Vxx	Vyy
Cent	4.8	6.6
92	6.6	8.2
94	6.6	5.0
4	3.0	5.0
20	3.0	8.2

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
72	10	1	SLVEx (RS)	Cent	12.7	-3.5	8.3	16.2	-7.0	22.85
				82	1.9	-1.7	8.3	8.6	-8.4	38.97
				83	1.9	-5.2	8.3	7.3	-10.7	33.44
				15	23.6	-5.2	8.3	25.9	-7.5	14.96
				22	23.6	-1.7	8.3	26.1	-4.2	16.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-56.29
82	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-77.74
83	-0.1	-0.0	-0.1	0.1	-0.1	-55.62
15	-0.6	-0.5	-0.2	-0.4	-0.7	-55.94
22	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-46.12

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	0.4
82	0.1	0.1
83	0.1	0.7
15	0.9	0.7
22	0.9	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-3.5	12.7	8.3	16.2	-7.0	67.15
	82	-1.7	1.9	8.3	8.6	-8.4	51.03
	83	-1.7	23.6	8.3	26.1	-4.2	73.37
	15	-5.2	23.6	8.3	25.9	-7.5	75.04
	22	-5.2	1.9	8.3	7.3	-10.7	56.56

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-33.71
82	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-12.26
83	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-43.88
15	-0.5	-0.6	-0.2	-0.4	-0.7	-34.06
22	0.0	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	-33.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.4	0.5
82	0.1	0.1
83	0.1	0.9
15	0.7	0.9
22	0.7	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	5.6	-1.5	3.7	7.2	-3.1	22.85
	82	0.8	-0.7	3.7	3.8	-3.7	38.97
	83	0.8	-2.3	3.7	3.2	-4.7	33.44
	15	10.4	-2.3	3.7	11.4	-3.3	14.96
	22	10.4	-0.7	3.7	11.5	-1.8	16.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-56.29
82	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-77.74
83	-0.1	-0.0	-0.1	0.1	-0.1	-55.62
15	-0.6	-0.4	-0.1	-0.3	-0.7	-55.94
22	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-46.12

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.5	0.4
82	0.1	0.1
83	0.1	0.7
15	0.8	0.7
22	0.8	0.1

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 245 di 482	

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-1.5	5.6	3.7	7.2	-3.1	67.15
	82	-0.7	0.8	3.7	3.8	-3.7	51.03
	83	-0.7	10.4	3.7	11.5	-1.8	73.37
	15	-2.3	10.4	3.7	11.4	-3.3	75.04
	22	-2.3	0.8	3.7	3.2	-4.7	56.56

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-33.71
82	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-12.26
83	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-43.88
15	-0.4	-0.6	-0.1	-0.3	-0.7	-34.06
22	0.0	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	-33.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.4	0.5
82	0.1	0.1
83	0.1	0.8
15	0.7	0.8
22	0.7	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	15.5	15.5	4.1	19.6	11.5	45.00
82	2.2	2.2	-1.5	3.7	0.7	-45.00
83	7.9	4.0	5.1	11.5	0.5	34.47
15	48.1	48.1	11.8	59.8	36.3	45.00
22	4.0	7.9	5.1	11.5	0.5	55.53

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-43.2	-43.2
82	-11.2	-11.2
83	-11.2	-75.1
15	-75.1	-75.1
22	-75.1	-11.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.3	-2.3	-0.6	-1.7	-2.9	-45.00
82	-0.3	-0.3	0.2	-0.1	-0.6	45.00
83	-1.2	-0.6	-0.8	-0.1	-1.7	-55.53
15	-7.2	-7.2	-1.8	-5.4	-9.0	-45.00
22	-0.6	-1.2	-0.8	-0.1	-1.7	-34.47

NODE	Vxx	Vyy
Cent	6.5	6.5
82	1.7	1.7
83	1.7	11.3
15	11.3	11.3
22	11.3	1.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	1.7	-0.5	1.1	2.1	-0.9	22.85
	82	0.2	-0.2	1.1	1.1	-1.1	38.97
	83	0.2	-0.7	1.1	1.0	-1.4	33.44
	15	3.1	-0.7	1.1	3.4	-1.0	14.96
	22	3.1	-0.2	1.1	3.4	-0.5	16.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	246 di 482			

Cent	-11.6	-8.3	-4.1	-5.6	-14.3	-56.29
82	-1.6	-0.4	-0.3	-0.3	-1.7	-77.74
83	-4.9	-0.3	-5.9	3.8	-9.0	-55.62
15	-34.5	-27.2	-9.2	-21.0	-40.7	-55.94
22	-5.5	-5.2	-3.5	-1.8	-8.8	-46.12

NODE	Vxx	Vyy
Cent	29.1	26.1
82	6.9	8.4
83	6.9	43.7
15	51.4	43.7
22	51.4	8.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.5	1.7	1.1	2.1	-0.9	67.15
	82	-0.2	0.2	1.1	1.1	-1.1	51.03
	83	-0.2	3.1	1.1	3.4	-0.5	73.37
	15	-0.7	3.1	1.1	3.4	-1.0	75.04
	22	-0.7	0.2	1.1	1.0	-1.4	56.56

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-8.3	-11.6	-4.1	-5.6	-14.3	-33.71
82	-0.4	-1.6	-0.3	-0.3	-1.7	-12.26
83	-5.2	-5.5	-3.5	-1.8	-8.8	-43.88
15	-27.2	-34.5	-9.2	-21.0	-40.7	-34.06
22	-0.3	-4.9	-5.9	3.8	-9.0	-34.38

NODE	Vxx	Vyy
Cent	26.1	29.1
82	8.4	6.9
83	8.4	51.4
15	43.7	51.4
22	43.7	6.9

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
73	10	1	SLVEx (RS)	Cent	4.4	-0.3	-2.6	5.6	-1.5	-23.88
				88	2.5	-0.0	-2.6	4.1	-1.7	-32.06
				89	2.5	-0.7	-2.6	3.9	-2.2	-29.37
				6	6.4	-0.7	-2.6	7.2	-1.5	-18.26
				24	6.4	-0.0	-2.6	7.3	-1.0	-19.57

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	70.72
88	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	35.55
89	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	73.56
6	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	82.57
24	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	63.02

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	-0.1
88	0.1	-0.1
89	0.1	-0.1
6	0.2	-0.1
24	0.2	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVey (RS)	Cent	4.7	-3.8	2.9	5.6	-4.7	17.06
	88	3.5	-2.0	2.9	4.7	-3.3	23.17
	89	3.5	-5.6	2.9	4.3	-6.5	16.26
	6	6.0	-5.6	2.9	6.7	-6.3	13.29
	24	6.0	-2.0	2.9	6.9	-3.0	17.93

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	-35.93
88	0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-71.24
89	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-59.39
6	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-6.52
24	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-28.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.2
88	-0.1	0.1



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	248 di 482			

	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	<b>NODE</b>	<b>Mxx</b>	<b>Myy</b>	<b>Mxy</b>	<b>Mmax</b>	<b>Mmin</b>	<b>ANGLE</b>
	Cent	-0.8	-0.4	0.0	-0.4	-0.8	87.00
	88	-0.4	-0.8	0.1	-0.4	-0.8	9.44
	89	-1.3	-1.1	-0.0	-1.1	-1.3	-88.51
	6	-1.1	0.1	0.0	0.1	-1.1	89.98
	24	-0.5	0.0	0.1	0.0	-0.5	82.94

	<b>NODE</b>	<b>Vxx</b>	<b>Vyy</b>
	Cent	1.5	-2.0
	88	1.7	-1.6
	89	1.7	-2.3
	6	1.4	-2.3
	24	1.4	-1.6

	<b>LC</b>	<b>NODE</b>	<b>Fxx</b>	<b>Fyy</b>	<b>Fxy</b>	<b>Fmax</b>	<b>Fmin</b>	<b>ANGLE</b>
	Vx	Cent	0.6	-0.0	-0.3	0.7	-0.2	-23.88
		88	0.3	0.0	-0.3	0.5	-0.2	-32.51
		89	0.3	-0.1	-0.3	0.5	-0.3	-29.37
		6	0.8	-0.1	-0.3	0.9	-0.2	-18.26
		24	0.8	0.0	-0.3	1.0	-0.1	-19.79

	<b>NODE</b>	<b>Mxx</b>	<b>Myy</b>	<b>Mxy</b>	<b>Mmax</b>	<b>Mmin</b>	<b>ANGLE</b>
	Cent	-3.9	-1.4	1.0	-1.0	-4.3	70.72
	88	-2.1	-2.8	1.1	-1.3	-3.6	35.55
	89	-5.5	-3.3	0.7	-3.1	-5.7	73.56
	6	-6.6	0.2	0.9	0.3	-6.7	82.57
	24	-1.4	0.5	1.3	1.1	-2.0	63.02

	<b>NODE</b>	<b>Vxx</b>	<b>Vyy</b>
	Cent	8.8	-7.2
	88	6.9	-6.6
	89	6.9	-7.8
	6	10.8	-7.8
	24	10.8	-6.6

	<b>LC</b>	<b>NODE</b>	<b>Fxx</b>	<b>Fyy</b>	<b>Fxy</b>	<b>Fmax</b>	<b>Fmin</b>	<b>ANGLE</b>
	Vy	Cent	0.6	-0.5	0.4	0.7	-0.6	17.06
		88	0.5	-0.3	0.4	0.6	-0.4	23.17
		89	0.5	-0.7	0.4	0.6	-0.8	16.26
		6	0.8	-0.7	0.4	0.9	-0.8	13.29
		24	0.8	-0.3	0.4	0.9	-0.4	17.93

	<b>NODE</b>	<b>Mxx</b>	<b>Myy</b>	<b>Mxy</b>	<b>Mmax</b>	<b>Mmin</b>	<b>ANGLE</b>
	Cent	2.9	2.4	-0.8	3.5	1.8	-35.93
	88	0.8	3.6	-1.1	4.0	0.4	-71.24
	89	5.3	6.2	-0.8	6.7	4.9	-59.39
	6	4.7	0.0	-0.5	4.7	-0.0	-6.52
	24	0.8	-0.3	-0.8	1.2	-0.8	-28.19

	<b>NODE</b>	<b>Vxx</b>	<b>Vyy</b>
	Cent	-8.2	10.4
	88	-8.4	8.2
	89	-8.4	12.6
	6	-8.0	12.6
	24	-8.0	8.2

<b>ELEM</b>	<b>MAT</b>	<b>SEC</b>	<b>LC</b>	<b>NODE</b>	<b>Fxx</b>	<b>Fyy</b>	<b>Fxy</b>	<b>Fmax</b>	<b>Fmin</b>	<b>ANGLE</b>
74	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.8	0.2	14.8	15.3	-14.3	44.37
				84	1.7	0.5	14.8	15.9	-13.7	43.90
				95	1.7	0.2	14.8	15.8	-13.9	43.56
				30	0.0	0.2	14.8	14.9	-14.7	45.15
				29	0.0	0.5	14.8	15.1	-14.5	45.50

	<b>NODE</b>	<b>Mxx</b>	<b>Myy</b>	<b>Mxy</b>	<b>Mmax</b>	<b>Mmin</b>	<b>ANGLE</b>
	Cent	-0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-37.20
	84	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	-47.00
	95	-0.0	-0.0	-0.1	0.1	-0.1	-45.11
	30	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-33.60
	29	-0.0	-0.2	-0.1	-0.0	-0.2	-21.92



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	249 di 482

		NODE	Vxx	Vyy			
-----							
		Cent	-0.1	0.1			
		84	-0.1	0.2			
		95	-0.1	0.1			
		30	0.0	0.1			
		29	0.0	0.2			
-----							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
SLVEy (RS)	Cent	-0.1	10.3	-1.4	10.5	-0.3	-82.70
	84	-2.3	11.4	-1.4	11.5	-2.4	-84.37
	95	-2.3	9.3	-1.4	9.4	-2.4	-83.38
	30	2.1	9.3	-1.4	9.5	1.8	-79.67
	29	2.1	11.4	-1.4	11.6	1.9	-81.86
-----							
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	-0.1	-0.2	-0.0	-0.1	-0.3	-9.22	
84	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-31.47	
95	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-19.84	
30	-0.1	-0.3	-0.0	-0.1	-0.3	-2.23	
29	-0.1	-0.4	-0.0	-0.1	-0.4	-6.21	
-----							
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	-0.0	0.5					
84	-0.0	0.5					
95	-0.0	0.4					
30	0.0	0.4					
29	0.0	0.5					
-----							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
SLDEx (RS)	Cent	0.4	0.1	6.5	6.7	-6.3	44.37
	84	0.7	0.2	6.5	7.0	-6.0	43.90
	95	0.7	0.1	6.5	6.9	-6.1	43.56
	30	0.0	0.1	6.5	6.6	-6.5	45.15
	29	0.0	0.2	6.5	6.7	-6.4	45.50
-----							
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	-0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-37.20	
84	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	-47.00	
95	-0.0	-0.0	-0.1	0.1	-0.1	-45.11	
30	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-33.60	
29	-0.0	-0.2	-0.1	-0.0	-0.2	-21.92	
-----							
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	-0.0	0.1					
84	-0.1	0.2					
95	-0.1	0.1					
30	0.0	0.1					
29	0.0	0.2					
-----							
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
-----							
SLDEY (RS)	Cent	-0.0	4.6	-0.6	4.6	-0.1	-82.70
	84	-1.0	5.0	-0.6	5.1	-1.1	-84.37
	95	-1.0	4.1	-0.6	4.2	-1.1	-83.38
	30	0.9	4.1	-0.6	4.2	0.8	-79.67
	29	0.9	5.0	-0.6	5.1	0.8	-81.86
-----							
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
-----							
Cent	-0.1	-0.2	-0.0	-0.1	-0.2	-9.22	
84	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.2	-31.47	
95	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-19.84	
30	-0.1	-0.3	-0.0	-0.1	-0.3	-2.23	
29	-0.1	-0.4	-0.0	-0.1	-0.4	-6.21	
-----							
NODE	Vxx	Vyy					
-----							
Cent	-0.0	0.5					
84	-0.0	0.5					
95	-0.0	0.4					
30	0.0	0.4					
29	0.0	0.5					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	250 di 482

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	6.5	18.6	2.6	19.1	5.9	78.46
84	8.5	10.3	4.2	13.7	5.1	51.06
95	6.3	9.1	1.9	10.1	5.3	62.77
30	5.1	25.5	0.9	25.5	5.1	87.37
29	5.9	29.6	3.2	30.1	5.5	82.41

NODE	Vxx	Vyy
Cent	2.0	-38.1
84	4.0	-41.4
95	4.0	-34.7
30	-0.0	-34.7
29	-0.0	-41.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	84	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.0	-2.8	-0.4	-0.9	-2.9	-11.54
84	-1.3	-1.5	-0.6	-0.8	-2.0	-38.94
95	-0.9	-1.4	-0.3	-0.8	-1.5	-27.23
30	-0.8	-3.8	-0.1	-0.8	-3.8	-2.63
29	-0.9	-4.4	-0.5	-0.8	-4.5	-7.59

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.3	5.7
84	-0.6	6.2
95	-0.6	5.2
30	0.0	5.2
29	0.0	6.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.1	-0.0	1.9	2.0	-1.9	44.03
	84	0.2	-0.1	1.9	2.0	-1.9	42.84
	95	0.2	0.0	1.9	2.1	-1.8	43.56
	30	-0.0	0.0	1.9	2.0	-1.9	45.22
	29	-0.0	-0.1	1.9	1.9	-2.0	44.50

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-2.2	-4.7	-4.4	1.1	-8.0	-37.20
84	-4.9	-4.1	-5.8	1.3	-10.3	-47.00
95	-1.4	-1.4	-4.7	3.3	-6.1	-45.11
30	-0.6	-3.0	-2.8	1.3	-4.9	-33.60
29	-2.0	-10.2	-3.9	-0.5	-11.8	-21.92

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-3.1	8.8
84	-6.2	13.9
95	-6.2	3.7
30	0.0	3.7
29	0.0	13.9

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.0	1.4	-0.2	1.4	-0.0	-82.70
	84	-0.3	1.5	-0.2	1.5	-0.3	-84.37
	95	-0.3	1.2	-0.2	1.2	-0.3	-83.38
	30	0.3	1.2	-0.2	1.3	0.2	-79.67
	29	0.3	1.5	-0.2	1.5	0.2	-81.86

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    251 di 482	

Cent	-4.7	-14.8	-1.7	-4.4	-15.1	-9.22
84	-5.5	-8.3	-2.7	-3.9	-9.9	-31.47
95	-4.4	-7.6	-1.3	-3.9	-8.0	-19.84
30	-4.1	-20.3	-0.6	-4.0	-20.3	-2.23
29	-4.6	-23.1	-2.0	-4.4	-23.4	-6.21

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-1.0	29.0
84	-2.0	31.3
95	-2.0	26.7
30	0.0	26.7
29	0.0	31.3

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
75	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-0.0	0.0	14.6	14.6	-14.6	45.00
				95	-0.0	0.0	14.6	14.6	-14.6	45.03
				96	-0.0	0.0	14.6	14.6	-14.6	45.03
				31	0.0	0.0	14.6	14.6	-14.6	45.03
				30	0.0	0.0	14.6	14.6	-14.6	45.03

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-45.00
95	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	-45.97
96	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-44.03
31	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-56.57
30	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-33.43

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.0
95	-0.1	0.1
96	-0.1	-0.1
31	0.0	-0.1
30	0.0	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.3	9.2	-0.0	9.2	-0.3	-90.00
	95	-2.4	9.2	-0.0	9.2	-2.4	-90.00
	96	-2.4	9.2	-0.0	9.2	-2.4	-90.00
	31	1.8	9.2	-0.0	9.2	1.8	-90.00
	30	1.8	9.2	-0.0	9.2	1.8	-90.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.2	0.0	-0.1	-0.2	0.00
95	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-10.13
96	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	10.13
31	-0.1	-0.3	0.0	-0.1	-0.3	2.08
30	-0.1	-0.3	-0.0	-0.1	-0.3	-2.08

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.4
95	0.0	0.4
96	0.0	0.4
31	0.0	0.4
30	0.0	0.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-0.0	0.0	6.4	6.4	-6.4	45.00
	95	-0.0	0.0	6.4	6.4	-6.4	45.03
	96	-0.0	0.0	6.4	6.4	-6.4	45.03
	31	0.0	0.0	6.4	6.4	-6.4	45.03
	30	0.0	0.0	6.4	6.4	-6.4	45.03

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-45.00
95	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	-45.97
96	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-44.03
31	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-56.57
30	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-33.43

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.0
95	-0.1	0.1

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	252 di 482

96 -0.1 -0.1  
31 0.0 -0.1  
30 0.0 0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.1	4.1	-0.0	4.1	-0.1	-90.00
	95	-1.1	4.1	-0.0	4.1	-1.1	-90.00
	96	-1.1	4.1	-0.0	4.1	-1.1	-90.00
	31	0.8	4.1	-0.0	4.1	0.8	-90.00
	30	0.8	4.1	-0.0	4.1	0.8	-90.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-0.1	-0.2	0.0	-0.1	-0.2	0.00	
95	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-10.13	
96	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-10.13	
31	-0.1	-0.3	0.0	-0.1	-0.3	2.08	
30	-0.1	-0.3	-0.0	-0.1	-0.3	-2.08	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	0.4					
95	0.0	0.4					
96	0.0	0.4					
31	0.0	0.4					
30	0.0	0.4					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	5.6	17.3	0.0	17.3	5.6	-90.00	
95	6.1	9.0	0.9	9.3	5.8	74.28	
96	6.1	9.0	-0.9	9.3	5.8	-74.28	
31	5.1	25.5	-0.9	25.5	5.1	-87.49	
30	5.1	25.5	0.9	25.5	5.1	87.49	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.0	-34.7					
95	0.0	-34.7					
96	0.0	-34.7					
31	-0.0	-34.7					
30	-0.0	-34.7					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	95	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-0.8	-2.6	0.0	-0.8	-2.6	0.00	
95	-0.9	-1.4	-0.1	-0.9	-1.4	-15.72	
96	-0.9	-1.4	0.1	-0.9	-1.4	15.72	
31	-0.8	-3.8	0.1	-0.8	-3.8	2.51	
30	-0.8	-3.8	-0.1	-0.8	-3.8	-2.51	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	-0.0	5.2					
95	-0.0	5.2					
96	-0.0	5.2					
31	-0.0	5.2					
30	-0.0	5.2					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	1.9	1.9	-1.9	45.00
	95	0.0	0.0	1.9	1.9	-1.9	45.03
	96	0.0	-0.0	1.9	1.9	-1.9	44.97

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 253 di 482	

31    0.0    -0.0    1.9    1.9    -1.9    44.97  
30    0.0    0.0    1.9    1.9    -1.9    45.03

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.0	0.0	-3.6	3.6	-3.6	-45.00
95	-1.8	-1.5	-4.4	2.8	-6.0	-45.97
96	1.8	1.5	-4.4	6.0	-2.8	-44.03
31	0.6	3.0	-2.8	4.8	-1.2	-56.57
30	-0.6	-3.0	-2.8	1.2	-4.8	-33.43

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-3.1	-0.0
95	-6.1	3.7
96	-6.1	-3.7
31	0.0	-3.7
30	0.0	3.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.0	1.2	0.0	1.2	-0.0	-90.00
	95	-0.3	1.2	0.0	1.2	-0.3	-90.00
	96	-0.3	1.2	0.0	1.2	-0.3	-90.00
	31	0.2	1.2	0.0	1.2	0.2	-90.00
	30	0.2	1.2	0.0	1.2	0.2	-90.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-4.2	-13.9	0.0	-4.2	-13.9	-0.00
95	-4.3	-7.5	-0.6	-4.2	-7.6	-10.13
96	-4.3	-7.5	0.6	-4.2	-7.6	10.13
31	-4.1	-20.3	0.6	-4.0	-20.3	2.08
30	-4.1	-20.3	-0.6	-4.0	-20.3	-2.08

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	26.7
95	-0.0	26.7
96	-0.0	26.7
31	-0.0	26.7
30	-0.0	26.7

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
76	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-0.8	0.2	14.8	14.5	-15.1	45.97
				96	-1.7	0.2	14.8	14.1	-15.6	46.82
				97	-1.7	0.5	14.8	14.3	-15.4	47.16
				32	0.0	0.5	14.8	15.1	-14.5	45.50
				31	0.0	0.2	14.8	14.9	-14.7	45.15

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.1	-0.1	0.1	-0.0	-52.80
96	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-44.89
97	0.1	0.1	-0.1	0.2	-0.0	-43.00
32	0.0	0.2	-0.1	0.2	0.0	-68.08
31	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-56.40

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	-0.1
96	-0.1	-0.1
97	-0.1	-0.2
32	0.0	-0.2
31	0.0	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.1	10.3	1.4	10.5	-0.3	82.70
	96	-2.3	9.3	1.4	9.4	-2.4	83.38
	97	-2.3	11.4	1.4	11.5	-2.4	84.37
	32	2.1	11.4	1.4	11.6	1.9	81.86
	31	2.1	9.3	1.4	9.5	1.8	79.67

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.2	0.0	-0.1	-0.3	9.22
96	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	19.84
97	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	31.47
32	-0.1	-0.4	0.0	-0.1	-0.4	6.21
31	-0.1	-0.3	0.0	-0.1	-0.3	2.23

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.      ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	254 di 482

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.5
96	0.0	0.4
97	0.0	0.5
32	0.0	0.5
31	0.0	0.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-0.4	0.1	6.5	6.4	-6.7	45.97
	96	-0.7	0.1	6.5	6.2	-6.9	46.82
	97	-0.7	0.2	6.5	6.3	-6.8	47.16
	32	0.0	0.2	6.5	6.7	-6.4	45.50
	31	0.0	0.1	6.5	6.6	-6.5	45.15

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.1	-0.1	0.1	-0.0	-52.80
96	0.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-44.89
97	0.1	0.1	-0.1	0.2	-0.0	-43.00
32	0.0	0.2	-0.1	0.2	0.0	-68.08
31	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-56.40

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-0.1
96	-0.1	-0.1
97	-0.1	-0.2
32	0.0	-0.2
31	0.0	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.0	4.6	0.6	4.6	-0.1	82.70
	96	-1.0	4.1	0.6	4.2	-1.1	83.38
	97	-1.0	5.0	0.6	5.1	-1.1	84.37
	32	0.9	5.0	0.6	5.1	0.8	81.86
	31	0.9	4.1	0.6	4.2	0.8	79.67

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.2	0.0	-0.1	-0.2	9.22
96	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	19.84
97	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	31.47
32	-0.1	-0.4	0.0	-0.1	-0.4	6.21
31	-0.1	-0.3	0.0	-0.1	-0.3	2.23

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.5
96	0.0	0.4
97	0.0	0.5
32	0.0	0.5
31	0.0	0.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	6.5	18.6	-2.6	19.1	5.9	-78.46
96	6.3	9.1	-1.9	10.1	5.3	-62.77
97	8.5	10.3	-4.2	13.7	5.1	-51.06
32	5.9	29.6	-3.2	30.1	5.5	-82.41
31	5.1	25.5	-0.9	25.5	5.1	-87.37

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-2.0	-38.1
96	-4.0	-34.7
97	-4.0	-41.4
32	0.0	-41.4
31	0.0	-34.7

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	255 di 482			

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	96	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.0	-2.8	0.4	-0.9	-2.9	11.54
96	-0.9	-1.4	0.3	-0.8	-1.5	27.23
97	-1.3	-1.5	0.6	-0.8	-2.0	38.94
32	-0.9	-4.4	0.5	-0.8	-4.5	7.59
31	-0.8	-3.8	0.1	-0.8	-3.8	2.63

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.3	5.7
96	0.6	5.2
97	0.6	6.2
32	0.0	6.2
31	0.0	5.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.1	0.0	1.9	1.9	-2.0	45.97
	96	-0.2	-0.0	1.9	1.8	-2.1	46.44
	97	-0.2	0.1	1.9	1.9	-2.0	47.16
	32	0.0	0.1	1.9	2.0	-1.9	45.50
	31	0.0	-0.0	1.9	1.9	-2.0	44.78

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	2.2	4.7	-4.4	8.0	-1.1	-52.80
96	1.4	1.4	-4.7	6.1	-3.3	-44.89
97	4.9	4.1	-5.8	10.3	-1.3	-43.00
32	2.0	10.2	-3.9	11.8	0.5	-68.08
31	0.6	3.0	-2.8	4.9	-1.3	-56.40

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-3.1	-8.8
96	-6.2	-3.7
97	-6.2	-13.9
32	0.0	-13.9
31	0.0	-3.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.0	1.4	0.2	1.4	-0.0	82.70
	96	-0.3	1.2	0.2	1.2	-0.3	83.38
	97	-0.3	1.5	0.2	1.5	-0.3	84.37
	32	0.3	1.5	0.2	1.5	0.2	81.86
	31	0.3	1.2	0.2	1.3	0.2	79.67

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-4.7	-14.8	1.7	-4.4	-15.1	9.22
96	-4.4	-7.6	1.3	-3.9	-8.0	19.84
97	-5.5	-8.3	2.7	-3.9	-9.9	31.47
32	-4.6	-23.1	2.0	-4.4	-23.4	6.21
31	-4.1	-20.3	0.6	-4.0	-20.3	2.23

NODE	Vxx	Vyy
Cent	1.0	29.0
96	2.0	26.7
97	2.0	31.3
32	0.0	31.3
31	0.0	26.7

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
77	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-2.7	3.7	15.3	16.1	-15.1	50.93
				97	-6.1	0.2	15.3	12.6	-18.6	50.84
				85	-6.1	7.2	15.3	17.2	-16.1	56.84
				16	0.7	7.2	15.3	19.6	-11.6	51.01
				32	0.7	0.2	15.3	15.7	-14.8	44.47

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE:			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>								
Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA:								
Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>			<b>PROGETTO</b> <b>LOTTO</b> <b>CODIFICA</b> <b>DOCUMENTO</b> <b>REV.</b> <b>PAGINA</b>					
Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>								
PROGETTO ESECUTIVO			<b>IF1M</b> <b>0.0.E.ZZ</b> <b>CL</b> <b>FA.06.00.001</b> <b>C</b> <b>256 di 482</b>					
<b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>								

Cent	0.1	0.2	-0.1	0.2	0.0	-53.68
97	0.1	0.1	-0.1	0.2	-0.0	-38.99
85	0.1	0.0	-0.1	0.2	-0.1	-34.89
16	0.1	0.4	-0.1	0.4	0.0	-70.19
32	0.0	0.2	-0.1	0.2	0.0	-66.67

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-0.5
97	-0.0	-0.2
85	-0.0	-0.7
16	0.0	-0.7
32	0.0	-0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	-0.5	17.8	1.7	17.9	-0.6	84.73
	97	-4.5	11.3	1.7	11.5	-4.7	83.95
	85	-4.5	24.2	1.7	24.3	-4.6	86.64
	16	3.6	24.2	1.7	24.4	3.4	85.34
	32	3.6	11.3	1.7	11.7	3.2	78.18

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.3	0.1	-0.1	-0.3	17.73
97	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	38.15
85	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.2	44.32
16	-0.1	-0.5	0.1	-0.1	-0.5	9.84
32	-0.1	-0.4	0.0	-0.1	-0.4	7.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.7
97	-0.0	0.5
85	-0.0	0.9
16	0.0	0.9
32	0.0	0.5

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-1.2	1.6	6.7	7.1	-6.7	50.93
	97	-2.7	0.1	6.7	5.6	-8.2	50.84
	85	-2.7	3.2	6.7	7.6	-7.1	56.84
	16	0.3	3.2	6.7	8.6	-5.1	51.01
	32	0.3	0.1	6.7	6.9	-6.5	44.47

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.1	0.2	0.0	-53.68
97	0.1	0.1	-0.1	0.2	-0.0	-38.99
85	0.1	0.0	-0.1	0.2	-0.1	-34.89
16	0.1	0.3	-0.1	0.4	0.0	-70.19
32	0.0	0.2	-0.1	0.2	0.0	-66.67

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	-0.5
97	-0.0	-0.2
85	-0.0	-0.7
16	0.0	-0.7
32	0.0	-0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	-0.2	7.8	0.7	7.9	-0.3	84.73
	97	-2.0	5.0	0.7	5.1	-2.1	83.95
	85	-2.0	10.7	0.7	10.7	-2.0	86.64
	16	1.6	10.7	0.7	10.7	1.5	85.34
	32	1.6	5.0	0.7	5.1	1.4	78.18

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.3	0.1	-0.1	-0.3	17.73
97	-0.1	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	38.15
85	-0.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.2	44.32
16	-0.1	-0.5	0.1	-0.1	-0.5	9.84
32	-0.1	-0.4	0.0	-0.1	-0.4	7.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.7
97	-0.0	0.5



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	257 di 482

85      -0.0      0.8  
16      0.0      0.8  
32      0.0      0.5

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	8.8	21.2	-6.3	23.9	6.1	-67.20
	97	11.6	10.9	-4.6	15.8	6.7	-42.68
	85	9.6	4.3	-8.3	15.7	-1.8	-36.20
	16	8.0	40.0	-7.5	41.7	6.3	-77.39
	32	5.9	29.6	-3.8	30.2	5.3	-81.21
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.7	-58.2				
	97	1.5	-41.4				
	85	1.5	-75.1				
	16	0.0	-75.1				
	32	0.0	-41.4				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	97	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	85	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-1.3	-3.2	1.0	-0.9	-3.6	22.80
	97	-1.7	-1.6	0.7	-1.0	-2.4	47.32
	85	-1.4	-0.6	1.2	0.3	-2.4	53.80
	16	-1.2	-6.0	1.1	-0.9	-6.3	12.61
	32	-0.9	-4.4	0.6	-0.8	-4.5	8.79
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-0.1	8.7				
	97	-0.2	6.2				
	85	-0.2	11.3				
	16	0.0	11.3				
	32	0.0	6.2				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.4	0.5	2.0	2.1	-2.0	50.93
	97	-0.8	0.0	2.0	1.7	-2.4	50.84
	85	-0.8	1.0	2.0	2.3	-2.1	56.84
	16	0.1	1.0	2.0	2.6	-1.5	51.01
	32	0.1	0.0	2.0	2.1	-1.9	44.47
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	5.0	9.1	-6.6	14.0	0.2	-53.68
	97	7.0	4.5	-5.7	11.6	-0.1	-38.99
	85	6.8	0.7	-8.4	12.7	-5.2	-34.89
	16	4.2	21.1	-7.0	23.6	1.7	-70.19
	32	2.0	10.2	-4.3	12.1	0.2	-66.67
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	-0.7	-28.8				
	97	-1.4	-13.9				
	85	-1.4	-43.7				
	16	0.0	-43.7				
	32	0.0	-13.9				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.1	2.3	0.2	2.4	-0.1	84.73
	97	-0.6	1.5	0.2	1.5	-0.6	83.95
	85	-0.6	3.2	0.2	3.2	-0.6	86.64

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	258 di 482			

16	0.5	3.2	0.2	3.2	0.4	85.34
32	0.5	1.5	0.2	1.5	0.4	78.18
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-5.7	-16.9	4.0	-4.5	-18.1	17.73
97	-7.0	-8.6	3.2	-4.5	-11.1	38.15
85	-5.2	-5.5	5.2	-0.2	-10.5	44.32
16	-6.1	-30.3	4.3	-5.3	-31.1	9.84
32	-4.6	-23.1	2.4	-4.3	-23.4	7.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-1.2	41.4
97	-2.4	31.3
85	-2.4	51.4
16	-0.0	51.4
32	-0.0	31.3

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
78	10	1	SLVEx (RS)	Cent	3.2	-0.5	-5.4	7.1	-4.3	-35.55
				90	1.6	-1.6	-5.4	5.7	-5.6	-36.75
				98	1.6	0.6	-5.4	6.6	-4.3	-42.35
				38	4.8	0.6	-5.4	8.5	-3.1	-34.38
				37	4.8	-1.6	-5.4	7.9	-4.7	-29.69

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.1	56.85
90	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	56.73
98	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	47.75
38	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.1	65.61
37	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	57.54

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.1
90	-0.1	-0.1
98	-0.1	-0.0
38	0.1	-0.0
37	0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	7.1	-4.0	-1.1	7.2	-4.1	-5.60
	90	3.5	-5.3	-1.1	3.7	-5.5	-6.95
	98	3.5	-2.7	-1.1	3.7	-2.9	-9.67
	38	10.6	-2.7	-1.1	10.7	-2.8	-4.69
	37	10.6	-5.3	-1.1	10.7	-5.4	-3.93

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-30.91
90	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-59.65
98	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-68.86
38	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-10.61
37	0.1	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	-14.87

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.2
90	0.0	0.2
98	0.0	0.2
38	-0.0	0.2
37	-0.0	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	1.4	-0.2	-2.4	3.1	-1.9	-35.55
	90	0.7	-0.7	-2.4	2.5	-2.5	-36.75
	98	0.7	0.3	-2.4	2.9	-1.9	-42.35
	38	2.1	0.3	-2.4	3.8	-1.4	-34.38
	37	2.1	-0.7	-2.4	3.5	-2.1	-29.69

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.1	56.85
90	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	56.73
98	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	47.75
38	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.1	65.61
37	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	57.54

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	259 di 482			

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	-0.1
90	-0.1	-0.1
98	-0.1	-0.0
38	0.1	-0.0
37	0.1	-0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	3.1	-1.8	-0.5	3.2	-1.8	-5.60
	90	1.6	-2.3	-0.5	1.6	-2.4	-6.95
	98	1.6	-1.2	-0.5	1.6	-1.3	-9.67
	38	4.7	-1.2	-0.5	4.7	-1.2	-4.69
	37	4.7	-2.3	-0.5	4.7	-2.4	-3.93

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-30.91
90	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-59.65
98	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-68.86
38	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-10.61
37	0.1	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	-14.87

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.0	0.2
90	0.0	0.2
98	0.0	0.2
38	-0.0	0.2
37	-0.0	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	6.8	3.6	-1.4	7.3	3.1	-21.15
90	7.8	7.0	-1.8	9.2	5.6	-38.59
98	5.9	6.8	-1.3	7.7	5.0	-55.26
38	7.1	1.1	-0.9	7.3	1.0	-8.75
37	6.2	-0.5	-1.4	6.5	-0.8	-11.51

NODE	Vxx	Vyy
Cent	1.3	13.7
90	4.0	15.0
98	4.0	12.4
38	-1.3	12.4
37	-1.3	15.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.0	-0.5	0.2	-0.5	-1.1	68.85
90	-1.2	-1.0	0.3	-0.8	-1.4	51.41
98	-0.9	-1.0	0.2	-0.7	-1.2	34.74
38	-1.1	-0.2	0.1	-0.1	-1.1	81.25
37	-0.9	0.1	0.2	0.1	-1.0	78.49

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.2	-2.1
90	-0.6	-2.2
98	-0.6	-1.9
38	0.2	-1.9
37	0.2	-2.2

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C		PAGINA 260 di 482	

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.4	-0.1	-0.7	0.9	-0.6	-35.55
	90	0.2	-0.2	-0.7	0.7	-0.7	-36.75
	98	0.2	0.1	-0.7	0.9	-0.6	-42.35
	38	0.6	0.1	-0.7	1.1	-0.4	-34.38
	37	0.6	-0.2	-0.7	1.0	-0.6	-29.69

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-3.1	-0.7	2.7	1.0	-4.9	56.85
90	-4.5	-2.1	2.8	-0.2	-6.4	56.73
98	-1.3	-0.8	2.5	1.4	-3.6	47.75
38	-5.2	-1.0	2.4	0.1	-6.2	65.61
37	-1.5	1.0	2.7	2.7	-3.2	57.54

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.3	-3.2
90	-6.2	-5.1
98	-6.2	-1.3
38	6.7	-1.3
37	6.7	-5.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.9	-0.5	-0.1	0.9	-0.5	-5.60
	90	0.5	-0.7	-0.1	0.5	-0.7	-6.95
	98	0.5	-0.4	-0.1	0.5	-0.4	-9.67
	38	1.4	-0.4	-0.1	1.4	-0.4	-4.69
	37	1.4	-0.7	-0.1	1.4	-0.7	-3.93

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	4.3	3.3	-1.0	4.9	2.7	-30.91
90	5.1	6.4	-1.1	7.1	4.5	-59.65
98	4.1	6.0	-0.9	6.4	3.8	-68.86
38	4.7	0.8	-0.8	4.9	0.6	-10.61
37	3.3	-0.2	-1.0	3.6	-0.5	-14.87

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.2	12.2
90	2.0	13.1
98	2.0	11.2
38	-2.5	11.2
37	-2.5	13.1

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
79	10	1	SLVEx (RS)	Cent	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-45.00
				98	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-44.94
				99	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-44.94
				39	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-44.94
				38	0.0	-0.0	-5.5	5.5	-5.5	-44.94

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	45.00
98	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	49.72
99	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	40.28
39	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	51.81
38	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	38.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
98	-0.1	-0.0
99	-0.1	0.0
39	0.1	0.0
38	0.1	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	6.2	-2.9	0.0	6.2	-2.9	0.00
	98	3.7	-2.9	0.0	3.7	-2.9	0.00
	99	3.7	-2.9	0.0	3.7	-2.9	0.00
	39	8.8	-2.9	0.0	8.8	-2.9	0.00
	38	8.8	-2.9	0.0	8.8	-2.9	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	261 di 482			

Cent	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-0.00
98	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-86.99
99	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-86.99
39	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-2.05
38	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-2.05

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.2
98	0.0	0.2
99	0.0	0.2
39	0.0	0.2
38	0.0	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-45.00
	98	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-44.94
	99	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-44.94
	39	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-44.94
	38	0.0	-0.0	-2.4	2.4	-2.4	-44.94

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	45.00
98	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	49.72
99	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	40.28
39	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.1	51.81
38	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	38.19

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.0
98	-0.1	-0.0
99	-0.1	0.0
39	0.1	0.0
38	0.1	-0.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	2.8	-1.3	0.0	2.8	-1.3	0.00
	98	1.6	-1.3	0.0	1.6	-1.3	0.00
	99	1.6	-1.3	0.0	1.6	-1.3	0.00
	39	3.9	-1.3	0.0	3.9	-1.3	0.00
	38	3.9	-1.3	0.0	3.9	-1.3	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	-0.00
98	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-86.99
99	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-86.99
39	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-2.05
38	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-2.05

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	0.2
98	0.0	0.2
99	0.0	0.2
39	-0.0	0.2
38	-0.0	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	5.5	3.8	0.0	5.5	3.8	0.00
98	5.7	6.8	-0.2	6.8	5.6	-81.19
99	5.7	6.8	0.2	6.8	5.6	81.19
39	5.3	0.8	0.2	5.3	0.8	2.29
38	5.3	0.8	-0.2	5.3	0.8	-2.29

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.0	12.4
98	0.0	12.4

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	262 di 482			

99      0.0      12.4  
39      0.0      12.4  
38      0.0      12.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	98	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.8	-0.6	0.0	-0.6	-0.8	90.00
	98	-0.8	-1.0	0.0	-0.8	-1.0	8.81
	99	-0.8	-1.0	-0.0	-0.8	-1.0	-8.81
	39	-0.8	-0.1	-0.0	-0.1	-0.8	-87.71
	38	-0.8	-0.1	0.0	-0.1	-0.8	87.71
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	-1.9				
	98	0.0	-1.9				
	99	0.0	-1.9				
	39	0.0	-1.9				
	38	0.0	-1.9				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	0.0	0.0	-0.7	0.7	-0.7	-45.00
	98	0.0	-0.0	-0.7	0.7	-0.7	-44.94
	99	0.0	0.0	-0.7	0.7	-0.7	-45.06
	39	0.0	0.0	-0.7	0.7	-0.7	-45.06
	38	0.0	-0.0	-0.7	0.7	-0.7	-44.94
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	-0.0	0.0	2.5	2.5	-2.5	45.00
	98	-1.6	-0.9	2.3	1.0	-3.6	49.72
	99	1.6	0.9	2.3	3.6	-1.0	40.28
	39	-1.6	-0.4	2.5	1.6	-3.5	51.81
	38	1.6	0.4	2.5	3.5	-1.6	38.19
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.0				
	98	-6.1	-1.3				
	99	-6.1	1.3				
	39	6.2	1.3				
	38	6.2	-1.3				

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.8	-0.4	0.0	0.8	-0.4	0.00
	98	0.5	-0.4	0.0	0.5	-0.4	0.00
	99	0.5	-0.4	0.0	0.5	-0.4	0.00
	39	1.2	-0.4	0.0	1.2	-0.4	0.00
	38	1.2	-0.4	0.0	1.2	-0.4	0.00
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	3.7	3.3	0.0	3.7	3.3	0.00
	98	4.0	6.0	-0.1	6.0	4.0	-86.99
	99	4.0	6.0	0.1	6.0	4.0	86.99
	39	3.4	0.5	0.1	3.4	0.5	2.05
	38	3.4	0.5	-0.1	3.4	0.5	-2.05
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	11.2				
	98	0.0	11.2				
	99	0.0	11.2				
	39	0.0	11.2				
	38	0.0	11.2				

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
80	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-3.2	0.5	-5.4	4.3	-7.1	-54.45
				99	-1.6	-0.6	-5.4	4.3	-6.6	-47.65
				100	-1.6	1.6	-5.4	5.6	-5.7	-53.25

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    263 di 482	

	40	-4.8	1.6	-5.4	4.7	-7.9	-60.31
	39	-4.8	-0.6	-5.4	3.1	-8.5	-55.62
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	33.15
	99	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	42.25
	100	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	33.27
	40	0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	32.46
	39	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	24.39
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.1				
	99	-0.1	0.0				
	100	-0.1	0.1				
	40	0.1	0.1				
	39	0.1	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	7.1	-4.0	1.1	7.2	-4.1	5.60
	99	3.5	-2.7	1.1	3.7	-2.9	9.67
	100	3.5	-5.3	1.1	3.7	-5.5	6.95
	40	10.6	-5.3	1.1	10.7	-5.4	3.93
	39	10.6	-2.7	1.1	10.7	-2.8	4.69
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	30.91
	99	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	68.86
	100	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	59.65
	40	0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.0	14.87
	39	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	10.61
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.2				
	99	-0.0	0.2				
	100	-0.0	0.2				
	40	0.0	0.2				
	39	0.0	0.2				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-1.4	0.2	-2.4	1.9	-3.1	-54.45
	99	-0.7	-0.3	-2.4	1.9	-2.9	-47.65
	100	-0.7	0.7	-2.4	2.5	-2.5	-53.25
	40	-2.1	0.7	-2.4	2.1	-3.5	-60.31
	39	-2.1	-0.3	-2.4	1.4	-3.8	-55.62
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	33.15
	99	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	42.25
	100	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	33.27
	40	0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	32.46
	39	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	24.39
	NODE	Vxx	Vyy				
	Cent	0.0	0.1				
	99	-0.1	0.0				
	100	-0.1	0.1				
	40	0.1	0.1				
	39	0.1	0.0				
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEy (RS)	Cent	3.1	-1.8	0.5	3.2	-1.8	5.60
	99	1.6	-1.2	0.5	1.6	-1.3	9.67
	100	1.6	-2.3	0.5	1.6	-2.4	6.95
	40	4.7	-2.3	0.5	4.7	-2.4	3.93
	39	4.7	-1.2	0.5	4.7	-1.2	4.69
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	30.91
	99	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	68.86
	100	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	59.65
	40	0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.0	14.87
	39	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	10.61

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE					
<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.			OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI					
PROGETTO ESECUTIVO			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	264 di 482

		NODE	Vxx	Vyy				
-----								
		Cent	0.0	0.2				
		99	-0.0	0.2				
		100	-0.0	0.2				
		40	0.0	0.2				
		39	0.0	0.2				
-----								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----								
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
-----								
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
-----								
Cent	6.8	3.6	1.4	7.3	3.1	21.15		
99	5.9	6.8	1.3	7.7	5.0	55.26		
100	7.8	7.0	1.8	9.2	5.6	38.59		
40	6.2	-0.5	1.4	6.5	-0.8	11.51		
39	7.1	1.1	0.9	7.3	1.0	8.75		
-----								
NODE	Vxx	Vyy						
-----								
Cent	-1.3	13.7						
99	-4.0	12.4						
100	-4.0	15.0						
40	1.3	15.0						
39	1.3	12.4						
-----								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----								
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	99	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	
-----								
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
-----								
Cent	-1.0	-0.5	-0.2	-0.5	-1.1	-68.85		
99	-0.9	-1.0	-0.2	-0.7	-1.2	-34.74		
100	-1.2	-1.0	-0.3	-0.8	-1.4	-51.41		
40	-0.9	0.1	-0.2	0.1	-1.0	-78.49		
39	-1.1	-0.2	-0.1	-0.1	-1.1	-81.25		
-----								
NODE	Vxx	Vyy						
-----								
Cent	0.2	-2.1						
99	0.6	-1.9						
100	0.6	-2.2						
40	-0.2	-2.2						
39	-0.2	-1.9						
-----								
LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE	
-----								
Vx	Cent	-0.4	0.1	-0.7	0.6	-0.9	-54.45	
	99	-0.2	-0.1	-0.7	0.6	-0.9	-47.65	
	100	-0.2	0.2	-0.7	0.7	-0.7	-53.25	
	40	-0.6	0.2	-0.7	0.6	-1.0	-60.31	
	39	-0.6	-0.1	-0.7	0.4	-1.1	-55.62	
-----								
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE		
-----								
Cent	3.1	0.7	2.7	4.9	-1.0	33.15		
99	1.3	0.8	2.5	3.6	-1.4	42.25		
100	4.5	2.1	2.8	6.4	0.2	33.27		
40	1.5	-1.0	2.7	3.2	-2.7	32.46		
39	5.2	1.0	2.4	6.2	-0.1	24.39		
-----								
NODE	Vxx	Vyy						
-----								
Cent	0.3	3.2						
99	-6.2	1.3						
100	-6.2	5.1						
40	6.7	5.1						
39	6.7	1.3						



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	265 di 482

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	0.9	-0.5	0.1	0.9	-0.5	5.60
	99	0.5	-0.4	0.1	0.5	-0.4	9.67
	100	0.5	-0.7	0.1	0.5	-0.7	6.95
	40	1.4	-0.7	0.1	1.4	-0.7	3.93
	39	1.4	-0.4	0.1	1.4	-0.4	4.69
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	4.3	3.3	1.0	4.9	2.7	30.91	
99	4.1	6.0	0.9	6.4	3.8	68.86	
100	5.1	6.4	1.1	7.1	4.5	59.65	
40	3.3	-0.2	1.0	3.6	-0.5	14.87	
39	4.7	0.8	0.8	4.9	0.6	10.61	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.2	12.2					
99	-2.0	11.2					
100	-2.0	13.1					
40	2.5	13.1					
39	2.5	11.2					

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
81	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-6.0	0.7	-3.7	2.4	-7.7	-65.98
				100	-6.7	1.0	-3.7	2.5	-8.3	-68.05
				91	-6.7	0.4	-3.7	2.0	-8.3	-66.79
				8	-5.3	0.4	-3.7	2.2	-7.2	-63.60
				40	-5.3	1.0	-3.7	2.8	-7.0	-65.12
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE				
Cent	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	21.59				
100	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	24.06				
91	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	19.61				
8	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	23.19				
40	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	17.75				
NODE	Vxx	Vyy								
Cent	0.1	0.1								
100	-0.0	0.1								
91	-0.0	0.1								
8	0.2	0.1								
40	0.2	0.1								

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	8.2	-5.0	-0.9	8.3	-5.1	-3.78
	100	7.1	-5.1	-0.9	7.2	-5.2	-4.11
	91	7.1	-4.9	-0.9	7.2	-5.0	-4.17
	8	9.4	-4.9	-0.9	9.4	-5.0	-3.51
	40	9.4	-5.1	-0.9	9.4	-5.1	-3.46
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	25.69	
100	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	45.82	
91	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	57.33	
8	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	16.52	
40	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	12.39	
NODE	Vxx	Vyy					
Cent	0.1	0.2					
100	0.0	0.2					
91	0.0	0.2					
8	0.1	0.2					
40	0.1	0.2					

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	-2.7	0.3	-1.6	1.0	-3.4	-65.98
	100	-3.0	0.4	-1.6	1.1	-3.6	-68.05
	91	-3.0	0.2	-1.6	0.9	-3.7	-66.79
	8	-2.3	0.2	-1.6	1.0	-3.2	-63.60
	40	-2.3	0.4	-1.6	1.2	-3.1	-65.12
NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
Cent	-2.7	0.3	-1.6	1.0	-3.4	-65.98	
100	-3.0	0.4	-1.6	1.1	-3.6	-68.05	
91	-3.0	0.2	-1.6	0.9	-3.7	-66.79	
8	-2.3	0.2	-1.6	1.0	-3.2	-63.60	
40	-2.3	0.4	-1.6	1.2	-3.1	-65.12	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    266 di 482	

Cent	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	21.59
100	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	24.06
91	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	19.61
8	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	23.19
40	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	17.75

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
100	-0.0	0.1
91	-0.0	0.1
8	0.2	0.1
40	0.2	0.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEY (RS)	Cent	3.6	-2.2	-0.4	3.7	-2.2	-3.78
	100	3.1	-2.2	-0.4	3.2	-2.3	-4.11
	91	3.1	-2.2	-0.4	3.2	-2.2	-4.17
	8	4.1	-2.2	-0.4	4.2	-2.2	-3.51
	40	4.1	-2.2	-0.4	4.2	-2.3	-3.46

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	25.69
100	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	45.82
91	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	57.33
8	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	16.52
40	0.1	0.0	0.0	0.1	-0.0	12.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.2
100	0.0	0.2
91	0.0	0.2
8	0.1	0.2
40	0.1	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Gp	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	8.7	3.6	1.1	9.0	3.3	11.65
100	11.0	7.6	1.5	11.6	7.0	21.30
91	10.3	7.5	0.7	10.4	7.4	12.70
8	5.4	-0.9	0.6	5.5	-0.9	5.57
40	8.4	-0.1	1.5	8.6	-0.3	9.83

NODE	Vxx	Vyy
Cent	3.7	15.2
100	1.5	15.0
91	1.5	15.4
8	5.8	15.4
40	5.8	15.0

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
G2	Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	91	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00
	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.3	-0.5	-0.2	-0.5	-1.3	-78.35
100	-1.6	-1.1	-0.2	-1.1	-1.7	-68.70
91	-1.5	-1.1	-0.1	-1.1	-1.6	-77.30
8	-0.8	0.1	-0.1	0.1	-0.8	-84.43
40	-1.3	0.0	-0.2	0.1	-1.3	-80.17

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.5	-2.3
100	-0.2	-2.2

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>267 di 482</b>

91      -0.2      -2.3  
8        -0.9      -2.3  
40      -0.9      -2.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.8	0.1	-0.5	0.3	-1.0	-65.98
	100	-0.9	0.1	-0.5	0.3	-1.1	-68.05
	91	-0.9	0.0	-0.5	0.3	-1.1	-66.79
	8	-0.7	0.0	-0.5	0.3	-0.9	-63.60
	40	-0.7	0.1	-0.5	0.4	-0.9	-65.12

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	5.8	1.3	2.1	6.6	0.5	21.59
100	6.5	2.5	2.3	7.6	1.5	24.06
91	7.5	3.7	1.5	8.0	3.2	19.61
8	2.1	-1.1	1.7	2.8	-1.8	23.19
40	6.9	0.1	2.4	7.7	-0.7	17.75

NODE	Vxx	Vyy
Cent	4.1	6.5
100	-1.4	5.1
91	-1.4	7.8
8	9.5	7.8
40	9.5	5.1

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	1.1	-0.7	-0.1	1.1	-0.7	-3.78
	100	0.9	-0.7	-0.1	0.9	-0.7	-4.11
	91	0.9	-0.6	-0.1	0.9	-0.7	-4.17
	8	1.2	-0.6	-0.1	1.2	-0.7	-3.51
	40	1.2	-0.7	-0.1	1.2	-0.7	-3.46

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	4.9	3.2	1.1	5.5	2.6	25.69
100	6.6	6.7	1.3	7.9	5.4	45.82
91	5.4	6.2	0.9	6.8	4.8	57.33
8	2.3	-0.5	0.9	2.5	-0.7	16.52
40	5.5	0.2	1.2	5.8	-0.1	12.39

NODE	Vxx	Vyy
Cent	4.4	12.8
100	2.4	13.1
91	2.4	12.6
8	6.5	12.6
40	6.5	13.1

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>268 di 482</b>

## 12 RELAZIONE DI CALCOLO MURO DI DELIMITAZIONE DEL PIAZZALE

### 12.1 PREMESSA

La presente relazione afferisce ai calcoli e alle verifiche strutturali del muro di sostegno di delimitazione del piazzale del fabbricato tecnologico FA.06 al Km 14+242.11, nell'ambito della redazione dei documenti tecnici relativi alla progettazione esecutiva della linea ferroviaria Napoli-Bari, tratta Napoli-Cancello, in variante tra le pk 0+000 e 15+585. Tale relazione si ritiene valida anche per i muri di delimitazione dei piazzali FA.01 e FA.02, avendo le stesse caratteristiche meccaniche, geometriche e di carichi.

Si riporta di seguito lo stralcio planimetrico dell'area interessata dall'intervento in esame, lungo la linea.

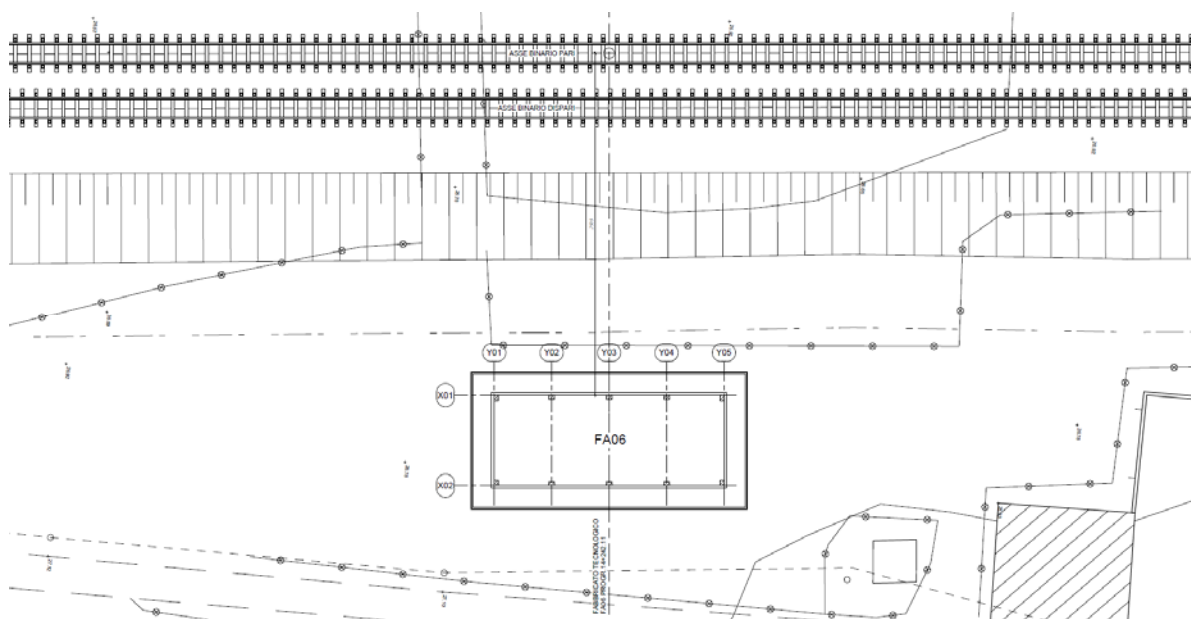


Figura 1: Stralcio planimetrico dell'area di intervento – Ubicazione del piazzale del fabbricato tecnologico FA.06

Le strutture sono state progettate coerentemente con quanto previsto dalla normativa vigente, "Norme Tecniche per le Costruzioni"- DM 14.1.2008 e Circolare n. 617 "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni".

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>269 di 482</b>

## 12.2 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

Le opere strutturali consistono nella realizzazione di un muro di tipo a mensola in c.a., di altezza pari a 1.80m, con fondazione di tipo superficiale. Di seguito se ne fornisce la sezione tipo, dalla quale si evincono le proprietà geometriche del muro.

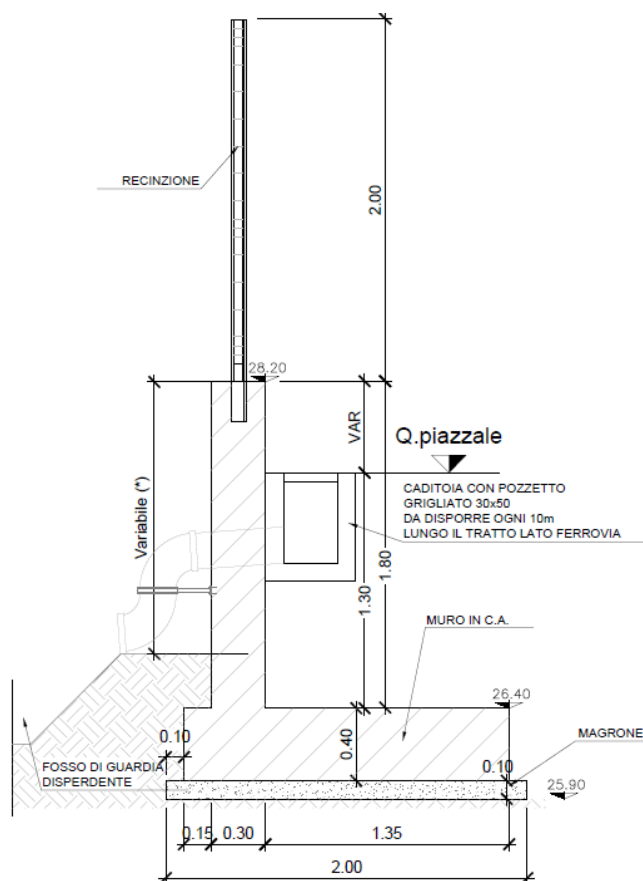


Figura 2: Sezione trasversale

Di seguito si riporta la planimetria dei muri di delimitazione del piazzale del fabbricato FA.06.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV.     PAGINA <b>C     270 di 482</b>

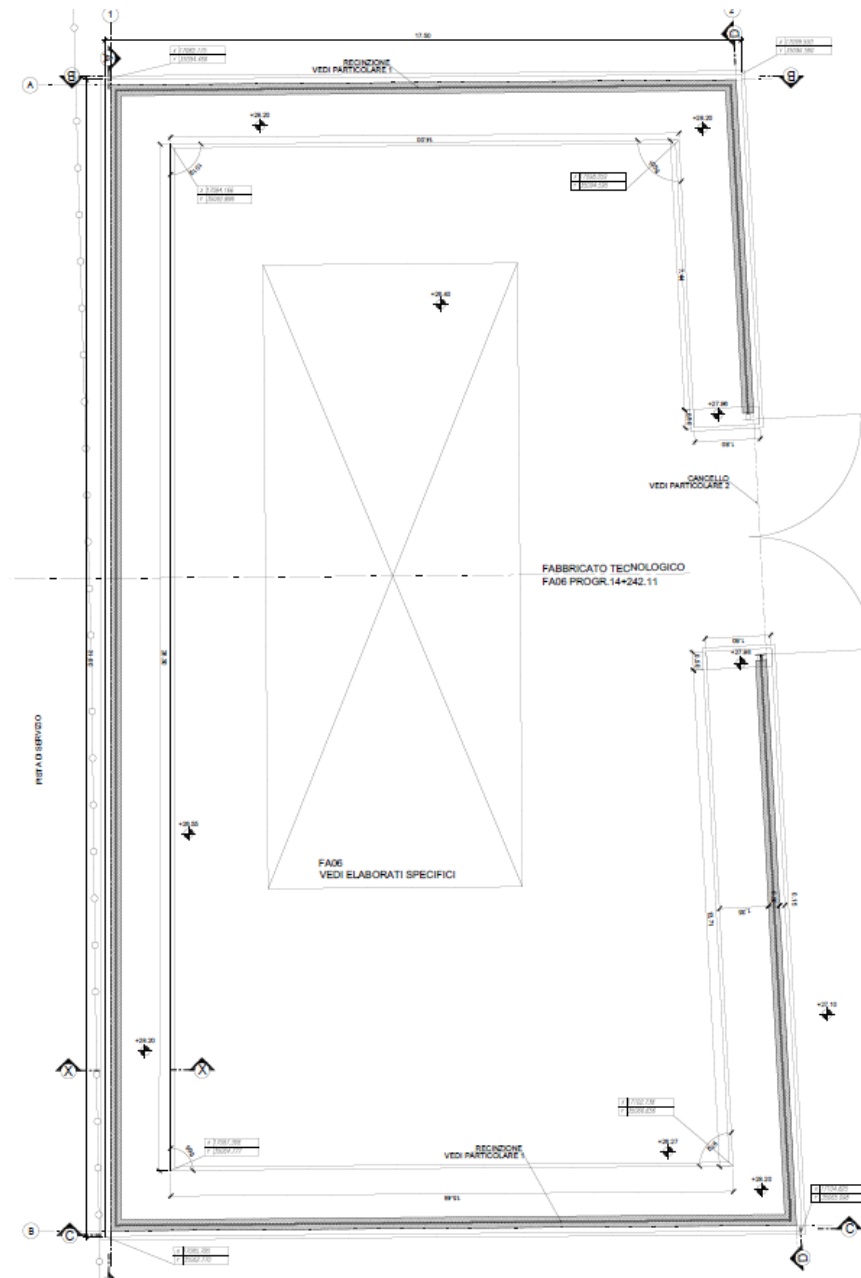


Figura 3: Planimetria muri di delimitazione del piazzale

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>271 di 482</b>

### 12.3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

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

Si è tenuto inoltre conto dei seguenti documenti:

- UNI EN 1990 – Aprile 2006: Eurocodice: Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991-1-1 – Agosto 2004: Eurocodice 1 – Parte 1-1: Azioni in generale – Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi variabili.
- UNI EN 1991-1-4 – Luglio 2005: Eurocodice 1. Azioni sulle strutture. Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
- UNI EN 1992-1-1 – Novembre 2005: Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-2 – Gennaio 2006: Eurocodice 2. Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli costruttivi.
- UNI-EN 1997-1 – Febbraio 2005: Eurocodice 7. Progettazione geotecnica. Parte 1: Regole generali.
- UNI-EN 1998-1 – Marzo 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
- UNI-EN 1998-5 – Gennaio 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- Legge 5-1-1971 n° 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica".
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64.: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- UNI EN 206-1-2001: Calcestruzzo. "Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
- RFI DTC SI MA IFS 001 A – Dicembre 2016: Manuale di progettazione delle opere civili.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>272 di 482</b>

## 12.4 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

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

### 12.4.1 Calcestruzzo

#### 12.4.1.1 Strutture di elevazione e fondazioni

Per il getto in opera del muro di sostegno si adotta un calcestruzzo con le caratteristiche riportate di seguito:

Classe d'esposizione: XC3

C28/35  $f_{ck} \geq 28$  MPa  $R_{ck} \geq 35$  MPa

Classe minima di consistenza: S4-S5

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

Resistenza caratteristica cubica a 28 giorni	$R_{ck}$	<b>35</b>	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica cilindrica a 28 giorni	$f_{ck} = 0.83 R_{ck}$	29.05	N/mm <sup>2</sup>
Valore medio della resistenza cilindrica	$f_{cm} = f_{ck} + 8$	37.05	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo breve durata	$f_{cd} \text{ (Breve durata)} = f_{ck} / 1.5$	19.37	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo lunga durata	$f_{cd} \text{ (Lungo durata)} = 0.85 f_{cd}$	16.46	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza media a trazione assiale	$f_{ctm} = 0.3 (f_{ck})^{2/3} \quad [R_{ck} < 50/60]$	2.83	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione	$f_{ctk 0,05} = 0.7 f_{ctm}$	1.98	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{cfm} = 1.2 f_{ctm}$	3.40	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a trazione	$f_{ctd} = f_{ctk 0,05} / 1.5$	1.32	N/mm <sup>2</sup>
Modulo di Young	$E = 22000 (f_{cm}/10)^{0.3}$	32588	N/mm <sup>2</sup>

### 12.4.2 Acciaio per armature ordinarie

Classe acciaio per armature ordinarie

B450C

Tensione di snervamento caratteristica

$f_{yk} \geq 450$  MPa

Tensione caratteristica di rottura

$f_t \geq 540$  MPa



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO		REV.
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	273 di 482

Modulo di elasticità

$E_a=210000$  MPa

### 12.4.3 Copriferrini minimi

Si riportano di seguito i copriferrini minimi per le strutture in calcestruzzo armato:

Strutture di elevazione 4.0 cm

Strutture di fondazione 4.0 cm

## 12.5 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

In accordo con gli elaborati specifici si considerano le seguenti caratteristiche geotecniche del terreno in sito:

$c' = 0$ KPa	Coesione efficace
$\varphi' = 30^\circ$	Angolo di attrito interno efficace
$\gamma = 16$ kN/m <sup>3</sup>	Peso dell'unità di volume
$z_w = -0,00$ m	Livello di falda rispetto al piano campagna

Per quanto riguarda le proprietà del terreno di riempimento a tergo del muro, si è fatto riferimento ai seguenti valori:

$c' = 0$ KPa	Coesione efficace
$\varphi' = 35^\circ$	Angolo di attrito interno efficace
$\gamma = 20$ kN/m <sup>3</sup>	Peso dell'unità di volume
$K_0 = 0.426$	Coefficiente di spinta a riposo

## 12.6 CRITERI DI VERIFICA

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

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>274 di 482</b>

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

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

### 12.6.1 Verifiche agli stati limite di esercizio

#### 12.6.1.1 Verifica a fessurazione

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

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

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

Tabella 3: Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione - Tabella 4.1.IV del DM 14.1.2008

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

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

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

b)  $\delta_f \leq w_2$  per strutture in condizioni ambientali ordinarie secondo il citato paragrafo del DM 14.1.2008.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	275 di 482

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

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

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

$$w_d = 1,7 w_m$$

dove  $w_m$  rappresenta l'ampiezza media delle fessure calcolata come prodotto della deformazione media delle barre d'armatura  $\varepsilon_{sm}$  per la distanza media tra le fessure  $\Delta_{sm}$ :

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

Per il calcolo di  $\varepsilon_{sm}$  e  $\Delta_{sm}$  vanno utilizzati i criteri consolidati riportati nella letteratura tecnica.

#### 12.6.1.2 Verifica delle tensioni in esercizio

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

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

La massima tensione di compressione del calcestruzzo  $\sigma_c$ , deve rispettare la limitazione seguente:

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

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

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

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

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	276 di 482

## 12.6.2 Verifiche agli stati limite ultimi

### 12.6.2.1 Sollecitazioni flettenti

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

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

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

### 12.6.2.2 Sollecitazioni taglianti

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

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

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

con:

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

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

e dove:

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

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

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

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

La resistenza a taglio  $V_{Rd}$  di elementi strutturali dotati di specifica armatura a taglio deve essere valutata sulla base di una adeguata schematizzazione a traliccio. Gli elementi resistenti dell'ideale traliccio sono: le armature trasversali, le armature longitudinali, il

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>277 di 482</b>

corrente compresso di calcestruzzo e i puntoni d'anima inclinati. L'inclinazione  $\theta$  dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse della trave deve rispettare i limiti seguenti:

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

La verifica di resistenza (SLU) si pone con:

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

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

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

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

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

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

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

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

In cui:

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	278 di 482

## 12.7 CRITERI DI CALCOLO

### Calcolo della spinta sul muro

#### Valori caratteristici e valori di calcolo

Effettuando il calcolo tramite gli Eurocodici è necessario fare la distinzione fra i parametri caratteristici ed i valori di calcolo (o di progetto) sia delle azioni che delle resistenze.

I valori di calcolo si ottengono dai valori caratteristici mediante l'applicazione di opportuni coefficienti di sicurezza parziali  $\gamma$ . In particolare si distinguono combinazioni di carico di tipo **A1-M1** nelle quali vengono incrementati i carichi permanenti e lasciati inalterati i parametri di resistenza del terreno e combinazioni di carico di tipo **A2-M2** nelle quali vengono ridotti i parametri di resistenza del terreno e lasciati inalterati i carichi.

Operando in tal modo si ottengono valori delle spinte (azioni) maggiorate e valori di resistenza ridotti e pertanto nelle verifiche globali è possibile fare riferimento a coefficienti di sicurezza unitari.

#### Metodo di Culmann

Il metodo di Culmann adotta le stesse ipotesi di base del metodo di Coulomb. La differenza sostanziale è che mentre Coulomb considera un terrapieno con superficie a pendenza costante e carico uniformemente distribuito (il che permette di ottenere una espressione in forma chiusa per il coefficiente di spinta) il metodo di Culmann consente di analizzare situazioni con profilo di forma generica e carichi sia concentrati che distribuiti comunque disposti. Inoltre, rispetto al metodo di Coulomb, risulta più immediato e lineare tener conto della coesione del masso spingente. Il metodo di Culmann, nato come metodo essenzialmente grafico, si è evoluto per essere trattato mediante analisi numerica (noto in questa forma come metodo del cuneo di tentativo). Come il metodo di Coulomb anche questo metodo considera una superficie di rottura rettilinea.

I passi del procedimento risolutivo sono i seguenti:

- si impone una superficie di rottura (angolo di inclinazione  $\rho$  rispetto all'orizzontale) e si considera il cuneo di spinta delimitato dalla superficie di rottura stessa, dalla parete su cui si calcola la spinta e dal profilo del terreno;
- si valutano tutte le forze agenti sul cuneo di spinta e cioè peso proprio ( $W$ ), carichi sul terrapieno, resistenza per attrito e per coesione lungo la superficie di rottura ( $R$  e  $C$ ) e resistenza per coesione lungo la parete ( $A$ );
- dalle equazioni di equilibrio si ricava il valore della spinta  $S$  sulla parete.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 279 di 482

Questo processo viene iterato fino a trovare l'angolo di rottura per cui la spinta risulta massima.

La convergenza non si raggiunge se il terrapieno risulta inclinato di un angolo maggiore dell'angolo d'attrito del terreno.

Nei casi in cui è applicabile il metodo di Coulomb (profilo a monte rettilineo e carico uniformemente distribuito) i risultati ottenuti col metodo di Culmann coincidono con quelli del metodo di Coulomb.

Le pressioni sulla parete di spinta si ricavano derivando l'espressione della spinta S rispetto all'ordinata z. Noto il diagramma delle pressioni è possibile ricavare il punto di applicazione della spinta.

### Spinta in presenza di sisma

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al metodo di Mononobe-Okabe (cui fa riferimento la Normativa Italiana).

La Normativa Italiana suggerisce di tener conto di un incremento di spinta dovuto al sisma nel modo seguente.

Detta  $\varepsilon$  l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e  $\beta$  l'inclinazione della parete rispetto alla verticale, si calcola la spinta  $S'$  considerando un'inclinazione del terrapieno e della parte pari a

$$\varepsilon' = \varepsilon + \theta$$

$$\beta' = \beta + \theta$$

dove  $\theta = \arctg(k_h/(1 \pm k_v))$  essendo  $k_h$  il coefficiente sismico orizzontale e  $k_v$  il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di  $k_h$ .

In presenza di falda a monte,  $\theta$  assume le seguenti espressioni:

Terreno a bassa permeabilità

$$\theta = \arctg\left[\frac{\gamma_{sat}}{(\gamma_{sat} - \gamma_w)} * (k_h / (1 \pm k_v))\right]$$

Terreno a permeabilità elevata

$$\theta = \arctg\left[\frac{\gamma}{(\gamma_{sat} - \gamma_w)} * (k_h / (1 \pm k_v))\right]$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C
				PAGINA 280 di 482		

Detta  $S$  la spinta calcolata in condizioni statiche l'incremento di spinta da applicare è espresso da:

$$\Delta S = AS' - S$$

dove il coefficiente  $A$  vale:

$$A = \frac{\cos^2(\beta + \theta)}{\cos^2\beta \cos\theta}$$

In presenza di falda a monte, nel coefficiente  $A$  si tiene conto dell'influenza dei pesi di volume nel calcolo di  $\theta$ .

Adottando il metodo di Mononobe-Okabe per il calcolo della spinta, il coefficiente  $A$  viene posto pari a 1.

Tale incremento di spinta è applicato a metà altezza della parete di spinta nel caso di forma rettangolare del diagramma di incremento sismico, allo stesso punto di applicazione della spinta statica nel caso in cui la forma del diagramma di incremento sismico è uguale a quella del diagramma statico.

Oltre a questo incremento bisogna tener conto delle forze d'inerzia orizzontali e verticali che si destano per effetto del sisma. Tali forze vengono valutate come

$$F_{iH} = k_h W \quad F_{iV} = \pm k_v W$$

dove  $W$  è il peso del muro, del terreno soprastante la mensola di monte ed i relativi sovraccarichi e va applicata nel baricentro dei pesi.

Il metodo di Culmann tiene conto automaticamente dell'incremento di spinta. Basta inserire nell'equazione risolutiva la forza d'inerzia del cuneo di spinta. La superficie di rottura nel caso di sisma risulta meno inclinata della corrispondente superficie in assenza di sisma.

## Verifica a ribaltamento



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	281 di 482

La verifica a ribaltamento consiste nel determinare il momento risultante di tutte le forze che tendono a fare ribaltare il muro (momento ribaltante  $M_r$ ) ed il momento risultante di tutte le forze che tendono a stabilizzare il muro (momento stabilizzante  $M_s$ ) rispetto allo spigolo a valle della fondazione e verificare che il rapporto  $M_s/M_r$  sia maggiore di un determinato coefficiente di sicurezza  $\eta_r$ .

Eseguendo il calcolo mediante gli eurocodici si può impostare  $\eta_r \geq 1.0$ .

Deve quindi essere verificata la seguente disequaglianza

$$\frac{M_s}{M_r} \geq \eta_r$$

Il momento ribaltante  $M_r$  è dato dalla componente orizzontale della spinta  $S$ , dalle forze di inerzia del muro e del terreno gravante sulla fondazione di monte (caso di presenza di sisma) per i rispettivi bracci. Nel momento stabilizzante interviene il peso del muro (applicato nel baricentro) ed il peso del terreno gravante sulla fondazione di monte. Per quanto riguarda invece la componente verticale della spinta essa sarà stabilizzante se l'angolo d'attrito terra-muro  $\delta$  è positivo, ribaltante se  $\delta$  è negativo.  $\delta$  è positivo quando è il terrapieno che scorre rispetto al muro, negativo quando è il muro che tende a scorrere rispetto al terrapieno (questo può essere il caso di una spalla da ponte gravata da carichi notevoli). Se sono presenti dei tiranti essi contribuiscono al momento stabilizzante.

Questa verifica ha significato solo per fondazione superficiale e non per fondazione su pali.

### Verifica a scorrimento

Per la verifica a scorrimento del muro lungo il piano di fondazione deve risultare che la somma di tutte le forze parallele al piano di posa che tendono a fare scorrere il muro deve essere minore di tutte le forze, parallele al piano di scorrimento, che si oppongono allo scivolamento, secondo un certo coefficiente di sicurezza. La verifica a scorrimento risulta soddisfatta se il rapporto fra la risultante delle forze resistenti allo scivolamento  $F_r$  e la risultante delle forze che tendono a fare scorrere il muro  $F_s$  risulta maggiore di un determinato coefficiente di sicurezza  $\eta_s$

Eseguendo il calcolo mediante gli Eurocodici si può impostare  $\eta_s \geq 1.0$

$$\frac{F_r}{F_s} \geq \eta_s$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C
				PAGINA 282 di 482		

Le forze che intervengono nella  $F_s$  sono: la componente della spinta parallela al piano di fondazione e la componente delle forze d'inerzia parallela al piano di fondazione.

La forza resistente è data dalla resistenza d'attrito e dalla resistenza per adesione lungo la base della fondazione. Detta  $N$  la componente normale al piano di fondazione del carico totale gravante in fondazione e indicando con  $\delta_f$  l'angolo d'attrito terreno-fondazione, con  $c_a$  l'adesione terreno-fondazione e con  $B_f$  la larghezza della fondazione reagente, la forza resistente può esprimersi come

$$F_r = N \operatorname{tg} \delta_f + c_a B_f$$

La Normativa consente di computare, nelle forze resistenti, una aliquota dell'eventuale spinta dovuta al terreno posto a valle del muro. In tal caso, però, il coefficiente di sicurezza deve essere aumentato opportunamente. L'aliquota di spinta passiva che si può considerare ai fini della verifica a scorrimento non può comunque superare il 50 per cento.

Per quanto riguarda l'angolo d'attrito terra-fondazione,  $\delta_f$ , diversi autori suggeriscono di assumere un valore di  $\delta_f$  pari all'angolo d'attrito del terreno di fondazione.

### Verifica al carico limite

Il rapporto fra il carico limite in fondazione e la componente normale della risultante dei carichi trasmessi dal muro sul terreno di fondazione deve essere superiore a  $\eta_q$ . Cioè, detto  $Q_u$ , il carico limite ed  $R$  la risultante verticale dei carichi in fondazione, deve essere:

$$\frac{Q_u}{R} \geq \eta_q$$

Eseguendo il calcolo mediante gli Eurocodici si può impostare  $\eta_q \geq 1.0$

Le espressioni di Hansen per il calcolo della capacità portante si differenziano a secondo se siamo in presenza di un terreno puramente coesivo ( $\phi=0$ ) o meno e si esprimono nel modo seguente:

#### Caso generale

$$q_u = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 B \gamma N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

#### Caso di terreno puramente coesivo $\phi=0$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001		REV. C

$$q_u = 5.14c(1+s_c+d_c-i_c-g_c-b_c) + q$$

in cui  $d_c$ ,  $d_q$ ,  $d_\gamma$ , sono i fattori di profondità;  $s_c$ ,  $s_q$ ,  $s_\gamma$ , sono i fattori di forma;  $i_c$ ,  $i_q$ ,  $i_\gamma$ , sono i fattori di inclinazione del carico;  $b_c$ ,  $b_q$ ,  $b_\gamma$ , sono i fattori di inclinazione del piano di posa;  $g_c$ ,  $g_q$ ,  $g_\gamma$ , sono i fattori che tengono conto del fatto che la fondazione poggia su un terreno in pendenza.

I fattori  $N_c$ ,  $N_q$ ,  $N_\gamma$  sono espressi come:

$$N_q = e^{\pi \tan \phi} K_p$$

$$N_c = (N_q - 1) \tan \phi$$

$$N_\gamma = 1.5(N_q - 1) \tan \phi$$

Vediamo ora come si esprimono i vari fattori che compaiono nella espressione del carico ultimo.

### Fattori di forma

$$\text{per } \phi=0 \quad s_c = 0.2 \frac{B}{L}$$

$$\text{per } \phi>0 \quad s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c} \frac{B}{L}$$

$$s_q = 1 + \frac{B}{L} \tan \phi$$

$$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$$

### Fattori di profondità

Si definisce il parametro  $k$  come

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 284 di 482

$$k = \frac{D}{B} \quad \text{se} \quad \frac{D}{B} \leq 1$$

$$k = \text{arctg} \frac{D}{B} \quad \text{se} \quad \frac{D}{B} > 1$$

I vari coefficienti si esprimono come

per  $\phi=0$        $d_c = 0.4k$

per  $\phi>0$        $d_c = 1 + 0.4k$

$$d_q = 1 + 2\text{tg}\phi(1 - \sin\phi)^2 k$$

$$\gamma = 1$$

### Fattori di inclinazione del carico

Indichiamo con  $V$  e  $H$  le componenti del carico rispettivamente perpendicolare e parallela alla base e con  $A_f$  l'area efficace della fondazione ottenuta come  $A_f = B'L'$  ( $B'$  e  $L'$  sono legate alle dimensioni effettive della fondazione  $B$ ,  $L$  e all'eccentricità del carico  $e_B$ ,  $e_L$  dalle relazioni  $B' = B - 2e_B$      $L' = L - 2e_L$ ) e con  $\eta$  l'angolo di inclinazione della fondazione espresso in gradi ( $\eta=0$  per fondazione orizzontale).

I fattori di inclinazione del carico si esprimono come:

$$\text{per } \phi = 0 \quad i_c = 1/2(1 - \sqrt{1 - \frac{H}{A_f c_a}})$$

$$\text{per } \phi > 0 \quad i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$$

$$i_q = \left(1 - \frac{0.5H}{V + A_f c_a \text{tg}\phi}\right)^5$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 285 di 482

$$\text{per } \eta = 0 \quad i_{\gamma} = \left(1 - \frac{0.7H}{V + A_r c_a \text{ctg} \phi}\right)^5$$

$$\text{per } \eta > 0 \quad i_{\gamma} = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^{\circ}/450^{\circ})H}{V + A_r c_a \text{ctg} \phi}\right)^5$$

Fattori di inclinazione del piano di posa della fondazione

$$\text{per } \phi=0 \quad b_c = \frac{\eta^{\circ}}{147^{\circ}}$$

$$\text{per } \phi>0 \quad b_c = 1 - \frac{\eta^{\circ}}{147^{\circ}}$$

$$b_q = e^{-2\eta \text{tg} \phi}$$

$$b_{\gamma} = e^{-2.7\eta \text{tg} \phi}$$

Fattori di inclinazione del terreno

Indicando con  $\beta$  la pendenza del pendio i fattori  $g$  si ottengono dalle espressioni seguenti:

$$\text{per } \phi=0 \quad g_c = \frac{\beta^{\circ}}{147^{\circ}}$$

$$\text{per } \phi>0 \quad g_c = 1 - \frac{\beta^{\circ}}{147^{\circ}}$$

$$g_q = g_{\gamma} = (1 - 0.05 \text{tg} \beta)^5$$

Per poter applicare la formula di Hansen devono risultare verificate le seguenti condizioni:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 286 di 482

$$H < Vtg\delta + A_f c_a$$

$$\beta \leq \phi$$

$$i_q, i_\gamma > 0$$

$$\beta + \eta \leq 90^\circ$$

### Verifica alla stabilità globale

La verifica alla stabilità globale del complesso muro+terreno deve fornire un coefficiente di sicurezza non inferiore a  $\eta_g$

Eseguendo il calcolo mediante gli Eurocodici si può impostare  $\eta_g \geq 1.0$

Viene usata la tecnica della suddivisione a strisce della superficie di scorrimento da analizzare. La superficie di scorrimento viene supposta circolare e determinata in modo tale da non avere intersezione con il profilo del muro o con i pali di fondazione. Si determina il minimo coefficiente di sicurezza su una maglia di centri di dimensioni 10x10 posta in prossimità della sommità del muro. Il numero di strisce è pari a 50.

Il coefficiente di sicurezza fornito da Fellenius si esprime secondo la seguente formula:

$$\eta = \frac{\sum^n_i \left( \frac{c_i b_i}{\cos \alpha_i} + [W_i \cos \alpha_i - u_i l_i] \tan \phi_i \right)}{\sum^n_i W_i \sin \alpha_i}$$

dove  $n$  è il numero delle strisce considerate,  $b_i$  e  $\alpha_i$  sono la larghezza e l'inclinazione della base della striscia  $i$ -esima rispetto all'orizzontale,  $W_i$  è il peso della striscia  $i$ -esima e  $c_i$  e  $\phi_i$  sono le caratteristiche del terreno (coesione ed angolo di attrito) lungo la base della striscia.

Inoltre  $u_i$  ed  $l_i$  rappresentano la pressione neutra lungo la base della striscia e la lunghezza della base della striscia ( $l_i = b_i / \cos \alpha_i$ ).

Quindi, assunto un cerchio di tentativo lo si suddivide in  $n$  strisce e dalla formula precedente si ricava  $\eta$ . Questo procedimento viene eseguito per il numero di centri prefissato e viene assunto come coefficiente di sicurezza della scarpata il minimo dei coefficienti così determinati.

### Normativa

N.T.C. 2008

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	287 di 482

### *Simbologia adottata*

$\gamma_{Gsfav}$	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
$\gamma_{Gfav}$	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
$\gamma_{Qsfav}$	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni variabili
$\gamma_{Qfav}$	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni variabili
$\gamma_{tan\phi'}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
$\gamma_{c'}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
$\gamma_{cu}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
$\gamma_{qu}$	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo
$\gamma_{\gamma}$	Coefficiente parziale di riduzione della resistenza a compressione uniassiale delle rocce

### **Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche**

#### Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>EQU</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{Gfav}$	0,90	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{Gsfav}$	1,10	1,30	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,50	1,50	1,30

#### Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$\gamma_{\gamma}$	1,00	1,00

### **Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche**

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	288 di 482

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>EQU</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{Gfav}$	1,00	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{Gsfav}$	1,00	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,00	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_c'$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$\gamma_\gamma$	1,00	1,00

**FONDAZIONE SUPERFICIALE**

**Coefficienti parziali  $\gamma_R$  per le verifiche agli stati limite ultimi STR e GEO**

<i>Verifica</i>	<i>Coefficienti parziali</i>		
	R1	R2	R3
Capacità portante della fondazione	1,00	1,00	1,40
Scorrimento	1,00	1,00	1,10
Resistenza del terreno a valle	1,00	1,00	1,40
Stabilità globale		1,10	

**12.8 ANALISI DEI CARICHI E CONDIZIONI DI CARICO**

Si considerano sulla struttura le azioni elementari elencate di seguito:

- peso proprio della struttura e della costruzione;
- sovraccarichi accidentali: carico dovuto al traffico stradale; carico dovuto alla categoria (Cat.F-'Rimesse e parcheggi');



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	289 di 482

Per il calcolo dell'azione eccezionale del sisma si rimanda alla successiva analisi sismica della struttura.

### **12.8.1 PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI G1**

I pesi propri strutturali sono calcolati in automatico dal programma di calcolo strutturale sulla base delle caratteristiche dei materiali utilizzati. Il peso specifico del calcestruzzo è assunto pari a 25kN/m<sup>3</sup>.

### **12.8.2 SOVRACCARICHI ACCIDENTALI Q**

Per tener conto dei sovraccarichi accidentali stradali si considera un carico distribuito agente sul terreno a tergo del muro pari ad 20 kPa.

L'azione dell'urto dei veicoli sul muro non è considerata in quanto la sporgenza del paramento rispetto alla quota del piazzale è dell'ordine di 0.50m. Si considera tuttavia come azione orizzontale Hk, quella definita nella Cat.F "Rimesse e parcheggi" – Tab.3.1.II-DM 14.1.2008, considerando il muro come una partizione in zona pedonale.

## **12.9 AZIONE SISMICA DI VERIFICA**

L'analisi in condizione sismica è eseguita con il metodo pseudo-statico, definendo l'azione sismica mediante una forza statica equivalente pari al prodotto delle masse per il coefficiente sismico. Ammettendo che il terreno di riporto sia ben costipato, si ipotizza che l'opera si muova insieme al terreno (§ 7.9.5.6.2 NTC). Di conseguenza il fattore di struttura

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 290 di 482

q è posto pari ad 1 e per l'opera in esame, considerata non dissipativa, non si applicano i particolari costruttivi inerenti la duttilità degli elementi.

Il coefficiente sismico orizzontale risulterebbe, in accordo con il DM 14.1.2008, pari a:

$$k_h = \beta_m a_g \cdot S$$

tuttavia, conformemente con quanto prescritto nel "Manuale di progettazione delle opere civili" - RFI DTC SI MA IFS 001 A, è necessario sostituire la precedente espressione con quella più restrittiva riportata di seguito:

$$k_h = 2 \beta_m a_g \cdot S$$

in cui:

$a_g$  è la massima accelerazione dello spettro orizzontale elastico del sito, calcolata per il 10% di probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $V_R$  assegnato;

S è il coefficiente di sottosuolo pari al prodotto del coefficiente di amplificazione stratigrafica  $S_s$  e del coefficiente di amplificazione topografica ST (§ 3.2.3 delle NTC).

$\beta_m$  assume i valori riportati nella Tab. 7.11-II del DM 14.1.2008, riportata di seguito.

	Categoria di sottosuolo	
	A	B, C, D, E
	$\beta_m$	$\beta_m$
$0,2 < a_g(g) \leq 0,4$	0,31	0,31
$0,1 < a_g(g) \leq 0,2$	0,29	0,24
$a_g(g) \leq 0,1$	0,20	0,18

Tabella 4: Coefficienti di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito

### Classificazione dei terreni

Per la definizione dell'azione sismica di progetto, la valutazione dell'influenza delle condizioni litologiche e morfologiche locali sulle caratteristiche del moto del suolo in superficie, deve essere basata su studi specifici di risposta sismica locale esistenti nell'area di intervento. In mancanza di tali studi la normativa prevede la classificazione, riportata nella tabella seguente, basata sulla stima dei valori della velocità media delle onde

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	291 di 482

sismiche di taglio  $V_{s30}$ , ovvero sul numero medio di colpi NSPT ottenuti in una prova penetrometrica dinamica (per terreni prevalentemente granulari), ovvero sulla coesione non drenata media  $c_u$  (per terreni prevalentemente coesivi).

Categoria di suolo di fondazione	Descrizione
Cat. A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo di 3 m.
Cat. B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{spt,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)
Cat. C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{spt,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)
Cat. D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{spt,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)
Cat. E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)
Cat. S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u,30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche.
Cat. S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti.

Si considera una **categoria C** di suolo di fondazione.

### Vita Nominale

La vita nominale di un'opera strutturale ( $V_N$ ), è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purchè soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata. La vita nominale delle infrastrutture ferroviarie può, di norma, assumersi come indicato nella seguente tabella.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 292 di 482

TIPI DI COSTRUZIONE	Vita Nominale (VN)
Opere nuove su infrastrutture ferroviarie progettate con le norme vigenti prima del DM14/1/2008 a velocità convenzionale $V < 250$ Km/h	50
Altre opere nuove a velocità $V < 250$ Km/h	75
Altre opere nuove a velocità $V > 250$ Km/h	100
Opere di grandi dimensioni: ponti e viadotti con campate di luce maggiore di 150 m	$\geq 100$

Per l'opera in oggetto si considera una vita nominale  $VN = 75$  anni.

### Classi D'uso

Il Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008 prevede quattro categorie di classi d'uso riportate nel seguito:

<b>Classe I:</b> Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.
<b>Classe II:</b> Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe III o in Classe IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.
<b>Classe III:</b> Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.
<b>Classe IV:</b> Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione di strade", e di tipo quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti o reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

Per l'opera in oggetto si considera una **Classe d'uso III**

APPALTATORE: Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b>	Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>293 di 482</b>

### Amplificazione topografica

Per poter tenere conto delle condizioni topografiche e in assenza di specifiche analisi di risposta sismica, si utilizzano i valori del coefficiente topografico  $S_T$  riportati nella seguente tabella.

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	$S_T$
T1	-	1
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1.2
T3	In corrispondenza della cresta del rilievo con inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1.2
T4	In corrispondenza della cresta del rilievo con inclinazione media $i > 30^\circ$	1.4

Nel caso in esame  $S_T = 1$

### Amplificazione stratigrafica

I due coefficienti prima definiti,  $S_s$  e  $C_c$ , dipendono dalla categoria del sottosuolo come mostrato nel prospetto seguente.

Per i terreni di categoria A, entrambi i coefficienti sono pari a 1, mentre per le altre categorie i due coefficienti sono pari a:

Categoria sottosuolo	$S_s$	$C_c$
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_C^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_C^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_C^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_C^*)^{-0,40}$

Nel caso in esame (categoria di sottosuolo C) allo SLV risulta:

$$S_s = 1.38$$

$$C_c = 1.48$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 294 di 482</b>

## Parametri sismici

SLATO LIMITE	$T_R$ [anni]	$a_g$ [g]	$F_0$ [-]	$T_c^*$ [s]
SLO	68	0.072	2.345	0.324
SLD	113	0.092	2.351	0.335
SLV	1068	0.218	2.470	0.357
SLC	2193	0.269	2.560	0.359

Tabella 5: Valutazione dei parametri  $a_g$ ,  $F_0$  e  $T_c^*$  per i periodi di ritorno associati a ciascuno stato limite

## 12.10 VERIFICHE

Si riportano di seguito le verifiche del muro in esame, effettuate considerando l'altezza massima del paramento ( $H=1.80m$ ) e la minima altezza del terreno di valle. Il software di calcolo adottato è 'Aztec Informatica-MAX 10.20'. L'approccio usato nei calcoli è l'Approccio tipo 1.

### Geometria muro e fondazione

Descrizione	Muro a mensola in c.a.
Altezza del paramento	1.80 [m]
Spessore in sommità	0.30 [m]
Spessore all'attacco con la fondazione	0.30 [m]
Inclinazione paramento esterno	0.00 [°]
Inclinazione paramento interno	0.00 [°]
Lunghezza del muro	1.00 [m]
<u>Fondazione</u>	
Lunghezza mensola fondazione di valle	0.15 [m]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 295 di 482</b>

Lunghezza mensola fondazione di monte	1.35 [m]
Lunghezza totale fondazione	1.80 [m]
Inclinazione piano di posa della fondazione	0.00 [°]
Spessore fondazione	0.40 [m]
Spessore magrone	0.10 [m]

### Materiali utilizzati per la struttura

#### *Calcestruzzo*

Peso specifico	25.000 [kN/mc]
Classe di Resistenza	C28/35
Resistenza caratteristica a compressione $R_{ck}$	35.00 [N/mm <sup>2</sup> ]
Modulo elastico E	32587.986 [N/mm <sup>2</sup> ]

#### *Acciaio*

Tipo	B450C
Tensione di snervamento $\sigma_{fa}$	449.94 [N/mm <sup>2</sup> ]

### Geometria profilo terreno a monte del muro

#### *Simbologia adottata e sistema di riferimento*

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

N numero ordine del punto

X ascissa del punto espressa in [m]

Y ordinata del punto espressa in [m]

A inclinazione del tratto espressa in [°]

N	X	Y	A
1	0.00	-0.50	-89.89
2	10.00	-0.50	0.00

### Terreno a valle del muro

Inclinazione terreno a valle del muro rispetto all'orizzontale	0.00	[°]
Altezza del rinterro rispetto all'attacco fondaz.valle-paramento	0.30	[m]

### Falda

Quota della falda a monte del muro rispetto al piano di posa della fondazione	0.00	[m]
Quota della falda a valle del muro rispetto al piano di posa della fondazione	0.00	[m]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 296 di 482</b>

## Descrizione terreni

### *Simbologia adottata*

Nr.	Indice del terreno
Descrizione	Descrizione terreno
$\gamma$	Peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
$\gamma_s$	Peso di volume saturo del terreno espresso in [kN/mc]
$\phi$	Angolo d'attrito interno espresso in [°]
$\delta$	Angolo d'attrito terra-muro espresso in [°]
c	Coesione espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]
$c_a$	Adesione terra-muro espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]

Descrizione	$\gamma$	$\gamma_s$	$\phi$	$\delta$	c	$c_a$
Rilevato	20.00	20.00	35.00	23.33	0.0000	0.0000
Fondazione	16.00	16.00	30.00	20.00	0.0000	0.0000

## Stratigrafia

### *Simbologia adottata*

N	Indice dello strato
H	Spessore dello strato espresso in [m]
a	Inclinazione espressa in [°]
Kw	Costante di Winkler orizzontale espressa in Kg/cm <sup>2</sup> /cm
Ks	Coefficiente di spinta
Terreno	Terreno dello strato

Nr.	H	a	Kw	Ks	Terreno
1	1.80	0.00	0.00	0.00	Rilevato
2	4.00	0.00	4.84	0.00	Fondazione

## Condizioni di carico

### *Simbologia e convenzioni di segno adottate*

Carichi verticali positivi verso il basso.

Carichi orizzontali positivi verso sinistra.

Momento positivo senso antiorario.

X	Ascissa del punto di applicazione del carico concentrato espressa in [m]
$F_x$	Componente orizzontale del carico concentrato espressa in [kN]
$F_y$	Componente verticale del carico concentrato espressa in [kN]
M	Momento espresso in [kNm]
$X_i$	Ascissa del punto iniziale del carico ripartito espressa in [m]



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>297 di 482</b>

$X_f$  Ascissa del punto finale del carico ripartito espressa in [m]

$Q_i$  Intensità del carico per  $x=X_i$  espressa in [kN/m]

$Q_f$  Intensità del carico per  $x=X_f$  espressa in [kN/m]

D / C Tipo carico : D=distribuito C=concentrato

Condizione n° 1 (Traffico)

D Profilo  $X_i=0.50$   $X_f=5.00$   $Q_i=20.0000$   $Q_f=20.0000$

Condizione n° 2 (Cat.F-Parceggi)

C Paramento  $X=-0.15$   $Y=0.00$   $F_x=1.0000$   $F_y=0.0000$   $M=0.0000$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>298 di 482</b>

## Descrizione combinazioni di carico

### *Simbologia adottata*

*F/S* Effetto dell'azione (FAV: Favorevole, SFAV: Sfavorevole)

$\gamma$  Coefficiente di partecipazione della condizione

$\Psi$  Coefficiente di combinazione della condizione

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

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	FAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30

### Combinazione n° 2 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1.30	1.00	1.30
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30

### Combinazione n° 3 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30

### Combinazione n° 4 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1.30	1.00	1.30
Peso proprio terrapieno	FAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30

### Combinazione n° 5 - Caso A2-M2 (GEO)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00

### Combinazione n° 6 - Caso EQU (SLU)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
--	------------	----------	--------	-----------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>299 di 482</b>

Peso proprio muro	FAV	0.90	1.00	0.90
Peso proprio terrapieno	FAV	0.90	1.00	0.90
Spinta terreno	SFAV	1.10	1.00	1.10

Combinazione n° 7 - Caso A2-M2 (GEO-STAB)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1.30	1.00	1.30
Peso proprio terrapieno	FAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 9 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	FAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 10 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1.30	1.00	1.30
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 11 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>300 di 482</b>

Combinazione n° 12 - Caso A2-M2 (GEO)

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 13 - Caso EQU (SLU)

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	FAV	0.90	1.00	0.90
Peso proprio terrapieno	FAV	0.90	1.00	0.90
Spinta terreno	SFAV	1.10	1.00	1.10
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 14 - Caso A2-M2 (GEO-STAB)

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 15 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	FAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50
Cat.F-Parceggi	SFAV	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 16 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	SFAV	1.30	1.00	1.30
Peso proprio terrapieno	FAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50
Cat.F-Parceggi	SFAV	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 17 - Caso A1-M1 (STR)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>301 di 482</b>

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	FAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	FAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 18 - Caso A1-M1 (STR)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1.30	1.00	1.30
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno	SFAV	1.30	1.00	1.30
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 19 - Caso A2-M2 (GEO)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.30	1.00	1.30
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 20 - Caso EQU (SLU)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	FAV	0.90	1.00	0.90
Peso proprio terrapieno	FAV	0.90	1.00	0.90
Spinta terreno	SFAV	1.10	1.00	1.10
Traffico	SFAV	1.50	1.00	1.50
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 21 - Caso A2-M2 (GEO-STAB)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.30	1.00	1.30
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.30	1.00	1.30

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 302 di 482</b>

Combinazione n° 22 - Caso A1-M1 (STR) - Sisma Vert. positivo

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 - Caso A1-M1 (STR) - Sisma Vert. negativo

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 24 - Caso A2-M2 (GEO) - Sisma Vert. positivo

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 25 - Caso A2-M2 (GEO) - Sisma Vert. negativo

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 26 - Caso EQU (SLU) - Sisma Vert. negativo

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	FAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	FAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	1.00	1.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>303 di 482</b>

Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	1.00	1.00
-----------------	------	------	------	------

Combinazione n° 27 - Caso EQU (SLU) - Sisma Vert. positivo

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	FAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	FAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 28 - Caso A2-M2 (GEO-STAB) - Sisma Vert. positivo

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 29 - Caso A2-M2 (GEO-STAB) - Sisma Vert. negativo

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	SFAV	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 30 - Quasi Permanente (SLE)

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	--	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	--	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	--	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	0.60	0.60
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 31 - Frequente (SLE)

	<b>S/F</b>	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b><math>\gamma * \Psi</math></b>
Peso proprio muro	--	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	--	1.00	1.00	1.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>304 di 482</b>

Spinta terreno	--	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	0.70	0.70
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 32 - Frequente (SLE)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	--	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	--	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	--	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	0.70	0.70
Traffico	SFAV	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 33 - Rara (SLE)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	--	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	--	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	--	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	0.70	0.70

Combinazione n° 34 - Rara (SLE)

	<b>S/F</b>	$\gamma$	$\Psi$	$\gamma * \Psi$
Peso proprio muro	--	1.00	1.00	1.00
Peso proprio terrapieno	--	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno	--	1.00	1.00	1.00
Cat.F-Parcheggi	SFAV	1.00	1.00	1.00
Traffico	SFAV	1.00	0.70	0.70

Impostazioni di analisi

Metodo verifica sezioni

**Stato limite**

**Impostazioni verifiche SLU**

Coefficienti parziali per resistenze di calcolo dei materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo a compressione	1.50
Coefficiente di sicurezza calcestruzzo a trazione	1.50



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV.    PAGINA <b>C        305 di 482</b>

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

***Impostazioni verifiche SLE***

Armatura ad aderenza migliorata

Verifica fessurazione

Sensibilità delle armature	Poco sensibile
Valori limite delle aperture delle fessure	$w_{lim} = 0.20$

Metodo di calcolo aperture delle fessure Circ. Min. 252 (15/10/1996)

Verifica delle tensioni

Combinazione di carico	Rara $\sigma_c < 0.55 f_{ck}$ - $\sigma_f < 0.75 f_{yk}$
	Quasi permanente $\sigma_c < 0.40 f_{ck}$

Calcolo della portanza      metodo di Vesic

Coefficiente correttivo su  $N_\gamma$  per effetti cinematici (combinazioni sismiche SLU): 1.00

Coefficiente correttivo su  $N_\gamma$  per effetti cinematici (combinazioni sismiche SLE): 1.00

***Impostazioni avanzate***

Influenza del terreno sulla fondazione di valle nelle verifiche e nel calcolo delle sollecitazioni

Terreno a monte a elevata permeabilità

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 306 di 482</b>

### Quadro riassuntivo coeff. di sicurezza calcolati

#### *Simbologia adottata*

<b>C</b>	Identificativo della combinazione
<b>Tipo</b>	Tipo combinazione
<b>Sisma</b>	Combinazione sismica
<b>CS<sub>SCO</sub></b>	Coeff. di sicurezza allo scorrimento
<b>CS<sub>RIB</sub></b>	Coeff. di sicurezza al ribaltamento
<b>CS<sub>QLIM</sub></b>	Coeff. di sicurezza a carico limite
<b>CS<sub>STAB</sub></b>	Coeff. di sicurezza a stabilità globale

<b>C</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sisma</b>	<b>CS<sub>SCO</sub></b>	<b>CS<sub>RIB</sub></b>	<b>CS<sub>QLIM</sub></b>	<b>CS<sub>STAB</sub></b>
1	A1-M1 - [1]	--	14.55	--	16.78	--
2	A1-M1 - [1]	--	18.83	--	12.96	--
3	A1-M1 - [1]	--	16.82	--	14.46	--
4	A1-M1 - [1]	--	16.55	--	14.23	--
5	A2-M2 - [1]	--	9.74	--	8.85	--
6	EQU - [1]	--	--	18.96	--	--
7	STAB - [1]	--	--	--	--	4.03
8	A1-M1 - [2]	--	3.16	--	9.00	--
9	A1-M1 - [2]	--	2.89	--	9.81	--
10	A1-M1 - [2]	--	3.48	--	8.45	--
11	A1-M1 - [2]	--	3.20	--	8.82	--
12	A2-M2 - [2]	--	1.93	--	5.11	--
13	EQU - [2]	--	--	6.55	--	--
14	STAB - [2]	--	--	--	--	2.29
15	A1-M1 - [3]	--	2.86	--	8.81	--
16	A1-M1 - [3]	--	2.82	--	8.46	--
17	A1-M1 - [3]	--	2.57	--	9.31	--
18	A1-M1 - [3]	--	3.10	--	8.05	--
19	A2-M2 - [3]	--	1.77	--	4.80	--
20	EQU - [3]	--	--	5.30	--	--
21	STAB - [3]	--	--	--	--	2.29
22	A1-M1 - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	1.70	--	7.73	--
23	A1-M1 - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	1.67	--	8.33	--
24	A2-M2 - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	1.06	--	3.42	--
25	A2-M2 - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	1.04	--	3.67	--
26	EQU - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	--	3.52	--	--
27	EQU - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	--	4.11	--	--
28	STAB - [4]	Orizzontale + Verticale positivo	--	--	--	2.03

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>307 di 482</b>

29	STAB - [4]	Orizzontale + Verticale negativo	--	--	--	2.05
30	SLEQ - [1]	--	7.74	--	13.94	--
31	SLEF - [1]	--	6.72	--	13.46	--
32	SLEF - [1]	--	7.54	--	13.86	--
33	SLER - [1]	--	4.68	--	12.02	--
34	SLER - [1]	--	6.17	--	13.18	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 308 di 482</b>

### Analisi della spinta e verifiche

Sistema di riferimento adottato per le coordinate :

Origine in testa al muro (spigolo di monte)

Ascisse X (espresse in [m]) positive verso monte

Ordinate Y (espresse in [m]) positive verso l'alto

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti da monte verso valle

Le forze verticali sono considerate positive se agenti dall'alto verso il basso

Calcolo riferito ad 1 metro di muro

#### Tipo di analisi

Calcolo della spinta	metodo di Culmann
Calcolo del carico limite	metodo di Vesic
Calcolo della stabilità globale	metodo di Bishop
Calcolo della spinta in condizioni di	Spinta attiva

#### Sisma

##### **Combinazioni SLU**

Accelerazione al suolo $a_g$	2.14 [m/s <sup>2</sup> ]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.38
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione ( $\beta_m$ )	0.31
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(2a_g/g*\beta_m*St*S) = 18.60$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 9.30$

Forma diagramma incremento sismico Stessa forma diagramma statico

Lunghezza del muro 1.00 [m]

Peso muro 31.5000 [kN]

Baricentro del muro X=0.19 Y=-1.53

#### Superficie di spinta

Punto inferiore superficie di spinta X = 1.35 Y = -2.20

Punto superiore superficie di spinta X = 1.35 Y = -0.50

Altezza della superficie di spinta 1.70 [m]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>309 di 482</b>

Inclinazione superficie di spinta(rispetto alla verticale) 0.00 [°]

#### COMBINAZIONE n° 1

#### **Peso muro favorevole e Peso terrapieno favorevole**

Valore della spinta statica	1.7589	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	1.6528	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	0.6016	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.80[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	59.42	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	35.1050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	1.7166	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	65.6318	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	65.6318	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	1.7166	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.01	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	65.6542	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	1.50	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	0.9218	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	1101.3102	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.03817	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.03476	[N/mm <sup>2</sup> ]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 310 di 482
<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>						
<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.96$	$i_q = 0.97$	$i_\gamma = 0.94$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 33.56$	$N'_q = 19.76$	$N'_\gamma = 21.08$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	14.55
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	16.78

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>311 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 1

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.6750	0.0000	0.0000
3	0.18	1.3500	0.0000	0.0000
4	0.27	2.0250	0.0000	0.0000
5	0.36	2.7000	0.0000	0.0000
6	0.45	3.3750	0.0000	0.0000
7	0.54	4.0500	0.0000	0.0000
8	0.63	4.7250	0.0000	0.0000
9	0.72	5.4000	0.0000	0.0000
10	0.81	6.0750	0.0000	0.0000
11	0.90	6.7500	0.0000	0.0000
12	0.99	7.4250	0.0000	0.0000
13	1.08	8.1000	0.0000	0.0000
14	1.17	8.7750	0.0000	0.0001
15	1.26	9.4500	0.0002	0.0061
16	1.35	10.1250	0.0020	0.0407
17	1.44	10.8000	0.0089	0.1221
18	1.53	11.4750	0.0254	0.2515
19	1.62	12.1500	0.0557	0.4292
20	1.71	12.8250	0.1041	0.6552
21	1.80	13.5000	0.1735	0.8659

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 1

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 312 di 482</b>

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0025	0.3287
3	0.03	0.0099	0.6570
4	0.04	0.0222	0.9849
5	0.06	0.0394	1.3123
6	0.07	0.0615	1.6394
7	0.09	0.0886	1.9659
8	0.10	0.1205	2.2921
9	0.12	0.1573	2.6178
10	0.13	0.1991	2.9431
11	0.15	0.2456	3.2680

### Sollecitazioni fondazione di monte

#### Combinazione n° 1

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0816	-1.2038
3	0.27	-0.3235	-2.3730
4	0.41	-0.7208	-3.5076
5	0.54	-1.2690	-4.6077
6	0.68	-1.9633	-5.6732
7	0.81	-2.7992	-6.7042
8	0.95	-3.7719	-7.7006
9	1.08	-4.8768	-8.6624
10	1.22	-6.1092	-9.5896
11	1.35	-7.4644	-10.4888

### Armature e tensioni nei materiali del muro

#### Combinazione n° 1

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]

H altezza della sezione espressa in [cm]



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>313 di 482</b>

$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
$N_u$	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
$M_u$	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
$V_{Rcd}$	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
$V_{Rsd}$	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
$VRd$	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$N_u$	$M_u$	CS	$V_{Rd}$	$V_{Rcd}$	$V_{Rsd}$
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	6377.47	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	3188.74	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2125.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1594.37	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1275.49	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1062.91	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	911.07	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	797.18	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	708.61	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	637.75	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	579.77	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	531.46	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	490.57	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4304.63	-0.08	455.52	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4303.01	-0.84	424.99	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4650.20	-3.85	430.57	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	4284.57	-9.48	373.38	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	4263.13	-19.53	350.87	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	4231.51	-34.34	329.94	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	4189.88	-53.85	310.36	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>314 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 1

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	37482.50	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	9374.68	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	4168.33	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2345.70	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1501.90	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1043.44	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	766.94	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	587.44	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	464.35	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	376.29	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	1133.06	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	285.99	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	128.34	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	72.90	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	47.12	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	33.05	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>315 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	315 di 482								

8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	24.53	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	18.97	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	15.14	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.39	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 2

##### **Peso muro sfavorevole e Peso terrapieno sfavorevole**

Valore della spinta statica	1.7589	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	1.6528	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	0.6016	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.80[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	59.42	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	45.6365	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	1.7166	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	85.8293	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	85.8293	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	1.7166	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.01	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	85.8465	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	1.15	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1.1614	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	1112.4763	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.04983	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.04553	[N/mm <sup>2</sup> ]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 316 di 482</b>
<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>						
<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.97$	$i_q = 0.97$	$i_\gamma = 0.95$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 33.85$	$N'_q = 19.92$	$N'_\gamma = 21.38$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	18.83
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	12.96

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 317 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 2

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.8775	0.0000	0.0000
3	0.18	1.7550	0.0000	0.0000
4	0.27	2.6325	0.0000	0.0000
5	0.36	3.5100	0.0000	0.0000
6	0.45	4.3875	0.0000	0.0000
7	0.54	5.2650	0.0000	0.0000
8	0.63	6.1425	0.0000	0.0000
9	0.72	7.0200	0.0000	0.0000
10	0.81	7.8975	0.0000	0.0000
11	0.90	8.7750	0.0000	0.0000
12	0.99	9.6525	0.0000	0.0000
13	1.08	10.5300	0.0000	0.0000
14	1.17	11.4075	0.0000	0.0001
15	1.26	12.2850	0.0002	0.0061
16	1.35	13.1625	0.0020	0.0407
17	1.44	14.0400	0.0089	0.1221
18	1.53	14.9175	0.0254	0.2515
19	1.62	15.7950	0.0557	0.4292
20	1.71	16.6725	0.1041	0.6552
21	1.80	17.5500	0.1735	0.8659

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 2

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 318 di 482</b>

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0034	0.4586
3	0.03	0.0138	0.9167
4	0.04	0.0309	1.3743
5	0.06	0.0550	1.8313
6	0.07	0.0859	2.2878
7	0.09	0.1236	2.7438
8	0.10	0.1682	3.1992
9	0.12	0.2196	3.6540
10	0.13	0.2778	4.1084
11	0.15	0.3428	4.5622

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 2

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0106	-0.1494
3	0.27	-0.0384	-0.2552
4	0.41	-0.0775	-0.3175
5	0.54	-0.1221	-0.3362
6	0.68	-0.1663	-0.3114
7	0.81	-0.2042	-0.2430
8	0.95	-0.2300	-0.1311
9	1.08	-0.2377	0.0244
10	1.22	-0.2214	0.2235
11	1.35	-0.1754	0.4596

## Armature e tensioni nei materiali del muro

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>319 di 482</b>				

### Combinazione n° 2

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	4905.75	127.57	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2452.87	127.69	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1635.25	127.80	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1226.44	127.91	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	981.15	128.03	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	817.62	128.14	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	700.82	128.26	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	613.22	128.37	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	545.08	128.49	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	490.57	128.60	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	445.98	128.71	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	408.81	128.83	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	377.37	128.94	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4304.67	-0.06	350.40	129.06	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4303.42	-0.64	326.95	129.17	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4652.18	-2.96	331.35	129.37	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	4289.22	-7.30	287.53	129.40	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	4272.67	-15.06	270.51	129.51	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	4248.20	-26.52	254.80	129.63	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	4215.85	-41.68	240.22	129.74	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>320 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 2

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	26865.79	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	6719.07	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2987.42	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1681.08	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1076.31	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	747.73	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	549.57	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	420.93	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	332.72	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	269.61	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8749.21	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	2410.74	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	1193.34	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	757.42	158.24	--	--



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>321 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	321 di 482								

6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	556.15	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	452.92	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	402.24	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	389.23	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	417.78	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	527.49	158.24	--	--

### COMBINAZIONE n° 3

#### **Peso muro favorevole e Peso terrapieno sfavorevole**

Valore della spinta statica	1.7589	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	1.6528	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	0.6016	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.80[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	59.42	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	45.6365	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	1.7166	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	76.3793	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	76.3793	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	1.7166	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	-0.02	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	76.3986	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	1.29	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	-1.2686	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	1104.3724	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.04008	[N/mmq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. C	PAGINA 322 di 482

Tensione terreno allo spigolo di monte

0.04478

[N/mm<sup>2</sup>]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.97$	$i_q = 0.97$	$i_\gamma = 0.95$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 33.74$

$N'_q = 19.86$

$N'_\gamma = 21.26$

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento

16.82

Coefficiente di sicurezza a carico ultimo

14.46

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>323 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 3

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.6750	0.0000	0.0000
3	0.18	1.3500	0.0000	0.0000
4	0.27	2.0250	0.0000	0.0000
5	0.36	2.7000	0.0000	0.0000
6	0.45	3.3750	0.0000	0.0000
7	0.54	4.0500	0.0000	0.0000
8	0.63	4.7250	0.0000	0.0000
9	0.72	5.4000	0.0000	0.0000
10	0.81	6.0750	0.0000	0.0000
11	0.90	6.7500	0.0000	0.0000
12	0.99	7.4250	0.0000	0.0000
13	1.08	8.1000	0.0000	0.0000
14	1.17	8.7750	0.0000	0.0001
15	1.26	9.4500	0.0002	0.0061
16	1.35	10.1250	0.0020	0.0407
17	1.44	10.8000	0.0089	0.1221
18	1.53	11.4750	0.0254	0.2515
19	1.62	12.1500	0.0557	0.4292
20	1.71	12.8250	0.1041	0.6552
21	1.80	13.5000	0.1735	0.8659

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 3

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
-----	---	---	---

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>
	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>
	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>324 di 482</b>

1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0027	0.3579
3	0.03	0.0107	0.7165
4	0.04	0.0242	1.0756
5	0.06	0.0430	1.4353
6	0.07	0.0672	1.7956
7	0.09	0.0969	2.1565
8	0.10	0.1319	2.5180
9	0.12	0.1724	2.8800
10	0.13	0.2183	3.2427
11	0.15	0.2697	3.6059

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 3

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	0.0079	0.1088
3	0.27	0.0272	0.1700
4	0.41	0.0516	0.1837
5	0.54	0.0747	0.1498
6	0.68	0.0900	0.0683
7	0.81	0.0910	-0.0607
8	0.95	0.0714	-0.2374
9	1.08	0.0248	-0.4616
10	1.22	-0.0553	-0.7333
11	1.35	-0.1754	-1.0592

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 3

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]

H altezza della sezione espressa in [cm]

A<sub>ts</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]

A<sub>ti</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]

N<sub>u</sub> sforzo normale ultimo espresso in [kN]

M<sub>u</sub> momento ultimo espresso in [kNm]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>325 di 482</b>				

CS           coefficiente sicurezza sezione  
VRcd       Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]  
VRsd       Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]  
VRd        Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	6377.47	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	3188.74	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2125.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1594.37	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1275.49	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1062.91	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	911.07	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	797.18	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	708.61	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	637.75	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	579.77	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	531.46	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	490.57	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4304.63	-0.08	455.52	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4303.01	-0.84	424.99	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4650.20	-3.85	430.57	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	4284.57	-9.48	373.38	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	4263.13	-19.53	350.87	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	4231.51	-34.34	329.94	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	4189.88	-53.85	310.36	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>326 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 3

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	34439.01	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	8605.04	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	3822.37	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2148.91	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1374.55	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	954.03	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	700.54	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	536.06	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	423.32	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	342.70	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	92.51	11740.09	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	92.51	3396.39	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	92.51	1791.05	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	92.51	1238.45	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	92.51	1028.39	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	92.51	1016.57	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	92.51	1295.38	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>327 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	327 di 482								

9	1.08	100,40	6.79	6.79	0.00	92.51	3734.55	158.24	--	--
10	1.22	100,40	6.79	6.79	0.00	-92.51	1671.34	158.24	--	--
11	1.35	100,40	6.79	6.79	0.00	-92.51	527.49	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 4

##### **Peso muro sfavorevole e Peso terrapieno favorevole**

Valore della spinta statica	1.7589	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	1.6528	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	0.6016	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.80[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	59.42	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	35.1050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	1.7166	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	75.0818	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	75.0818	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	1.7166	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.04	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	75.1014	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	1.31	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	3.3518	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	1068.6559	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.04792	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.03551	[N/mm <sup>2</sup> ]

#### Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV.    PAGINA <b>C        328 di 482</b>

<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.97$	$i_q = 0.97$	$i_y = 0.95$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_y = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_y = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_y = 1.00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 33.72$	$N'_q = 19.85$	$N'_y = 21.24$

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	16.55
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	14.23



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>329 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 4

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.8775	0.0000	0.0000
3	0.18	1.7550	0.0000	0.0000
4	0.27	2.6325	0.0000	0.0000
5	0.36	3.5100	0.0000	0.0000
6	0.45	4.3875	0.0000	0.0000
7	0.54	5.2650	0.0000	0.0000
8	0.63	6.1425	0.0000	0.0000
9	0.72	7.0200	0.0000	0.0000
10	0.81	7.8975	0.0000	0.0000
11	0.90	8.7750	0.0000	0.0000
12	0.99	9.6525	0.0000	0.0000
13	1.08	10.5300	0.0000	0.0000
14	1.17	11.4075	0.0000	0.0001
15	1.26	12.2850	0.0002	0.0061
16	1.35	13.1625	0.0020	0.0407
17	1.44	14.0400	0.0089	0.1221
18	1.53	14.9175	0.0254	0.2515
19	1.62	15.7950	0.0557	0.4292
20	1.71	16.6725	0.1041	0.6552
21	1.80	17.5500	0.1735	0.8659

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 4

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0032	0.4294
3	0.03	0.0129	0.8573

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>330 di 482</b>

4	0.04	0.0289	1.2836
5	0.06	0.0514	1.7083
6	0.07	0.0802	2.1315
7	0.09	0.1153	2.5532
8	0.10	0.1568	2.9733
9	0.12	0.2045	3.3918
10	0.13	0.2585	3.8088
11	0.15	0.3188	4.2243

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 4

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.1001	-1.4620
3	0.27	-0.3891	-2.7982
4	0.41	-0.8500	-4.0088
5	0.54	-1.4658	-5.0937
6	0.68	-2.2196	-6.0529
7	0.81	-3.0944	-6.8864
8	0.95	-4.0733	-7.5942
9	1.08	-5.1392	-8.1764
10	1.22	-6.2753	-8.6328
11	1.35	-7.4644	-8.9700

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 4

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>as</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>av</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>331 di 482</b>			

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	4905.75	127.57	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2452.87	127.69	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1635.25	127.80	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1226.44	127.91	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	981.15	128.03	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	817.62	128.14	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	700.82	128.26	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	613.22	128.37	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	545.08	128.49	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	490.57	128.60	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	445.98	128.71	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	408.81	128.83	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	377.37	128.94	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4304.67	-0.06	350.40	129.06	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4303.42	-0.64	326.95	129.17	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4652.18	-2.96	331.35	129.37	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	4289.22	-7.30	287.53	129.40	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	4272.67	-15.06	270.51	129.51	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	4248.20	-26.52	254.80	129.63	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	4215.85	-41.68	240.22	129.74	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>332 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 4

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	28682.61	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	7179.30	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	3194.65	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1799.16	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1152.86	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	801.56	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	589.62	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	451.97	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	357.55	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	289.97	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	924.18	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	237.76	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	108.84	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	63.11	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	41.68	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>333 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	333 di 482								

7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	29.89	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	22.71	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	18.00	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	14.74	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.39	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 5

Valore della spinta statica	2.1016	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	2.0178	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	0.5875	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.79[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	56.64	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	35.1050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	2.0668	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	66.1473	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	66.1473	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	2.0668	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.02	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	66.1796	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	1.79	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1.1024	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	585.6469	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.03879	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.03471	[N/mm <sup>2</sup> ]

#### Fattori per il calcolo della capacità portante

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV.    PAGINA <b>C        334 di 482</b>

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 20.42$	$N_q = 10.43$	$N_r = 10.56$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_r = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.95$	$i_q = 0.96$	$i_r = 0.93$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.12$	$d_r = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_r = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_r = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 22.52$	$N'_q = 11.21$	$N'_r = 9.82$
----------------	----------------	---------------

#### **COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	9.74
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	8.85

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 335 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 5

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.6750	0.0000	0.0000
3	0.18	1.3500	0.0000	0.0000
4	0.27	2.0250	0.0000	0.0000
5	0.36	2.7000	0.0000	0.0000
6	0.45	3.3750	0.0000	0.0000
7	0.54	4.0500	0.0000	0.0000
8	0.63	4.7250	0.0000	0.0000
9	0.72	5.4000	0.0000	0.0000
10	0.81	6.0750	0.0000	0.0000
11	0.90	6.7500	0.0000	0.0000
12	0.99	7.4250	0.0000	0.0000
13	1.08	8.1000	0.0000	0.0000
14	1.17	8.7750	0.0000	0.0009
15	1.26	9.4500	0.0007	0.0206
16	1.35	10.1250	0.0051	0.0838
17	1.44	10.8000	0.0173	0.1946
18	1.53	11.4750	0.0415	0.3531
19	1.62	12.1500	0.0822	0.5594
20	1.71	12.8250	0.1437	0.8135
21	1.80	13.5000	0.2307	1.1418

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 5

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0027	0.3596
3	0.03	0.0108	0.7187

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>336 di 482</b>

4	0.04	0.0243	1.0773
5	0.06	0.0431	1.4353
6	0.07	0.0673	1.7929
7	0.09	0.0969	2.1499
8	0.10	0.1318	2.5064
9	0.12	0.1721	2.8625
10	0.13	0.2177	3.2180
11	0.15	0.2686	3.5730

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 5

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0109	-0.1539
3	0.27	-0.0397	-0.2664
4	0.41	-0.0809	-0.3376
5	0.54	-0.1290	-0.3675
6	0.68	-0.1783	-0.3560
7	0.81	-0.2232	-0.3032
8	0.95	-0.2583	-0.2090
9	1.08	-0.2778	-0.0735
10	1.22	-0.2763	0.1033
11	1.35	-0.2481	0.3165

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 5

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>ts</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>ti</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>337 di 482</b>				

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	6377.47	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	3188.74	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2125.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1594.37	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1275.49	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1062.91	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	911.07	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	797.18	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	708.61	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	637.75	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	579.77	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	531.46	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4304.78	-0.01	490.57	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4304.08	-0.34	455.46	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4300.19	-2.16	424.71	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4642.23	-7.42	429.84	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	4271.79	-15.46	372.27	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	4243.50	-28.73	349.26	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	4204.30	-47.10	327.82	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	4153.32	-70.99	307.65	129.21	--	--

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 5

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
V <sub>Rd</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA <b>IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    338 di 482</b>	

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	34263.99	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	8570.05	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	3810.71	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2144.54	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1373.16	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	954.03	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	701.26	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	537.15	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	424.62	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	344.10	158.24	--	--

#### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8524.48	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	2330.90	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	1143.12	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	717.20	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	518.87	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	414.38	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	358.16	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	332.97	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	334.84	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	372.91	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 6

Valore della spinta statica	2.9089	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	2.7929	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	0.8132	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.78[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	56.39	[°]	
Spinta falda	0.0539	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>339 di 482</b>

Sottospinta falda	1.9417	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	31.5945	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	2.8468	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	59.4640	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	2.9150	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	55.2782	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	59.4640	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	2.8468	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.02	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	59.5321	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	2.74	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1.1544	[kNm]

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	18.96
--	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 340 di 482</b>

## Stabilità globale muro + terreno

### Combinazione n° 7

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
$\alpha$	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
$\phi$	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -0.62 Y[m]= 0.21

Raggio del cerchio R[m]= 3.11

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -3.23

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 2.42

Larghezza della striscia dx[m]= 0.23

Coefficiente di sicurezza C= 4.03

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	$b/\cos\alpha$	$\phi$	c	u
1	1.4169	70.22	1.3333	0.0065	29.26	0.004	0.000
2	3.7299	60.38	3.2425	0.0045	29.26	0.004	0.000
3	5.2950	52.73	4.2138	0.0037	28.93	0.004	0.000
4	6.3722	46.28	4.6056	0.0032	24.79	0.007	0.000
5	7.2954	40.53	4.7414	0.0029	24.79	0.007	0.001
6	8.3397	35.25	4.8132	0.0027	24.79	0.007	0.002
7	8.8848	30.29	4.4816	0.0026	24.79	0.007	0.004
8	9.3316	25.58	4.0286	0.0025	24.79	0.007	0.005
9	9.6934	21.04	3.4802	0.0024	24.79	0.007	0.006
10	9.9793	16.64	2.8577	0.0023	24.79	0.007	0.007
11	12.4408	12.34	2.6586	0.0023	24.79	0.007	0.007

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>
	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>
	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>341 di 482</b>

12	15.2123	8.11	2.1456	0.0022	24.79	0.007	0.008
13	6.1012	3.92	0.4173	0.0022	24.79	0.007	0.008
14	5.3295	-0.24	-0.0227	0.0022	24.79	0.007	0.008
15	5.2964	-4.41	-0.4073	0.0022	24.79	0.007	0.008
16	5.2033	-8.60	-0.7782	0.0022	24.79	0.007	0.008
17	5.0487	-12.84	-1.1219	0.0023	24.79	0.007	0.007
18	4.8300	-17.15	-1.4243	0.0023	24.79	0.007	0.006
19	4.5432	-21.56	-1.6698	0.0024	24.79	0.007	0.006
20	4.1822	-26.12	-1.8411	0.0025	24.79	0.007	0.005
21	3.7388	-30.86	-1.9178	0.0026	24.79	0.007	0.004
22	3.2008	-35.85	-1.8746	0.0027	24.79	0.007	0.002
23	2.5497	-41.18	-1.6788	0.0029	24.79	0.007	0.000
24	1.7559	-47.00	-1.2841	0.0032	24.79	0.007	0.000
25	0.6204	-53.55	-0.4990	0.0037	29.26	0.004	0.000

$\Sigma W_i = 150.3917$  [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 28.4998$  [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 70.5113$  [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 2.45$

#### COMBINAZIONE n° 8

#### **Peso muro sfavorevole e Peso terrapieno favorevole**

Valore della spinta statica	13.0845	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	12.2954	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.4752	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.52[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	57.67	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	60.6050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	12.3592	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	104.4554	[kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 342 di 482</b>

Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	104.4554	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	12.3592	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.02	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	105.1840	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	6.75	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1.8122	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	939.8832	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.06139	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.05467	[N/mm <sup>2</sup> ]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.84$	$i_q = 0.85$	$i_\gamma = 0.75$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 29.14$	$N'_q = 17.31$	$N'_\gamma = 16.74$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.16
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	9.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 343 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 8

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.8775	0.0000	0.0000
3	0.18	1.7550	0.0000	0.0000
4	0.27	2.6325	0.0000	0.0000
5	0.36	3.5100	0.0000	0.0000
6	0.45	4.3875	0.0000	0.0000
7	0.54	5.2650	0.0000	0.0000
8	0.63	6.1425	0.0000	0.0000
9	0.72	7.0200	0.0000	0.0000
10	0.81	7.8975	0.0000	0.0000
11	0.90	8.7750	0.0000	0.0000
12	0.99	9.6525	0.0000	0.0000
13	1.08	10.5300	0.0000	0.0000
14	1.17	11.4075	0.0014	0.0486
15	1.26	12.2850	0.0159	0.3209
16	1.35	13.1625	0.0661	0.8157
17	1.44	14.0400	0.1652	1.3989
18	1.53	14.9175	0.3199	2.0513
19	1.62	15.7950	0.5363	2.7681
20	1.71	16.6725	0.8200	3.5461
21	1.80	17.5500	1.1770	4.4070

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 8

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
-----	---	---	---

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 344 di 482</b>

1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0047	0.6318
3	0.03	0.0189	1.2627
4	0.04	0.0426	1.8928
5	0.06	0.0757	2.5221
6	0.07	0.1183	3.1505
7	0.09	0.1702	3.7781
8	0.10	0.2316	4.4048
9	0.12	0.3024	5.0308
10	0.13	0.3825	5.6558
11	0.15	0.4721	6.2800

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 8

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.2001	-2.9529
3	0.27	-0.7942	-5.8379
4	0.41	-1.7733	-8.6549
5	0.54	-3.1280	-11.4039
6	0.68	-4.8492	-14.0850
7	0.81	-6.9279	-16.6981
8	0.95	-9.2193	-16.3933
9	1.08	-11.3270	-14.8205
10	1.22	-13.2178	-13.1798
11	1.35	-14.8825	-11.4776

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 8

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]

H altezza della sezione espressa in [cm]

A<sub>ts</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]

A<sub>ti</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]

N<sub>u</sub> sforzo normale ultimo espresso in [kN]

M<sub>u</sub> momento ultimo espresso in [kNm]



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>345 di 482</b>

CS           coefficiente sicurezza sezione

VRcd       Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]

VRsd       Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]

VRd        Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	4905.75	127.57	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2452.87	127.69	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1635.25	127.80	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1226.44	127.91	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	981.15	128.03	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	817.62	128.14	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	700.82	128.26	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	613.22	128.37	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	545.08	128.49	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	490.57	128.60	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	445.98	128.71	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	408.81	128.83	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4303.70	-0.51	377.27	128.94	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4292.92	-5.57	349.44	129.06	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4259.18	-21.38	323.58	129.17	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4539.54	-53.41	323.33	129.37	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	4116.41	-88.28	275.95	129.40	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	4001.14	-135.86	253.32	129.51	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	3512.28	-172.75	210.66	129.63	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	2979.98	-199.85	169.80	129.74	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>346 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 8

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	19502.54	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	4877.79	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2168.87	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1220.53	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	781.49	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	542.94	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	399.07	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	305.67	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	241.63	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	195.81	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	462.34	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	116.47	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	52.17	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	29.57	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	19.08	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	13.35	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	10.03	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA <b>IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    347 di 482</b>	

9	1.08	100,40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.17	158.24	--	--
10	1.22	100,40	6.79	6.79	0.00	-92.51	7.00	158.24	--	--
11	1.35	100,40	6.79	6.79	0.00	-92.51	6.22	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 9

#### **Peso muro favorevole e Peso terrapieno favorevole**

Valore della spinta statica	13.0845	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	12.2954	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.4752	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.52[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	57.67	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	60.6050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	12.3592	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	95.0054	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	95.0054	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	12.3592	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	-0.01	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	95.8059	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	7.41	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	-0.6178	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	932.2779	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.05164	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.05392	[N/mm <sup>2</sup> ]

#### Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV.    PAGINA <b>C        348 di 482</b>

<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.82$	$i_q = 0.83$	$i_y = 0.72$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_y = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_y = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_y = 1.00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 28.60$	$N'_q = 17.01$	$N'_y = 16.24$

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.89
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	9.81

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 349 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 9

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Storzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.6750	0.0000	0.0000
3	0.18	1.3500	0.0000	0.0000
4	0.27	2.0250	0.0000	0.0000
5	0.36	2.7000	0.0000	0.0000
6	0.45	3.3750	0.0000	0.0000
7	0.54	4.0500	0.0000	0.0000
8	0.63	4.7250	0.0000	0.0000
9	0.72	5.4000	0.0000	0.0000
10	0.81	6.0750	0.0000	0.0000
11	0.90	6.7500	0.0000	0.0000
12	0.99	7.4250	0.0000	0.0000
13	1.08	8.1000	0.0000	0.0000
14	1.17	8.7750	0.0014	0.0486
15	1.26	9.4500	0.0159	0.3209
16	1.35	10.1250	0.0661	0.8157
17	1.44	10.8000	0.1652	1.3989
18	1.53	11.4750	0.3199	2.0513
19	1.62	12.1500	0.5363	2.7681
20	1.71	12.8250	0.8200	3.5461
21	1.80	13.5000	1.1770	4.4070

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 9

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0040	0.5311
3	0.03	0.0159	1.0625
4	0.04	0.0359	1.5941

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 350 di 482</b>

5	0.06	0.0638	2.1261
6	0.07	0.0996	2.6583
7	0.09	0.1435	3.1908
8	0.10	0.1954	3.7237
9	0.12	0.2552	4.2568
10	0.13	0.3231	4.7901
11	0.15	0.3989	5.3238

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 9

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.1816	-2.6947
3	0.27	-0.7286	-5.4126
4	0.41	-1.6441	-8.1537
5	0.54	-2.9312	-10.9179
6	0.68	-4.5930	-13.7053
7	0.81	-6.6326	-16.5159
8	0.95	-8.9179	-16.4996
9	1.08	-11.0646	-15.3065
10	1.22	-13.0517	-14.1366
11	1.35	-14.8825	-12.9963

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 9

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>es</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>si</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>351 di 482</b>			

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	6377.47	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	3188.74	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2125.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1594.37	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1275.49	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1062.91	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	911.07	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	797.18	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	708.61	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	637.75	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	579.77	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	531.46	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4303.37	-0.67	490.41	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4289.37	-7.23	453.90	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4245.69	-27.70	419.33	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4504.95	-68.90	417.13	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	4063.07	-113.28	354.08	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	3671.09	-162.05	302.15	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	3069.18	-196.24	239.31	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	2462.59	-214.70	182.41	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>352 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 9

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	23207.16	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	5800.75	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2577.65	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1449.67	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	927.62	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	644.07	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	473.11	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	362.16	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	286.10	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	231.70	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	509.31	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	126.96	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	56.27	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	31.56	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	20.14	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	13.95	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	10.37	158.24	--	--



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA <b>IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    353 di 482</b>	

9	1.08	100,40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.36	158.24	--	--
10	1.22	100,40	6.79	6.79	0.00	-92.51	7.09	158.24	--	--
11	1.35	100,40	6.79	6.79	0.00	-92.51	6.22	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 10

#### **Peso muro sfavorevole e Peso terrapieno sfavorevole**

Valore della spinta statica	13.0845	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	12.2954	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.4752	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.52[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	57.67	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	71.1365	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	12.3592	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	115.2029	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	115.2029	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	12.3592	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.00	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	115.8639	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	6.12	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	-0.3782	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	973.1840	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.06330	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.06470	[N/mm <sup>2</sup> ]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 354 di 482</b>
<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>						
<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.85$	$i_q = 0.86$	$i_\gamma = 0.77$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 29.65$	$N'_q = 17.59$	$N'_\gamma = 17.22$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.48
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	8.45

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 355 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 10

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.8775	0.0000	0.0000
3	0.18	1.7550	0.0000	0.0000
4	0.27	2.6325	0.0000	0.0000
5	0.36	3.5100	0.0000	0.0000
6	0.45	4.3875	0.0000	0.0000
7	0.54	5.2650	0.0000	0.0000
8	0.63	6.1425	0.0000	0.0000
9	0.72	7.0200	0.0000	0.0000
10	0.81	7.8975	0.0000	0.0000
11	0.90	8.7750	0.0000	0.0000
12	0.99	9.6525	0.0000	0.0000
13	1.08	10.5300	0.0000	0.0000
14	1.17	11.4075	0.0014	0.0486
15	1.26	12.2850	0.0159	0.3209
16	1.35	13.1625	0.0661	0.8157
17	1.44	14.0400	0.1652	1.3989
18	1.53	14.9175	0.3199	2.0513
19	1.62	15.7950	0.5363	2.7681
20	1.71	16.6725	0.8200	3.5461
21	1.80	17.5500	1.1770	4.4070

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 10

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
-----	---	---	---

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>356 di 482</b>

1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0050	0.6610
3	0.03	0.0198	1.3222
4	0.04	0.0446	1.9835
5	0.06	0.0793	2.6451
6	0.07	0.1240	3.3068
7	0.09	0.1785	3.9687
8	0.10	0.2430	4.6307
9	0.12	0.3175	5.2930
10	0.13	0.4018	5.9554
11	0.15	0.4961	6.6179

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 10

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.1106	-1.6403
3	0.27	-0.4435	-3.2948
4	0.41	-1.0008	-4.9635
5	0.54	-1.7843	-6.6464
6	0.68	-2.7960	-8.3435
7	0.81	-4.0377	-10.0547
8	0.95	-5.3760	-8.9301
9	1.08	-6.4255	-6.6197
10	1.22	-7.1640	-4.3235
11	1.35	-7.5934	-2.0480

Armature e tensioni nei materiali del muro

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>357 di 482</b>				

### Combinazione n° 10

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	4905.75	127.57	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2452.87	127.69	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1635.25	127.80	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1226.44	127.91	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	981.15	128.03	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	817.62	128.14	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	700.82	128.26	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	613.22	128.37	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	545.08	128.49	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	490.57	128.60	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	445.98	128.71	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	408.81	128.83	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4303.70	-0.51	377.27	128.94	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4292.92	-5.57	349.44	129.06	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4259.18	-21.38	323.58	129.17	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4539.54	-53.41	323.33	129.37	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	4116.41	-88.28	275.95	129.40	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	4001.14	-135.86	253.32	129.51	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	3512.28	-172.75	210.66	129.63	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	2979.98	-199.85	169.80	129.74	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>358 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 10

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm <sup>2</sup> ]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm <sup>2</sup> ]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	18645.21	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	4660.89	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2071.32	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1165.02	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	745.54	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	517.69	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	380.31	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	291.15	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	230.03	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	186.30	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	836.70	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	208.57	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	92.43	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	51.84	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	33.09	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	22.91	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>359 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	359 di 482								

8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	17.21	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	14.40	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.91	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.18	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 11

##### **Peso muro favorevole e Peso terrapieno sfavorevole**

Valore della spinta statica	13.0845	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	12.2954	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.4752	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.52[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	57.67	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	71.1365	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

##### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	12.3592	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	105.7529	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	105.7529	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	12.3592	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	-0.03	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	106.4726	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	6.67	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	-2.8082	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	932.3773	[kN]

##### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.05355	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.06395	[N/mm <sup>2</sup> ]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 360 di 482
<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.84$	$i_q = 0.85$	$i_\gamma = 0.75$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 29.21$	$N'_q = 17.34$	$N'_\gamma = 16.80$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.20
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	8.82



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 361 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 11

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.6750	0.0000	0.0000
3	0.18	1.3500	0.0000	0.0000
4	0.27	2.0250	0.0000	0.0000
5	0.36	2.7000	0.0000	0.0000
6	0.45	3.3750	0.0000	0.0000
7	0.54	4.0500	0.0000	0.0000
8	0.63	4.7250	0.0000	0.0000
9	0.72	5.4000	0.0000	0.0000
10	0.81	6.0750	0.0000	0.0000
11	0.90	6.7500	0.0000	0.0000
12	0.99	7.4250	0.0000	0.0000
13	1.08	8.1000	0.0000	0.0000
14	1.17	8.7750	0.0014	0.0486
15	1.26	9.4500	0.0159	0.3209
16	1.35	10.1250	0.0661	0.8157
17	1.44	10.8000	0.1652	1.3989
18	1.53	11.4750	0.3199	2.0513
19	1.62	12.1500	0.5363	2.7681
20	1.71	12.8250	0.8200	3.5461
21	1.80	13.5000	1.1770	4.4070

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 11

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0042	0.5603
3	0.03	0.0168	1.1219

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 362 di 482</b>

4	0.04	0.0379	1.6849
5	0.06	0.0674	2.2491
6	0.07	0.1053	2.8146
7	0.09	0.1518	3.3814
8	0.10	0.2068	3.9495
9	0.12	0.2703	4.5190
10	0.13	0.3424	5.0897
11	0.15	0.4230	5.6617

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 11

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0921	-1.3821
3	0.27	-0.3779	-2.8696
4	0.41	-0.8716	-4.4623
5	0.54	-1.5875	-6.1604
6	0.68	-2.5397	-7.9638
7	0.81	-3.7424	-9.8724
8	0.95	-5.0746	-9.0364
9	1.08	-6.1630	-7.1057
10	1.22	-6.9979	-5.2803
11	1.35	-7.5934	-3.5667

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 11

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>as</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>av</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>			<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	363 di 482			

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	6377.47	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	3188.74	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2125.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1594.37	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1275.49	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1062.91	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	911.07	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	797.18	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	708.61	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	637.75	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	579.77	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	531.46	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4303.37	-0.67	490.41	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4289.37	-7.23	453.90	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4245.69	-27.70	419.33	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4504.95	-68.90	417.13	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	4063.07	-113.28	354.08	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	3671.09	-162.05	302.15	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	3069.18	-196.24	239.31	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	2462.59	-214.70	182.41	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>364 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 11

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	22003.23	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	5496.55	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2441.03	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1372.02	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	877.41	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	608.85	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	446.97	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	341.95	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	269.97	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	218.51	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	1004.32	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	244.78	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	106.13	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	58.27	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	36.42	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	24.72	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>365 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	365 di 482								

8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	18.23	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	15.01	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	13.22	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.18	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 12

Valore della spinta statica	14.8234	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	14.2323	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.1441	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.50[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	54.70	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	57.2050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	14.2814	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	91.8039	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	91.8039	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	14.2814	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.02	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	92.9081	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	8.84	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	2.0968	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	469.0863	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.05489	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.04712	[N/mm <sup>2</sup> ]

#### Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 20.42$	$N_q = 10.43$	$N_\gamma = 10.56$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV.    PAGINA <b>C        366 di 482</b>

<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.78$	$i_q = 0.80$	$i_\gamma = 0.68$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.12$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$
I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.			
	$N'_c = 18.34$	$N'_q = 9.34$	$N'_\gamma = 7.15$

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.93
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	5.11

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 367 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 12

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.09	0.6750	0.0000	0.0000
3	0.18	1.3500	0.0000	0.0000
4	0.27	2.0250	0.0000	0.0000
5	0.36	2.7000	0.0000	0.0000
6	0.45	3.3750	0.0000	0.0000
7	0.54	4.0500	0.0000	0.0000
8	0.63	4.7250	0.0000	0.0000
9	0.72	5.4000	0.0000	0.0000
10	0.81	6.0750	0.0000	0.0000
11	0.90	6.7500	0.0000	0.0000
12	0.99	7.4250	0.0000	0.0000
13	1.08	8.1000	0.0021	0.0880
14	1.17	8.7750	0.0247	0.4642
15	1.26	9.4500	0.0901	1.0029
16	1.35	10.1250	0.2077	1.6218
17	1.44	10.8000	0.3842	2.3129
18	1.53	11.4750	0.6260	3.0705
19	1.62	12.1500	0.9388	3.8906
20	1.71	12.8250	1.3281	4.7703
21	1.80	13.5000	1.7995	5.7219

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 12

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0045	0.6008
3	0.03	0.0180	1.2006
4	0.04	0.0405	1.7995

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>368 di 482</b>

5	0.06	0.0720	2.3973
6	0.07	0.1124	2.9943
7	0.09	0.1618	3.5902
8	0.10	0.2201	4.1852
9	0.12	0.2874	4.7792
10	0.13	0.3635	5.3722
11	0.15	0.4485	5.9642

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 12

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.1338	-1.9696
3	0.27	-0.5283	-3.8606
4	0.41	-1.1726	-5.6729
5	0.54	-2.0564	-7.4066
6	0.68	-3.1689	-9.0617
7	0.81	-4.4995	-10.6381
8	0.95	-5.9203	-9.6659
9	1.08	-7.0850	-7.5751
10	1.22	-7.9621	-5.4057
11	1.35	-8.5410	-3.1626

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 12

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>es</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>si</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>369 di 482</b>			

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	6377.47	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	3188.74	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	2125.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1594.37	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1275.49	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	1062.91	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	911.07	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	797.18	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	708.61	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	637.75	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	4304.79	0.00	579.77	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	4302.40	-1.12	531.16	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	4279.06	-12.06	487.64	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	4218.96	-40.23	446.45	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	4124.30	-84.59	407.34	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	4223.63	-150.25	391.08	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	3346.57	-182.56	291.64	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	2705.15	-209.01	222.65	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	2077.41	-215.12	161.98	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	1413.54	-188.42	104.71	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>370 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 12

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	20507.48	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	5129.63	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2281.06	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1283.79	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	822.07	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	571.19	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	419.88	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	321.64	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	254.27	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	206.07	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	691.22	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	175.12	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	78.89	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	44.99	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	29.19	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	20.56	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	15.63	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>371 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	371 di 482								

9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	13.06	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	11.62	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	10.83	158.24	--	--

### COMBINAZIONE n° 13

Valore della spinta statica	17.9478	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	17.2322	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	5.0176	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.49[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	54.51	[°]	
Spinta falda	0.0539	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.9417	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	57.0945	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	17.2861	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	89.1683	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	13.9658	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	91.5311	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	89.1683	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	17.2861	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.03	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	90.8284	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	10.97	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	2.6862	[kNm]

### COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	6.55
--	------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 372 di 482</b>

## Stabilità globale muro + terreno

### Combinazione n° 14

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
$\alpha$	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
$\phi$	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -0.41 Y[m]= 0.83

Raggio del cerchio R[m]= 3.50

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -3.04

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 2.84

Larghezza della striscia dx[m]= 0.24

Coefficiente di sicurezza C= 2.29

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin $\alpha$	b/cos $\alpha$	$\phi$	c	u
1	7.1770	62.57	6.3702	0.0050	29.26	0.004	0.000
2	9.0622	56.03	7.5159	0.0041	29.26	0.004	0.000
3	10.5323	49.62	8.0230	0.0036	29.26	0.004	0.000
4	11.7152	43.97	8.1343	0.0032	29.15	0.004	0.000
5	12.5995	38.83	7.9000	0.0030	24.79	0.007	0.000
6	13.2539	34.04	7.4188	0.0028	24.79	0.007	0.000
7	14.1782	29.51	6.9828	0.0026	24.79	0.007	0.001
8	14.8414	25.17	6.3118	0.0025	24.79	0.007	0.002
9	15.2324	20.98	5.4544	0.0025	24.79	0.007	0.003
10	15.2267	16.91	4.4291	0.0024	24.79	0.007	0.004

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>373 di 482</b>

11	9.6775	12.93	2.1647	0.0024	24.79	0.007	0.005
12	9.8540	9.00	1.5421	0.0023	24.79	0.007	0.005
13	14.6705	5.12	1.3102	0.0023	24.79	0.007	0.005
14	8.8718	1.27	0.1963	0.0023	24.79	0.007	0.006
15	4.6846	-2.58	-0.2111	0.0023	24.79	0.007	0.006
16	4.6147	-6.44	-0.5180	0.0023	24.79	0.007	0.005
17	4.4841	-10.34	-0.8046	0.0023	24.79	0.007	0.005
18	4.2910	-14.28	-1.0582	0.0024	24.79	0.007	0.005
19	4.0324	-18.29	-1.2654	0.0024	24.79	0.007	0.004
20	3.7040	-22.40	-1.4113	0.0025	24.79	0.007	0.003
21	3.3002	-26.63	-1.4792	0.0026	24.79	0.007	0.002
22	2.8126	-31.03	-1.4497	0.0027	24.79	0.007	0.001
23	2.2296	-35.64	-1.2992	0.0028	24.79	0.007	0.000
24	1.5238	-40.54	-0.9905	0.0030	24.79	0.007	0.000
25	0.5239	-45.83	-0.3758	0.0033	29.26	0.004	0.000

$\Sigma W_i = 203.0936$  [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 62.8908$  [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 97.6118$  [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 2.39$

#### COMBINAZIONE n° 15

##### Peso muro favorevole e Peso terrapieno sfavorevole

Valore della spinta statica	13.0845	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	12.2954	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.4752	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.52[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	57.67	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	71.1365	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

##### Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.50	[kN]
-------------------	------	------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 374 di 482</b>

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	13.8592	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	105.7529	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	105.7529	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	13.8592	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.00	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	106.6572	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	7.47	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	0.4918	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	932.1997	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.05966	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.05784	[N/mm <sup>2</sup> ]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.82$	$i_q = 0.83$	$i_\gamma = 0.72$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 28.54$	$N'_q = 16.97$	$N'_\gamma = 16.19$
----------------	----------------	---------------------

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.86
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	8.81

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 375 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 15

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.5000
2	0.09	0.6750	0.1350	1.5000
3	0.18	1.3500	0.2700	1.5000
4	0.27	2.0250	0.4050	1.5000
5	0.36	2.7000	0.5400	1.5000
6	0.45	3.3750	0.6750	1.5000
7	0.54	4.0500	0.8100	1.5000
8	0.63	4.7250	0.9450	1.5000
9	0.72	5.4000	1.0800	1.5000
10	0.81	6.0750	1.2150	1.5000
11	0.90	6.7500	1.3500	1.5000
12	0.99	7.4250	1.4850	1.5000
13	1.08	8.1000	1.6200	1.5000
14	1.17	8.7750	1.7564	1.5486
15	1.26	9.4500	1.9059	1.8209
16	1.35	10.1250	2.0911	2.3157
17	1.44	10.8000	2.3252	2.8989
18	1.53	11.4750	2.6149	3.5513
19	1.62	12.1500	2.9663	4.2681
20	1.71	12.8250	3.3850	5.0461
21	1.80	13.5000	3.8770	5.9070

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 15

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0049	0.6512
3	0.03	0.0195	1.3022

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>376 di 482</b>

4	0.04	0.0439	1.9530
5	0.06	0.0781	2.6035
6	0.07	0.1221	3.2538
7	0.09	0.1757	3.9039
8	0.10	0.2392	4.5538
9	0.12	0.3123	5.2034
10	0.13	0.3953	5.8528
11	0.15	0.4879	6.5020

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 15

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.1450	-2.1453
3	0.27	-0.5784	-4.2721
4	0.41	-1.2976	-6.3805
5	0.54	-2.3003	-8.4704
6	0.68	-3.5838	-10.5419
7	0.81	-5.1458	-12.5949
8	0.95	-6.8483	-11.7795
9	1.08	-8.3014	-9.7457
10	1.22	-9.4788	-7.6934
11	1.35	-10.3778	-5.6292

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 15

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>ts</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>ti</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>			<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>								
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>						PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>377 di 482</b>			

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	844.17	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	422.08	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	281.39	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	211.04	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	168.83	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	140.69	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	120.60	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	105.52	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	93.80	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	84.42	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	76.74	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	70.35	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	568.71	-113.83	64.81	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	558.08	-112.56	59.06	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	526.93	-108.82	52.04	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	834.57	-179.68	77.27	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	422.78	-96.34	36.84	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	367.47	-89.72	30.24	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	316.99	-83.67	24.72	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	272.96	-78.39	20.22	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>378 di 482</b>

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 15

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm <sup>2</sup> ]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm <sup>2</sup> ]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	18923.42	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	4731.41	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2103.09	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1183.13	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	757.29	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	525.96	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	386.46	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	295.92	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	233.84	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	189.43	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	637.93	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	159.94	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	71.29	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	40.22	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	25.81	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	17.98	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>379 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	379 di 482								

8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	13.51	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	11.14	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	9.76	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.91	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 16

#### **Peso muro sfavorevole e Peso terrapieno favorevole**

Valore della spinta statica	13.0845	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	12.2954	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.4752	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.52[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	57.67	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	60.6050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.50	[kN]
-------------------	------	------

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	13.8592	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	104.4554	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	104.4554	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	13.8592	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.05	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	105.3708	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	7.56	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	5.1122	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	883.3848	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.06750	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.04856	[N/mm <sup>2</sup> ]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 380 di 482
<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>						
<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.82$	$i_q = 0.83$	$i_\gamma = 0.72$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 28.46$	$N'_q = 16.93$	$N'_\gamma = 16.11$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.82
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	8.46

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 381 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 16

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.5000
2	0.09	0.8775	0.1350	1.5000
3	0.18	1.7550	0.2700	1.5000
4	0.27	2.6325	0.4050	1.5000
5	0.36	3.5100	0.5400	1.5000
6	0.45	4.3875	0.6750	1.5000
7	0.54	5.2650	0.8100	1.5000
8	0.63	6.1425	0.9450	1.5000
9	0.72	7.0200	1.0800	1.5000
10	0.81	7.8975	1.2150	1.5000
11	0.90	8.7750	1.3500	1.5000
12	0.99	9.6525	1.4850	1.5000
13	1.08	10.5300	1.6200	1.5000
14	1.17	11.4075	1.7564	1.5486
15	1.26	12.2850	1.9059	1.8209
16	1.35	13.1625	2.0911	2.3157
17	1.44	14.0400	2.3252	2.8989
18	1.53	14.9175	2.6149	3.5513
19	1.62	15.7950	2.9663	4.2681
20	1.71	16.6725	3.3850	5.0461
21	1.80	17.5500	3.8770	5.9070

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 16

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0054	0.7227
3	0.03	0.0217	1.4430

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>382 di 482</b>

4	0.04	0.0487	2.1609
5	0.06	0.0865	2.8765
6	0.07	0.1350	3.5897
7	0.09	0.1942	4.3006
8	0.10	0.2640	5.0091
9	0.12	0.3444	5.7152
10	0.13	0.4354	6.4189
11	0.15	0.5370	7.1203

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 16

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.2530	-3.7160
3	0.27	-0.9947	-7.2404
4	0.41	-2.1993	-10.5730
5	0.54	-3.8408	-13.7139
6	0.68	-5.8934	-16.6631
7	0.81	-8.3312	-19.4206
8	0.95	-10.9930	-19.1364
9	1.08	-13.4654	-17.4605
10	1.22	-15.6987	-15.5929
11	1.35	-17.6669	-13.5401

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 16

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>as</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>av</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>383 di 482</b>			

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	1190.29	127.57	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	595.14	127.69	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	396.76	127.80	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	297.57	127.91	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	238.06	128.03	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	198.38	128.14	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	170.04	128.26	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	148.79	128.37	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	132.25	128.49	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	119.03	128.60	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	108.21	128.71	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	99.19	128.83	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	1042.55	-160.52	91.39	128.94	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	1023.90	-158.85	83.35	129.06	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	969.08	-153.95	73.62	129.17	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	1342.55	-222.34	95.62	129.37	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	768.07	-134.64	51.49	129.40	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	653.49	-122.73	41.37	129.51	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	549.06	-111.48	32.93	129.63	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	451.93	-99.84	25.75	129.74	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>384 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 16

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	17043.88	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	4265.63	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1897.91	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1068.74	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	684.74	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	476.04	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	350.13	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	268.36	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	212.27	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	172.13	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	365.66	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	93.00	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	42.06	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	24.09	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	15.70	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	11.10	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.42	158.24	--	--



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>385 di 482</b>				

9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	6.87	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	5.89	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	5.24	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 17

#### **Peso muro favorevole e Peso terrapieno favorevole**

Valore della spinta statica	13.0845	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	12.2954	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.4752	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.52[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	57.67	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	60.6050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.50	[kN]
-------------------	------	------

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	13.8592	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	95.0054	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	95.0054	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	13.8592	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.03	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	96.0109	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	8.30	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	2.6822	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	884.1662	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
-------------------------------	------	-----

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 386 di 482</b>

Tensione terreno allo spigolo di valle	0.05775	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.04781	[N/mm <sup>2</sup> ]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.80$	$i_q = 0.81$	$i_\gamma = 0.69$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 27.86$	$N'_q = 16.60$	$N'_\gamma = 15.56$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	2.57
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	9.31

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 387 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 17

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.5000
2	0.09	0.6750	0.1350	1.5000
3	0.18	1.3500	0.2700	1.5000
4	0.27	2.0250	0.4050	1.5000
5	0.36	2.7000	0.5400	1.5000
6	0.45	3.3750	0.6750	1.5000
7	0.54	4.0500	0.8100	1.5000
8	0.63	4.7250	0.9450	1.5000
9	0.72	5.4000	1.0800	1.5000
10	0.81	6.0750	1.2150	1.5000
11	0.90	6.7500	1.3500	1.5000
12	0.99	7.4250	1.4850	1.5000
13	1.08	8.1000	1.6200	1.5000
14	1.17	8.7750	1.7564	1.5486
15	1.26	9.4500	1.9059	1.8209
16	1.35	10.1250	2.0911	2.3157
17	1.44	10.8000	2.3252	2.8989
18	1.53	11.4750	2.6149	3.5513
19	1.62	12.1500	2.9663	4.2681
20	1.71	12.8250	3.3850	5.0461
21	1.80	13.5000	3.8770	5.9070

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 17

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0047	0.6220
3	0.03	0.0187	1.2427

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>388 di 482</b>

4	0.04	0.0419	1.8623
5	0.06	0.0745	2.4805
6	0.07	0.1164	3.0976
7	0.09	0.1674	3.7133
8	0.10	0.2277	4.3279
9	0.12	0.2973	4.9412
10	0.13	0.3760	5.5533
11	0.15	0.4639	6.1641

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 17

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.2345	-3.4578
3	0.27	-0.9291	-6.8151
4	0.41	-2.0701	-10.0718
5	0.54	-3.6440	-13.2279
6	0.68	-5.6371	-16.2834
7	0.81	-8.0360	-19.2384
8	0.95	-10.6916	-19.2427
9	1.08	-13.2030	-17.9465
10	1.22	-15.5326	-16.5497
11	1.35	-17.6669	-15.0588

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 17

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>ts</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>ti</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>			<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	389 di 482			

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	844.17	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	422.08	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	281.39	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	211.04	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	168.83	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	140.69	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	120.60	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	105.52	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	93.80	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	84.42	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	76.74	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	569.81	-113.96	70.35	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	568.71	-113.83	64.81	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	558.08	-112.56	59.06	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	526.93	-108.82	52.04	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	834.57	-179.68	77.27	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	422.78	-96.34	36.84	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	367.47	-89.72	30.24	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	316.99	-83.67	24.72	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	272.96	-78.39	20.22	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>390 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 17

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	19807.14	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	4955.08	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2203.72	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1240.42	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	794.40	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	552.03	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	405.85	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	310.93	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	245.84	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	199.26	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	394.43	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	99.57	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	44.69	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	25.39	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	16.41	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	11.51	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.65	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>391 di 482</b>				

9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	7.01	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	5.96	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	5.24	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 18

##### **Peso muro sfavorevole e Peso terrapieno sfavorevole**

Valore della spinta statica	13.0845	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	12.2954	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.4752	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.52[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	57.67	[°]	
Spinta falda	0.0637	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	2.2948	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	71.1365	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

##### Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.50	[kN]
-------------------	------	------

##### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	13.8592	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	115.2029	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	115.2029	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	13.8592	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.03	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	116.0335	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	6.86	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	2.9218	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	927.7675	[kN]

##### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.06941	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.05859	[N/mm <sup>2</sup> ]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>392 di 482</b>

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.83$	$i_q = 0.84$	$i_\gamma = 0.74$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 29.04$	$N'_q = 17.25$	$N'_\gamma = 16.64$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	3.10
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	8.05



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>393 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 18

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.5000
2	0.09	0.8775	0.1350	1.5000
3	0.18	1.7550	0.2700	1.5000
4	0.27	2.6325	0.4050	1.5000
5	0.36	3.5100	0.5400	1.5000
6	0.45	4.3875	0.6750	1.5000
7	0.54	5.2650	0.8100	1.5000
8	0.63	6.1425	0.9450	1.5000
9	0.72	7.0200	1.0800	1.5000
10	0.81	7.8975	1.2150	1.5000
11	0.90	8.7750	1.3500	1.5000
12	0.99	9.6525	1.4850	1.5000
13	1.08	10.5300	1.6200	1.5000
14	1.17	11.4075	1.7564	1.5486
15	1.26	12.2850	1.9059	1.8209
16	1.35	13.1625	2.0911	2.3157
17	1.44	14.0400	2.3252	2.8989
18	1.53	14.9175	2.6149	3.5513
19	1.62	15.7950	2.9663	4.2681
20	1.71	16.6725	3.3850	5.0461
21	1.80	17.5500	3.8770	5.9070

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 18

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>394 di 482</b>

2	0.02	0.0056	0.7519
3	0.03	0.0226	1.5025
4	0.04	0.0507	2.2517
5	0.06	0.0901	2.9995
6	0.07	0.1407	3.7460
7	0.09	0.2025	4.4912
8	0.10	0.2754	5.2350
9	0.12	0.3595	5.9774
10	0.13	0.4547	6.7185
11	0.15	0.5611	7.4582

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 18

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.1635	-2.4035
3	0.27	-0.6440	-4.6973
4	0.41	-1.4268	-6.8816
5	0.54	-2.4971	-8.9564
6	0.68	-3.8401	-10.9216
7	0.81	-5.4410	-12.7772
8	0.95	-7.1496	-11.6732
9	1.08	-8.5639	-9.2597
10	1.22	-9.6448	-6.7366
11	1.35	-10.3778	-4.1105

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 18

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]

H altezza della sezione espressa in [cm]

A<sub>is</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]

A<sub>ri</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]

N<sub>u</sub> sforzo normale ultimo espresso in [kN]

M<sub>u</sub> momento ultimo espresso in [kNm]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>395 di 482</b>

CS           coefficiente sicurezza sezione  
VRcd       Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]  
VRsd       Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]  
VRd        Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	1190.29	127.57	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	595.14	127.69	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	396.76	127.80	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	297.57	127.91	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	238.06	128.03	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	198.38	128.14	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	170.04	128.26	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	148.79	128.37	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	132.25	128.49	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	119.03	128.60	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	108.21	128.71	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	1044.48	-160.69	99.19	128.83	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	1042.55	-160.52	91.39	128.94	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	1023.90	-158.85	83.35	129.06	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	969.08	-153.95	73.62	129.17	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	1342.55	-222.34	95.62	129.37	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	768.07	-134.64	51.49	129.40	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	653.49	-122.73	41.37	129.51	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	549.06	-111.48	32.93	129.63	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	451.93	-99.84	25.75	129.74	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>396 di 482</b>

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 18

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm <sup>2</sup> ]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm <sup>2</sup> ]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	16385.44	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	4098.82	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1822.79	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1025.94	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	656.99	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	456.52	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	335.60	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	257.10	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	203.26	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	164.74	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	565.91	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	143.64	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	64.83	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	37.05	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	24.09	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	17.00	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>397 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	397 di 482								

8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.94	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	10.80	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	9.59	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.91	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 19

Valore della spinta statica	14.8234	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	14.2323	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	4.1441	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.50[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	54.70	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	57.2050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.30	[kN]
-------------------	------	------

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	15.5814	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	91.8039	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	91.8039	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	15.5814	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.05	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	93.1168	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	9.63	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	4.9568	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	440.5427	[kN]

#### Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.06018	[N/mmq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.06.00.001	REV. PAGINA C 398 di 482

Tensione terreno allo spigolo di monte

0.04182 [N/mm<sup>2</sup>]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 20.42$	$N_q = 10.43$	$N_\gamma = 10.56$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.76$	$i_q = 0.78$	$i_\gamma = 0.65$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.12$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 17.88$	$N'_q = 9.13$	$N'_\gamma = 6.87$
----------------	---------------	--------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.77
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	4.80

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 399 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 19

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.3000
2	0.09	0.6750	0.1170	1.3000
3	0.18	1.3500	0.2340	1.3000
4	0.27	2.0250	0.3510	1.3000
5	0.36	2.7000	0.4680	1.3000
6	0.45	3.3750	0.5850	1.3000
7	0.54	4.0500	0.7020	1.3000
8	0.63	4.7250	0.8190	1.3000
9	0.72	5.4000	0.9360	1.3000
10	0.81	6.0750	1.0530	1.3000
11	0.90	6.7500	1.1700	1.3000
12	0.99	7.4250	1.2870	1.3000
13	1.08	8.1000	1.4061	1.3880
14	1.17	8.7750	1.5457	1.7642
15	1.26	9.4500	1.7281	2.3029
16	1.35	10.1250	1.9627	2.9218
17	1.44	10.8000	2.2562	3.6129
18	1.53	11.4750	2.6150	4.3705
19	1.62	12.1500	3.0448	5.1906
20	1.71	12.8250	3.5511	6.0703
21	1.80	13.5000	4.1395	7.0219

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 19

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0051	0.6796
3	0.03	0.0204	1.3569

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>400 di 482</b>

4	0.04	0.0458	2.0318
5	0.06	0.0813	2.7045
6	0.07	0.1269	3.3749
7	0.09	0.1826	4.0430
8	0.10	0.2482	4.7088
9	0.12	0.3238	5.3723
10	0.13	0.4094	6.0336
11	0.15	0.5048	6.6925

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 19

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.1797	-2.6310
3	0.27	-0.7020	-5.0761
4	0.41	-1.5419	-7.3353
5	0.54	-2.6742	-9.4086
6	0.68	-4.0738	-11.2961
7	0.81	-5.7157	-12.9976
8	0.95	-7.4575	-12.0433
9	1.08	-8.9383	-9.8631
10	1.22	-10.1122	-7.4970
11	1.35	-10.9541	-4.9501

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 19

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>ts</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>ti</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>			<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>401 di 482</b>		

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	1170.02	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	585.01	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	390.01	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	292.51	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	234.00	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	195.00	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	167.15	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	146.25	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	130.00	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	117.00	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	789.76	-136.89	106.37	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	786.81	-136.59	97.14	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	758.94	-133.69	86.49	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	694.34	-126.97	73.48	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	609.58	-118.16	60.21	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	883.81	-184.63	81.83	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	422.76	-96.34	36.84	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	349.33	-87.54	28.75	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	290.86	-80.53	22.68	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	244.55	-74.99	18.11	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>402 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 19

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	18124.75	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	4536.29	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	2018.40	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1136.63	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	728.27	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	506.31	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	372.41	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	285.45	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	225.79	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	183.10	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	514.84	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	131.78	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	60.00	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	34.59	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	22.71	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	16.18	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA <b>IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    403 di 482</b>	

8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.40	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	10.35	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	9.15	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.44	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 20

Valore della spinta statica	17.9478	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	17.2322	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	5.0176	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.49[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	54.51	[°]	
Spinta falda	0.0539	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.9417	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	57.0945	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.50	[kN]
-------------------	------	------

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	18.7861	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	89.1683	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	17.2658	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	91.5311	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	89.1683	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	18.7861	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.07	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	91.1258	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	11.90	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	5.9862	[kNm]

#### COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	5.30
--	------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>404 di 482</b>

## Stabilità globale muro + terreno

### Combinazione n° 21

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
$\alpha$	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
$\phi$	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]

### Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

#### Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -0.41 Y[m]= 0.83

Raggio del cerchio R[m]= 3.50

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -3.04

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 2.84

Larghezza della striscia dx[m]= 0.24

Coefficiente di sicurezza C= 2.29

Le strisce sono numerate da monte verso valle

### Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	$W\sin\alpha$	$b/\cos\alpha$	$\phi$	c	u
1	7.1770	62.57	6.3702	0.0050	29.26	0.004	0.000
2	9.0622	56.03	7.5159	0.0041	29.26	0.004	0.000
3	10.5323	49.62	8.0230	0.0036	29.26	0.004	0.000
4	11.7152	43.97	8.1343	0.0032	29.15	0.004	0.000
5	12.5995	38.83	7.9000	0.0030	24.79	0.007	0.000
6	13.2539	34.04	7.4188	0.0028	24.79	0.007	0.000
7	14.1782	29.51	6.9828	0.0026	24.79	0.007	0.001
8	14.8414	25.17	6.3118	0.0025	24.79	0.007	0.002
9	15.2324	20.98	5.4544	0.0025	24.79	0.007	0.003
10	15.2267	16.91	4.4291	0.0024	24.79	0.007	0.004
11	9.6775	12.93	2.1647	0.0024	24.79	0.007	0.005

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>405 di 482</b>

12	9.8540	9.00	1.5421	0.0023	24.79	0.007	0.005
13	14.6705	5.12	1.3102	0.0023	24.79	0.007	0.005
14	8.8718	1.27	0.1963	0.0023	24.79	0.007	0.006
15	4.6846	-2.58	-0.2111	0.0023	24.79	0.007	0.006
16	4.6147	-6.44	-0.5180	0.0023	24.79	0.007	0.005
17	4.4841	-10.34	-0.8046	0.0023	24.79	0.007	0.005
18	4.2910	-14.28	-1.0582	0.0024	24.79	0.007	0.005
19	4.0324	-18.29	-1.2654	0.0024	24.79	0.007	0.004
20	3.7040	-22.40	-1.4113	0.0025	24.79	0.007	0.003
21	3.3002	-26.63	-1.4792	0.0026	24.79	0.007	0.002
22	2.8126	-31.03	-1.4497	0.0027	24.79	0.007	0.001
23	2.2296	-35.64	-1.2992	0.0028	24.79	0.007	0.000
24	1.5238	-40.54	-0.9905	0.0030	24.79	0.007	0.000
25	0.5239	-45.83	-0.3758	0.0033	29.26	0.004	0.000

$\Sigma W_i = 203.0936$  [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 62.8908$  [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 97.6118$  [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 2.39$

#### COMBINAZIONE n° 22

Valore della spinta statica	6.4604	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	6.0708	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	2.2096	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.57[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58.23	[°]	
Incremento sismico della spinta	5.3618	[kN]	
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.57[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	53.11	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	52.1050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]
Inerzia del muro	2.9295	[kN]	
Inerzia verticale del muro	1.4647	[kN]	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 406 di 482</b>

Inerzia del terrapieno fondazione di monte	4.8458	[kN]
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	2.4229	[kN]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.00	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	20.0005	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	90.4908	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	90.4908	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	20.0005	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.10	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	92.6747	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	12.46	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	9.4841	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	699.7412	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.06784	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.03271	[N/mm <sup>2</sup> ]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.70$	$i_q = 0.72$	$i_\gamma = 0.56$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 24.42$	$N'_q = 14.68$	$N'_\gamma = 12.58$
----------------	----------------	---------------------

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.70
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	7.73

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 407 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 22

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.0000
2	0.09	0.6750	0.0928	1.0628
3	0.18	1.3500	0.1913	1.1255
4	0.27	2.0250	0.2954	1.1883
5	0.36	2.7000	0.4052	1.2511
6	0.45	3.3750	0.5206	1.3139
7	0.54	4.0500	0.6417	1.3766
8	0.63	4.7250	0.7684	1.4394
9	0.72	5.4000	0.9008	1.5022
10	0.81	6.0750	1.0388	1.5650
11	0.90	6.7500	1.1825	1.6277
12	0.99	7.4250	1.3318	1.6905
13	1.08	8.1000	1.4868	1.7533
14	1.17	8.7750	1.6474	1.8187
15	1.26	9.4500	1.8172	1.9873
16	1.35	10.1250	2.0135	2.4162
17	1.44	10.8000	2.2579	3.0332
18	1.53	11.4750	2.5622	3.7423
19	1.62	12.1500	2.9341	4.5356
20	1.71	12.8250	3.3810	5.4095
21	1.80	13.5000	3.9094	6.3313

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 22

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0060	0.7933
3	0.03	0.0238	1.5823

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>408 di 482</b>

4	0.04	0.0534	2.3669
5	0.06	0.0948	3.1470
6	0.07	0.1478	3.9228
7	0.09	0.2124	4.6942
8	0.10	0.2886	5.4612
9	0.12	0.3762	6.2238
10	0.13	0.4753	6.9820
11	0.15	0.5857	7.7358

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 22

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.2042	-2.9664
3	0.27	-0.7849	-5.5771
4	0.41	-1.6940	-7.8322
5	0.54	-2.8836	-9.7316
6	0.68	-4.3056	-11.2754
7	0.81	-5.9119	-12.4635
8	0.95	-7.5645	-11.3960
9	1.08	-8.9569	-9.1728
10	1.22	-10.0251	-6.5939
11	1.35	-10.7212	-3.6644

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 22

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>ts</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>ti</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	409 di 482	

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	1325.65	-182.30	1963.93	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	1248.71	-176.95	924.97	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	1180.20	-172.18	582.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	1109.36	-166.49	410.87	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	1037.85	-160.10	307.51	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	974.99	-154.48	240.74	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	919.32	-149.51	194.56	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	869.66	-145.07	161.05	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	817.27	-139.75	134.53	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	769.25	-134.76	113.96	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	726.57	-130.32	97.85	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	688.37	-126.35	84.98	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	653.97	-122.78	74.53	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	620.22	-119.27	65.63	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	577.32	-114.81	57.02	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	882.50	-184.50	81.71	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	441.56	-98.59	38.48	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	375.49	-90.68	30.90	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	317.68	-83.75	24.77	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	269.10	-77.93	19.93	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>410 di 482</b>

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 22

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	15520.05	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	3887.18	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1730.83	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	975.40	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	625.41	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	435.12	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	320.28	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	245.67	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	194.47	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	157.82	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	452.95	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	117.86	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	54.61	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	32.08	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	21.49	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	15.65	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>												
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.00.001</td> <td>C</td> <td>411 di 482</td> </tr> </tbody> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	411 di 482								

8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.23	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	10.33	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	9.23	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.63	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 23

Valore della spinta statica	6.4604	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	6.0708	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	2.2096	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.57[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58.23	[°]	
Incremento sismico della spinta	3.8572	[kN]	
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.57[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	52.86	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	52.1050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]
Inerzia del muro	2.9295	[kN]	
Inerzia verticale del muro	-1.4647	[kN]	
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	4.8458	[kN]	
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-2.4229	[kN]	
<u>Risultanti carichi esterni</u>			
Componente dir. X	1.00	[kN]	
<u>Risultanti</u>			
Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	18.5866	[kN]	
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	82.2010	[kN]	
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	82.2010	[kN]	
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	18.5866	[kN]	
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.11	[m]	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 412 di 482</b>

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	84.2761	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	12.74	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	9.3901	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	685.0032	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.06306	[N/mmq]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.02828	[N/mmq]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.70$	$i_q = 0.71$	$i_\gamma = 0.55$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 24.21$	$N'_q = 14.57$	$N'_\gamma = 12.41$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.67
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	8.33

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 413 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 23

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.0000
2	0.09	0.6750	0.0928	1.0628
3	0.18	1.3500	0.1913	1.1255
4	0.27	2.0250	0.2954	1.1883
5	0.36	2.7000	0.4052	1.2511
6	0.45	3.3750	0.5206	1.3139
7	0.54	4.0500	0.6417	1.3766
8	0.63	4.7250	0.7684	1.4394
9	0.72	5.4000	0.9008	1.5022
10	0.81	6.0750	1.0388	1.5650
11	0.90	6.7500	1.1825	1.6277
12	0.99	7.4250	1.3318	1.6905
13	1.08	8.1000	1.4868	1.7533
14	1.17	8.7750	1.6474	1.8185
15	1.26	9.4500	1.8169	1.9784
16	1.35	10.1250	2.0112	2.3771
17	1.44	10.8000	2.2501	2.9484
18	1.53	11.4750	2.5444	3.6043
19	1.62	12.1500	2.9012	4.3374
20	1.71	12.8250	3.3274	5.1444
21	1.80	13.5000	3.8287	5.9954

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 23

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0054	0.7217
3	0.03	0.0216	1.4390

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>414 di 482</b>

4	0.04	0.0486	2.1520
5	0.06	0.0862	2.8606
6	0.07	0.1344	3.5649
7	0.09	0.1931	4.2648
8	0.10	0.2623	4.9604
9	0.12	0.3419	5.6516
10	0.13	0.4318	6.3385
11	0.15	0.5320	7.0211

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 23

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.2447	-3.5664
3	0.27	-0.9471	-6.7806
4	0.41	-2.0596	-9.6428
5	0.54	-3.5348	-12.1527
6	0.68	-5.3250	-14.3106
7	0.81	-7.3828	-16.1164
8	0.95	-9.5703	-15.6700
9	1.08	-11.5818	-14.0715
10	1.22	-13.3538	-12.1208
11	1.35	-14.8386	-9.8231

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 23

L'ordinata Y(espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>ts</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>ti</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VRcd	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VRsd	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	415 di 482				

VRd Resistenza al taglio, espresso in [kN]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	1325.65	-182.30	1963.93	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	1248.71	-176.95	924.97	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	1180.20	-172.18	582.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	1109.36	-166.49	410.87	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	1037.85	-160.10	307.51	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	974.99	-154.48	240.74	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	919.32	-149.51	194.56	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	869.66	-145.07	161.05	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	817.27	-139.75	134.53	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	769.25	-134.76	113.96	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	726.57	-130.32	97.85	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	688.37	-126.35	84.98	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	653.98	-122.78	74.53	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	620.44	-119.29	65.65	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	578.71	-114.95	57.16	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	888.43	-185.10	82.26	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	448.28	-99.40	39.07	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	384.03	-91.70	31.61	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	327.20	-84.89	25.51	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	278.92	-79.10	20.66	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>416 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 23

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	17060.02	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	4273.58	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1903.19	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1072.71	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	687.92	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	478.69	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	352.41	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	270.36	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	214.05	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	173.74	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	378.06	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	97.68	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	44.91	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	26.17	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	17.37	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.53	158.24	--	--



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA <b>IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    417 di 482</b>	

8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	9.67	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	7.99	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	6.93	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	6.23	158.24	--	--

COMBINAZIONE n° 24

Valore della spinta statica	11.5526	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	11.0919	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	3.2297	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.53[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	54.95	[°]	
Incremento sismico della spinta	6.1692	[kN]	
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.53[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	49.26	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	52.1050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]
Inerzia del muro	2.9295	[kN]	
Inerzia verticale del muro	1.4647	[kN]	
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	4.8458	[kN]	
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	2.4229	[kN]	

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.00	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	25.9064	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	91.4018	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	91.4018	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	25.9064	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.14	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 418 di 482</b>

Risultante in fondazione	95.0023	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	15.82	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	13.0107	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	313.0251	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.07487	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.02668	[N/mm <sup>2</sup> ]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 20.42$	$N_q = 10.43$	$N_\gamma = 10.56$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.60$	$i_q = 0.64$	$i_\gamma = 0.46$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.12$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 14.25$	$N'_q = 7.51$	$N'_\gamma = 4.89$
----------------	---------------	--------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.06
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	3.42

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 419 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 24

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.0000
2	0.09	0.6750	0.0928	1.0628
3	0.18	1.3500	0.1913	1.1255
4	0.27	2.0250	0.2954	1.1883
5	0.36	2.7000	0.4052	1.2511
6	0.45	3.3750	0.5206	1.3139
7	0.54	4.0500	0.6417	1.3766
8	0.63	4.7250	0.7684	1.4394
9	0.72	5.4000	0.9008	1.5022
10	0.81	6.0750	1.0388	1.5650
11	0.90	6.7500	1.1825	1.6277
12	0.99	7.4250	1.3318	1.6905
13	1.08	8.1000	1.4881	1.8082
14	1.17	8.7750	1.6657	2.2016
15	1.26	9.4500	1.8934	2.8957
16	1.35	10.1250	2.1908	3.7302
17	1.44	10.8000	2.5679	4.6675
18	1.53	11.4750	3.0338	5.7009
19	1.62	12.1500	3.5968	6.8257
20	1.71	12.8250	4.2651	8.0385
21	1.80	13.5000	5.0510	9.5298

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 24

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0067	0.8981
3	0.03	0.0269	1.7901

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>420 di 482</b>

4	0.04	0.0604	2.6762
5	0.06	0.1072	3.5562
6	0.07	0.1671	4.4302
7	0.09	0.2400	5.2981
8	0.10	0.3260	6.1601
9	0.12	0.4248	7.0160
10	0.13	0.5364	7.8659
11	0.15	0.6608	8.7097

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 24

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.2562	-3.7136
3	0.27	-0.9807	-6.9393
4	0.41	-2.1078	-9.6771
5	0.54	-3.5716	-11.9269
6	0.68	-5.3061	-13.6889
7	0.81	-7.2456	-14.9630
8	0.95	-9.2339	-13.8492
9	1.08	-10.9469	-11.4475
10	1.22	-12.3028	-8.5578
11	1.35	-13.2356	-5.1853

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 24

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>ts</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>ti</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>421 di 482</b>			

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	1325.65	-182.30	1963.93	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	1248.71	-176.95	924.97	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	1180.20	-172.18	582.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	1109.36	-166.49	410.87	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	1037.85	-160.10	307.51	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	974.99	-154.48	240.74	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	919.32	-149.51	194.56	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	869.66	-145.07	161.05	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	817.27	-139.75	134.53	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	769.25	-134.76	113.96	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	726.57	-130.32	97.85	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	686.97	-126.21	84.81	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	638.11	-121.13	72.72	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	567.25	-113.66	60.03	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	473.17	-102.38	46.73	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	697.73	-165.90	64.60	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	316.01	-83.55	27.54	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	259.25	-76.75	21.34	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	214.74	-71.41	16.74	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	179.62	-67.21	13.31	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>422 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 24

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sfuerzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	13707.37	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	3434.51	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1529.87	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	862.49	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	553.24	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	385.06	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	283.54	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	217.58	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	172.31	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	139.89	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	361.14	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	94.33	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	43.89	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	25.90	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	17.43	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	12.77	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>423 di 482</b>				

8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	10.02	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.45	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	7.52	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	6.99	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 25

Valore della spinta statica	11.5526	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	11.0919	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	3.2297	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.53[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	54.95	[°]	
Incremento sismico della spinta	4.2974	[kN]	
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.53[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	48.95	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	52.1050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]
Inerzia del muro	2.9295	[kN]	
Inerzia verticale del muro	-1.4647	[kN]	
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	4.8458	[kN]	
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-2.4229	[kN]	
<u>Risultanti carichi esterni</u>			
Componente dir. X	1.00	[kN]	
<u>Risultanti</u>			
Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	24.1092	[kN]	
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	83.1032	[kN]	
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	83.1032	[kN]	
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	24.1092	[kN]	
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.15	[m]	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 424 di 482</b>

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	86.5298	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	16.18	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	12.6174	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	304.8823	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.06953	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.02280	[N/mm <sup>2</sup> ]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 20.42$	$N_q = 10.43$	$N_\gamma = 10.56$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.60$	$i_q = 0.63$	$i_\gamma = 0.45$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.12$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 14.06$	$N'_q = 7.42$	$N'_\gamma = 4.79$
----------------	---------------	--------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	1.04
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	3.67



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 425 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 25

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.0000
2	0.09	0.6750	0.0928	1.0628
3	0.18	1.3500	0.1913	1.1255
4	0.27	2.0250	0.2954	1.1883
5	0.36	2.7000	0.4052	1.2511
6	0.45	3.3750	0.5206	1.3139
7	0.54	4.0500	0.6417	1.3766
8	0.63	4.7250	0.7684	1.4394
9	0.72	5.4000	0.9008	1.5022
10	0.81	6.0750	1.0388	1.5650
11	0.90	6.7500	1.1825	1.6277
12	0.99	7.4250	1.3318	1.6905
13	1.08	8.1000	1.4879	1.8002
14	1.17	8.7750	1.6630	2.1451
15	1.26	9.4500	1.8817	2.7468
16	1.35	10.1250	2.1607	3.4683
17	1.44	10.8000	2.5087	4.2775
18	1.53	11.4750	2.9331	5.1688
19	1.62	12.1500	3.4414	6.1381
20	1.71	12.8250	4.0403	7.1824
21	1.80	13.5000	4.7404	8.4646

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 25

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0061	0.8181
3	0.03	0.0245	1.6303

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 426 di 482</b>

4	0.04	0.0550	2.4367
5	0.06	0.0976	3.2373
6	0.07	0.1521	4.0320
7	0.09	0.2185	4.8209
8	0.10	0.2967	5.6040
9	0.12	0.3866	6.3812
10	0.13	0.4881	7.1525
11	0.15	0.6012	7.9180

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 25

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.2919	-4.2450
3	0.27	-1.1249	-8.0169
4	0.41	-2.4351	-11.3156
5	0.54	-4.1588	-14.1412
6	0.68	-6.2320	-16.4936
7	0.81	-8.5908	-18.3729
8	0.95	-11.0811	-17.8790
9	1.08	-13.3808	-16.1120
10	1.22	-15.4101	-13.8718
11	1.35	-17.1049	-11.1634

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 25

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>ts</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>ti</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>									
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>427 di 482</b>	

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	1325.65	-182.30	1963.93	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	1248.71	-176.95	924.97	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	1180.20	-172.18	582.82	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	1109.36	-166.49	410.87	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	1037.85	-160.10	307.51	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	974.99	-154.48	240.74	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	919.32	-149.51	194.56	128.07	--	--
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	869.66	-145.07	161.05	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	817.27	-139.75	134.53	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	769.25	-134.76	113.96	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	726.57	-130.32	97.85	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	687.17	-126.23	84.84	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	640.39	-121.37	72.98	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	575.74	-114.64	60.92	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	488.18	-104.18	48.21	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	726.83	-168.83	67.30	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	336.43	-86.00	29.32	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	279.55	-79.18	23.01	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	234.02	-73.72	18.25	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	197.49	-69.35	14.63	129.21	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>428 di 482</b>				

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 25

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
VR <sub>cd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
VR <sub>sd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VR <sub>d</sub>	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	15046.51	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	3770.59	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1679.82	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	947.16	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	607.64	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	422.99	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	311.51	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	239.08	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	189.36	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	153.75	158.24	--	--

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	316.95	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	82.24	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	37.99	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	22.24	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	14.84	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	10.77	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.35	158.24	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>429 di 482</b>				

9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	6.91	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	6.00	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	5.41	158.24	--	--

#### COMBINAZIONE n° 26

Valore della spinta statica	11.5526	[kN]		
Componente orizzontale della spinta statica	11.0919	[kN]		
Componente verticale della spinta statica	3.2297	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.53[m]	
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]		
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	54.95	[°]		
Incremento sismico della spinta	4.2974	[kN]		
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.53[m]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	48.95	[°]		
Spinta falda	0.0490	[kN]		
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]	
Sottospinta falda	1.7652	[kN]		
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	52.1050	[kN]		
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15	
	[m]			
Inerzia del muro	2.9295	[kN]		
Inerzia verticale del muro	-1.4647	[kN]		
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	4.8458	[kN]		
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	-2.4229	[kN]		

#### Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.00	[kN]
-------------------	------	------

#### Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	24.1092	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	83.1032	[kN]
Momento ribaltante rispetto allo spigolo a valle	24.7176	[kNm]
Momento stabilizzante rispetto allo spigolo a valle	86.8931	[kNm]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	83.1032	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	24.1092	[kN]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>430 di 482</b>

Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.15	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	86.5298	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	16.18	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	12.6174	[kNm]

#### **COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a ribaltamento	3.52
--	------

#### **COMBINAZIONE n° 27**

Valore della spinta statica	11.5526	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	11.0919	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	3.2297	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.53[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	16.23	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	54.95	[°]	
Incremento sismico della spinta	6.1692	[kN]	
Punto d'applicazione dell'incremento sismico di spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.53[m]
Inclinazione linea di rottura in condizioni sismiche	49.26	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	52.1050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]
Inerzia del muro	2.9295	[kN]	
Inerzia verticale del muro	1.4647	[kN]	
Inerzia del terrapieno fondazione di monte	4.8458	[kN]	
Inerzia verticale del terrapieno fondazione di monte	2.4229	[kN]	

#### **Risultanti carichi esterni**

Componente dir. X	1.00	[kN]
-------------------	------	------

#### **Risultanti**



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA						
		<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>432 di 482</b>						

## Stabilità globale muro + terreno

### Combinazione n° 28

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
$\alpha$	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
$\phi$	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]

Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -0.41 Y[m]= 1.65

Raggio del cerchio R[m]= 4.23

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -3.26

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 3.25

Larghezza della striscia dx[m]= 0.26

Coefficiente di sicurezza C= 2.03

Le strisce sono numerate da monte verso valle

Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin $\alpha$	b/cos $\alpha$	$\phi$	c	u
1	6.1780	55.24	5.0756	0.0045	29.26	0.004	0.000
2	7.9776	50.62	6.1663	0.0040	29.26	0.004	0.000
3	9.4868	45.34	6.7479	0.0036	29.26	0.004	0.000
4	10.7500	40.52	6.9843	0.0034	29.26	0.004	0.000
5	11.8084	36.03	6.9452	0.0032	27.69	0.005	0.000
6	12.5789	31.78	6.6246	0.0030	24.79	0.007	0.000
7	13.1987	27.72	6.1393	0.0029	24.79	0.007	0.000
8	14.1630	23.81	5.7169	0.0028	24.79	0.007	0.001
9	14.7983	20.01	5.0635	0.0027	24.79	0.007	0.002
10	15.1670	16.30	4.2573	0.0027	24.79	0.007	0.003



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>433 di 482</b>

11	13.1608	12.66	2.8851	0.0026	24.79	0.007	0.004
12	10.4687	9.08	1.6515	0.0026	24.79	0.007	0.004
13	14.0832	5.53	1.3560	0.0026	24.79	0.007	0.005
14	12.3744	2.00	0.4309	0.0026	24.79	0.007	0.005
15	4.9834	-1.53	-0.1328	0.0026	24.79	0.007	0.005
16	4.7482	-5.06	-0.4184	0.0026	24.79	0.007	0.005
17	4.6184	-8.60	-0.6908	0.0026	24.79	0.007	0.004
18	4.4196	-12.18	-0.9328	0.0026	24.79	0.007	0.004
19	4.1494	-15.81	-1.1308	0.0027	24.79	0.007	0.003
20	3.8042	-19.51	-1.2706	0.0027	24.79	0.007	0.002
21	3.3792	-23.30	-1.3364	0.0028	24.79	0.007	0.001
22	2.8680	-27.19	-1.3106	0.0029	24.79	0.007	0.000
23	2.2616	-31.23	-1.1726	0.0030	24.79	0.007	0.000
24	1.5222	-35.45	-0.8828	0.0031	29.26	0.004	0.000
25	0.4969	-39.91	-0.3188	0.0033	29.26	0.004	0.000

$$\Sigma W_i = 203.4450 \text{ [kN]}$$

$$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 56.4470 \text{ [kN]}$$

$$\Sigma W_i \tan \phi_i = 98.2876 \text{ [kN]}$$

$$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 2.09$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 434 di 482</b>

## Stabilità globale muro + terreno

### Combinazione n° 29

Le ascisse X sono considerate positive verso monte

Le ordinate Y sono considerate positive verso l'alto

Origine in testa al muro (spigolo contro terra)

W	peso della striscia espresso in [kN]
$\alpha$	angolo fra la base della striscia e l'orizzontale espresso in [°] (positivo antiorario)
$\phi$	angolo d'attrito del terreno lungo la base della striscia
c	coesione del terreno lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]
b	larghezza della striscia espressa in [m]
u	pressione neutra lungo la base della striscia espressa in [N/mmq]

### Metodo di Bishop

Numero di cerchi analizzati 36

Numero di strisce 25

#### Cerchio critico

Coordinate del centro X[m]= -0.41 Y[m]= 1.65

Raggio del cerchio R[m]= 4.23

Ascissa a valle del cerchio Xi[m]= -3.26

Ascissa a monte del cerchio Xs[m]= 3.25

Larghezza della striscia dx[m]= 0.26

Coefficiente di sicurezza C= 2.05

Le strisce sono numerate da monte verso valle

### Caratteristiche delle strisce

Striscia	W	$\alpha(^{\circ})$	Wsin $\alpha$	b/cos $\alpha$	$\phi$	c	u
1	6.1780	55.24	5.0756	0.0045	29.26	0.004	0.000
2	7.9776	50.62	6.1663	0.0040	29.26	0.004	0.000
3	9.4868	45.34	6.7479	0.0036	29.26	0.004	0.000
4	10.7500	40.52	6.9843	0.0034	29.26	0.004	0.000
5	11.8084	36.03	6.9452	0.0032	27.69	0.005	0.000
6	12.5789	31.78	6.6246	0.0030	24.79	0.007	0.000
7	13.1987	27.72	6.1393	0.0029	24.79	0.007	0.000
8	14.1630	23.81	5.7169	0.0028	24.79	0.007	0.001
9	14.7983	20.01	5.0635	0.0027	24.79	0.007	0.002
10	15.1670	16.30	4.2573	0.0027	24.79	0.007	0.003
11	13.1608	12.66	2.8851	0.0026	24.79	0.007	0.004

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>435 di 482</b>

12	10.4687	9.08	1.6515	0.0026	24.79	0.007	0.004
13	14.0832	5.53	1.3560	0.0026	24.79	0.007	0.005
14	12.3744	2.00	0.4309	0.0026	24.79	0.007	0.005
15	4.9834	-1.53	-0.1328	0.0026	24.79	0.007	0.005
16	4.7482	-5.06	-0.4184	0.0026	24.79	0.007	0.005
17	4.6184	-8.60	-0.6908	0.0026	24.79	0.007	0.004
18	4.4196	-12.18	-0.9328	0.0026	24.79	0.007	0.004
19	4.1494	-15.81	-1.1308	0.0027	24.79	0.007	0.003
20	3.8042	-19.51	-1.2706	0.0027	24.79	0.007	0.002
21	3.3792	-23.30	-1.3364	0.0028	24.79	0.007	0.001
22	2.8680	-27.19	-1.3106	0.0029	24.79	0.007	0.000
23	2.2616	-31.23	-1.1726	0.0030	24.79	0.007	0.000
24	1.5222	-35.45	-0.8828	0.0031	29.26	0.004	0.000
25	0.4969	-39.91	-0.3188	0.0033	29.26	0.004	0.000

$\Sigma W_i = 203.4450$  [kN]

$\Sigma W_i \sin \alpha_i = 56.4470$  [kN]

$\Sigma W_i \tan \phi_i = 98.2876$  [kN]

$\Sigma \tan \alpha_i \tan \phi_i = 2.09$

#### COMBINAZIONE n° 30

Valore della spinta statica	3.3030	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	3.1039	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	1.1297	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.67[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58.73	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	45.3050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

#### Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	0.60	[kN]
-------------------	------	------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 436 di 482</b>

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	3.7529	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	76.8895	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	76.8895	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	3.7529	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.01	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	76.9810	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	2.79	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	0.4454	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	1071.6844	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.04354	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.04189	[N/mm <sup>2</sup> ]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.93$	$i_q = 0.94$	$i_\gamma = 0.89$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 32.47$	$N'_q = 19.15$	$N'_\gamma = 19.97$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	7.74
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	13.94

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 437 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 30

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.6000
2	0.09	0.6750	0.0540	0.6000
3	0.18	1.3500	0.1080	0.6000
4	0.27	2.0250	0.1620	0.6000
5	0.36	2.7000	0.2160	0.6000
6	0.45	3.3750	0.2700	0.6000
7	0.54	4.0500	0.3240	0.6000
8	0.63	4.7250	0.3780	0.6000
9	0.72	5.4000	0.4320	0.6000
10	0.81	6.0750	0.4860	0.6000
11	0.90	6.7500	0.5400	0.6000
12	0.99	7.4250	0.5940	0.6000
13	1.08	8.1000	0.6480	0.6000
14	1.17	8.7750	0.7020	0.6000
15	1.26	9.4500	0.7560	0.6034
16	1.35	10.1250	0.8120	0.6558
17	1.44	10.8000	0.8774	0.8146
18	1.53	11.4750	0.9608	1.0444
19	1.62	12.1500	1.0667	1.3165
20	1.71	12.8250	1.1990	1.6298
21	1.80	13.5000	1.3600	1.9286

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 30

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0032	0.4310
3	0.03	0.0129	0.8618

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>438 di 482</b>

4	0.04	0.0291	1.2924
5	0.06	0.0517	1.7228
6	0.07	0.0808	2.1530
7	0.09	0.1163	2.5830
8	0.10	0.1583	3.0128
9	0.12	0.2067	3.4423
10	0.13	0.2615	3.8717
11	0.15	0.3228	4.3009

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 30

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0553	-0.8163
3	0.27	-0.2196	-1.6159
4	0.41	-0.4908	-2.3987
5	0.54	-0.8666	-3.1649
6	0.68	-1.3446	-3.9144
7	0.81	-1.9227	-4.6472
8	0.95	-2.5444	-4.2233
9	1.08	-3.0526	-3.3026
10	1.22	-3.4354	-2.3653
11	1.35	-3.6905	-1.4163

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 30

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]

H altezza della sezione espressa in [cm]

A<sub>fs</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]

A<sub>fi</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]

σ<sub>c</sub> tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

τ<sub>c</sub> tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

σ<sub>fs</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]

σ<sub>fi</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>
-----	---	------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>				<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>									
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>				<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>439 di 482</b>

1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.000	0.003	0.000	0.000
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	0.006	0.003	0.016	-0.072
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	0.012	0.003	0.031	-0.145
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	0.018	0.003	0.047	-0.217
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	0.024	0.003	0.063	-0.289
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	0.029	0.003	0.078	-0.361
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	0.035	0.003	0.094	-0.434
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	0.041	0.003	0.110	-0.506
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	0.047	0.003	0.125	-0.578
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	0.053	0.003	0.141	-0.650
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	0.059	0.003	0.157	-0.723
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	0.065	0.003	0.173	-0.795
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	0.071	0.003	0.188	-0.867
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	0.076	0.003	0.204	-0.939
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	0.082	0.003	0.220	-1.012
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	0.088	0.003	0.239	-1.086
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	0.089	0.004	0.204	-1.094
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	0.105	0.005	0.360	-1.272
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	0.116	0.006	0.504	-1.400
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	0.132	0.007	0.745	-1.560
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	0.152	0.009	1.129	-1.756

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>440 di 482</b>

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 30

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
$\sigma_c$	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\tau_c$	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\sigma_{fi}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
$\sigma_{fs}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.001	0.014	-0.002
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.001	0.003	0.057	-0.007
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.002	0.004	0.128	-0.015
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.004	0.006	0.228	-0.027
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.006	0.007	0.356	-0.041
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.009	0.008	0.513	-0.060
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.012	0.010	0.698	-0.081
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.016	0.011	0.911	-0.106
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.020	0.013	1.153	-0.134
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.024	0.014	1.423	-0.166

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.004	-0.003	-0.027	0.244
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.016	-0.005	-0.108	0.969
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.036	-0.008	-0.242	2.164
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.064	-0.010	-0.427	3.821
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.099	-0.013	-0.662	5.930
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.142	-0.015	-0.947	8.479
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.187	-0.014	-1.253	11.221



<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>								
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>441 di 482</b>

9	1.08	100,40	6.79	6.79	0.225	-0.011	-1.503	13.462
10	1.22	100,40	6.79	6.79	0.253	-0.008	-1.692	15.150
11	1.35	100,40	6.79	6.79	0.272	-0.005	-1.818	16.275

## Verifiche a fessurazione

### Combinazione n° 30

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
$M_{pf}$	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
$M$	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
$\epsilon_m$	deformazione media espressa in [%]
$s_m$	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
$w$	Apertura media della fessura espressa in [mm]

### Verifica fessurazione paramento

N°	Y	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$M_{pf}$	M	$\epsilon_m$	$s_m$	w
1	0.00	4.52	4.52	-24.67	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	0.09	4.52	4.52	-24.67	-0.05	0.0000	0.00	0.000
3	0.18	4.52	4.52	-24.67	-0.11	0.0000	0.00	0.000
4	0.27	4.52	4.52	-24.67	-0.16	0.0000	0.00	0.000
5	0.36	4.52	4.52	-24.67	-0.22	0.0000	0.00	0.000
6	0.45	4.52	4.52	-24.67	-0.27	0.0000	0.00	0.000
7	0.54	4.52	4.52	-24.67	-0.32	0.0000	0.00	0.000
8	0.63	4.52	4.52	-24.67	-0.38	0.0000	0.00	0.000
9	0.72	4.52	4.52	-24.67	-0.43	0.0000	0.00	0.000
10	0.81	4.52	4.52	-24.67	-0.49	0.0000	0.00	0.000
11	0.90	4.52	4.52	-24.67	-0.54	0.0000	0.00	0.000
12	0.99	4.52	4.52	-24.67	-0.59	0.0000	0.00	0.000
13	1.08	4.52	4.52	-24.67	-0.65	0.0000	0.00	0.000
14	1.17	4.52	4.52	-24.67	-0.70	0.0000	0.00	0.000
15	1.26	4.52	4.52	-24.67	-0.76	0.0000	0.00	0.000
16	1.35	4.52	4.52	-24.67	-0.81	0.0000	0.00	0.000
17	1.44	9.05	9.05	-25.88	-0.88	0.0000	0.00	0.000
18	1.53	4.52	4.52	-24.67	-0.96	0.0000	0.00	0.000
19	1.62	4.52	4.52	-24.67	-1.07	0.0000	0.00	0.000
20	1.71	4.52	4.52	-24.67	-1.20	0.0000	0.00	0.000
21	1.80	4.52	4.52	-24.67	-1.36	0.0000	0.00	0.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>442 di 482</b>			

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	M <sub>pf</sub>	M	ε <sub>m</sub>	S <sub>m</sub>	w
1	-0.45	4.52	6.79	-43.74	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	-0.43	4.52	6.79	44.39	0.00	0.0000	0.00	0.000
3	-0.42	4.52	6.79	44.39	0.01	0.0000	0.00	0.000
4	-0.40	4.52	6.79	44.39	0.03	0.0000	0.00	0.000
5	-0.39	4.52	6.79	44.39	0.05	0.0000	0.00	0.000
6	-0.38	4.52	6.79	44.39	0.08	0.0000	0.00	0.000
7	-0.36	4.52	6.79	44.39	0.12	0.0000	0.00	0.000
8	-0.34	4.52	6.79	44.39	0.16	0.0000	0.00	0.000
9	-0.33	4.52	6.79	44.39	0.21	0.0000	0.00	0.000
10	-0.32	4.52	6.79	44.39	0.26	0.0000	0.00	0.000
11	-0.30	4.52	6.79	44.39	0.32	0.0000	0.00	0.000
12	0.00	6.79	6.79	-44.53	-3.69	0.0000	0.00	0.000
13	0.14	6.79	6.79	-44.53	-3.44	0.0000	0.00	0.000
14	0.27	6.79	6.79	-44.53	-3.05	0.0000	0.00	0.000
15	0.41	6.79	6.79	-44.53	-2.54	0.0000	0.00	0.000
16	0.54	6.79	6.79	-44.53	-1.92	0.0000	0.00	0.000
17	0.68	6.79	6.79	-44.53	-1.34	0.0000	0.00	0.000
18	0.81	6.79	6.79	-44.53	-0.87	0.0000	0.00	0.000
19	0.95	6.79	6.79	-44.53	-0.49	0.0000	0.00	0.000
20	1.08	6.79	6.79	-44.53	-0.22	0.0000	0.00	0.000
21	1.22	6.79	6.79	-44.53	-0.06	0.0000	0.00	0.000
22	1.35	6.79	6.79	-44.53	0.00	0.0000	0.00	0.000

COMBINAZIONE n° 31

Valore della spinta statica	4.0216	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	3.7791	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	1.3755	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.65[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58.61	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 443 di 482</b>

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	47.0050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	0.60	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	4.4281	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	78.8353	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	78.8353	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	4.4281	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.00	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	78.9595	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	3.21	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	0.2928	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	1061.3164	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.04434	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.04326	[N/mm <sup>2</sup> ]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.92$	$i_q = 0.93$	$i_\gamma = 0.88$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 32.11$	$N'_q = 18.96$	$N'_\gamma = 19.61$
----------------	----------------	---------------------

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	6.72
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	13.46

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 444 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 31

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.6000
2	0.09	0.6750	0.0540	0.6000
3	0.18	1.3500	0.1080	0.6000
4	0.27	2.0250	0.1620	0.6000
5	0.36	2.7000	0.2160	0.6000
6	0.45	3.3750	0.2700	0.6000
7	0.54	4.0500	0.3240	0.6000
8	0.63	4.7250	0.3780	0.6000
9	0.72	5.4000	0.4320	0.6000
10	0.81	6.0750	0.4860	0.6000
11	0.90	6.7500	0.5400	0.6000
12	0.99	7.4250	0.5940	0.6000
13	1.08	8.1000	0.6480	0.6000
14	1.17	8.7750	0.7020	0.6000
15	1.26	9.4500	0.7561	0.6080
16	1.35	10.1250	0.8142	0.7048
17	1.44	10.8000	0.8865	0.9131
18	1.53	11.4750	0.9802	1.1763
19	1.62	12.1500	1.0995	1.4832
20	1.71	12.8250	1.2484	1.8322
21	1.80	13.5000	1.4301	2.2026

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 31

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0033	0.4430
3	0.03	0.0133	0.8859

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>445 di 482</b>

4	0.04	0.0299	1.3287
5	0.06	0.0531	1.7713
6	0.07	0.0830	2.2138
7	0.09	0.1196	2.6561
8	0.10	0.1627	3.0983
9	0.12	0.2125	3.5404
10	0.13	0.2689	3.9824
11	0.15	0.3320	4.4242

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 31

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0612	-0.9051
3	0.27	-0.2439	-1.7992
4	0.41	-0.5465	-2.6823
5	0.54	-0.9676	-3.5544
6	0.68	-1.5057	-4.4156
7	0.81	-2.1593	-5.2657
8	0.95	-2.8638	-4.7749
9	1.08	-3.4368	-3.7131
10	1.22	-3.8658	-2.6404
11	1.35	-4.1492	-1.5616

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 31

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]

H altezza della sezione espressa in [cm]

A<sub>fs</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]

A<sub>fi</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]

σ<sub>c</sub> tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

τ<sub>c</sub> tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

σ<sub>fs</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]

σ<sub>fi</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>
-----	---	------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>				<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>									
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>				PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>446 di 482</b>

1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.000	0.003	0.000	0.000
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	0.006	0.003	0.016	-0.072
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	0.012	0.003	0.031	-0.145
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	0.018	0.003	0.047	-0.217
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	0.024	0.003	0.063	-0.289
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	0.029	0.003	0.078	-0.361
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	0.035	0.003	0.094	-0.434
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	0.041	0.003	0.110	-0.506
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	0.047	0.003	0.125	-0.578
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	0.053	0.003	0.141	-0.650
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	0.059	0.003	0.157	-0.723
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	0.065	0.003	0.173	-0.795
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	0.071	0.003	0.188	-0.867
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	0.076	0.003	0.204	-0.939
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	0.082	0.003	0.220	-1.012
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	0.089	0.003	0.244	-1.088
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	0.089	0.004	0.219	-1.102
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	0.107	0.005	0.407	-1.293
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	0.120	0.007	0.596	-1.436
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	0.138	0.008	0.911	-1.617
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	0.162	0.010	1.419	-1.839

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>447 di 482</b>

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 31

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
$\sigma_c$	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\tau_c$	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\sigma_{fi}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
$\sigma_{fs}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.001	0.015	-0.002
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.001	0.003	0.059	-0.007
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.002	0.004	0.132	-0.015
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.004	0.006	0.234	-0.027
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.006	0.007	0.366	-0.043
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.009	0.009	0.527	-0.061
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.012	0.010	0.717	-0.083
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.016	0.012	0.937	-0.109
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.020	0.013	1.185	-0.138
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.025	0.014	1.463	-0.170

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.005	-0.003	-0.030	0.270
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.018	-0.006	-0.120	1.075
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.040	-0.009	-0.269	2.410
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.071	-0.012	-0.477	4.267
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.111	-0.014	-0.742	6.640
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.159	-0.017	-1.064	9.522
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.211	-0.016	-1.410	12.629

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.00.001	C	448 di 482			

9	1.08	100,40	6.79	6.79	0.253	-0.012	-1.693	15.156
10	1.22	100,40	6.79	6.79	0.285	-0.009	-1.904	17.048
11	1.35	100,40	6.79	6.79	0.306	-0.005	-2.044	18.298

## Verifiche a fessurazione

### Combinazione n° 31

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
$M_{pf}$	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
M	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
$\epsilon_m$	deformazione media espressa in [%]
$s_m$	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
w	Apertura media della fessura espressa in [mm]

### Verifica fessurazione paramento

N°	Y	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$M_{pf}$	M	$\epsilon_m$	$s_m$	w
1	0.00	4.52	4.52	-24.67	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	0.09	4.52	4.52	-24.67	-0.05	0.0000	0.00	0.000
3	0.18	4.52	4.52	-24.67	-0.11	0.0000	0.00	0.000
4	0.27	4.52	4.52	-24.67	-0.16	0.0000	0.00	0.000
5	0.36	4.52	4.52	-24.67	-0.22	0.0000	0.00	0.000
6	0.45	4.52	4.52	-24.67	-0.27	0.0000	0.00	0.000
7	0.54	4.52	4.52	-24.67	-0.32	0.0000	0.00	0.000
8	0.63	4.52	4.52	-24.67	-0.38	0.0000	0.00	0.000
9	0.72	4.52	4.52	-24.67	-0.43	0.0000	0.00	0.000
10	0.81	4.52	4.52	-24.67	-0.49	0.0000	0.00	0.000
11	0.90	4.52	4.52	-24.67	-0.54	0.0000	0.00	0.000
12	0.99	4.52	4.52	-24.67	-0.59	0.0000	0.00	0.000
13	1.08	4.52	4.52	-24.67	-0.65	0.0000	0.00	0.000
14	1.17	4.52	4.52	-24.67	-0.70	0.0000	0.00	0.000
15	1.26	4.52	4.52	-24.67	-0.76	0.0000	0.00	0.000
16	1.35	4.52	4.52	-24.67	-0.81	0.0000	0.00	0.000
17	1.44	9.05	9.05	-25.88	-0.89	0.0000	0.00	0.000
18	1.53	4.52	4.52	-24.67	-0.98	0.0000	0.00	0.000
19	1.62	4.52	4.52	-24.67	-1.10	0.0000	0.00	0.000
20	1.71	4.52	4.52	-24.67	-1.25	0.0000	0.00	0.000
21	1.80	4.52	4.52	-24.67	-1.43	0.0000	0.00	0.000



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>449 di 482</b>

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	M <sub>pf</sub>	M	ε <sub>m</sub>	S <sub>m</sub>	w
1	-0.45	4.52	6.79	-43.74	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	-0.43	4.52	6.79	44.39	0.00	0.0000	0.00	0.000
3	-0.42	4.52	6.79	44.39	0.01	0.0000	0.00	0.000
4	-0.40	4.52	6.79	44.39	0.03	0.0000	0.00	0.000
5	-0.39	4.52	6.79	44.39	0.05	0.0000	0.00	0.000
6	-0.38	4.52	6.79	44.39	0.08	0.0000	0.00	0.000
7	-0.36	4.52	6.79	44.39	0.12	0.0000	0.00	0.000
8	-0.34	4.52	6.79	44.39	0.16	0.0000	0.00	0.000
9	-0.33	4.52	6.79	44.39	0.21	0.0000	0.00	0.000
10	-0.32	4.52	6.79	44.39	0.27	0.0000	0.00	0.000
11	-0.30	4.52	6.79	44.39	0.33	0.0000	0.00	0.000
12	0.00	6.79	6.79	-44.53	-4.15	0.0000	0.00	0.000
13	0.14	6.79	6.79	-44.53	-3.87	0.0000	0.00	0.000
14	0.27	6.79	6.79	-44.53	-3.44	0.0000	0.00	0.000
15	0.41	6.79	6.79	-44.53	-2.86	0.0000	0.00	0.000
16	0.54	6.79	6.79	-44.53	-2.16	0.0000	0.00	0.000
17	0.68	6.79	6.79	-44.53	-1.51	0.0000	0.00	0.000
18	0.81	6.79	6.79	-44.53	-0.97	0.0000	0.00	0.000
19	0.95	6.79	6.79	-44.53	-0.55	0.0000	0.00	0.000
20	1.08	6.79	6.79	-44.53	-0.24	0.0000	0.00	0.000
21	1.22	6.79	6.79	-44.53	-0.06	0.0000	0.00	0.000
22	1.35	6.79	6.79	-44.53	0.00	0.0000	0.00	0.000

COMBINAZIONE n° 32

Valore della spinta statica	3.3030	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	3.1039	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	1.1297	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.67[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58.73	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	45.3050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 450 di 482</b>

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X 0.70 [kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale 3.8529 [kN]  
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale 76.8895 [kN]  
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione 76.8895 [kN]  
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione 3.8529 [kN]  
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione 0.01 [m]  
Lunghezza fondazione reagente 1.80 [m]  
Risultante in fondazione 76.9860 [kN]  
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale) 2.87 [°]  
Momento rispetto al baricentro della fondazione 0.6654 [kNm]  
Carico ultimo della fondazione 1065.9939 [kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente 1.80 [m]  
Tensione terreno allo spigolo di valle 0.04395 [N/mm<sup>2</sup>]  
Tensione terreno allo spigolo di monte 0.04148 [N/mm<sup>2</sup>]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.93$	$i_q = 0.93$	$i_\gamma = 0.89$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 32.40$	$N'_q = 19.12$	$N'_\gamma = 19.90$
----------------	----------------	---------------------

**COEFFICIENTI DI SICUREZZA**

Coefficiente di sicurezza a scorrimento 7.54  
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo 13.86

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 451 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 32

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.7000
2	0.09	0.6750	0.0630	0.7000
3	0.18	1.3500	0.1260	0.7000
4	0.27	2.0250	0.1890	0.7000
5	0.36	2.7000	0.2520	0.7000
6	0.45	3.3750	0.3150	0.7000
7	0.54	4.0500	0.3780	0.7000
8	0.63	4.7250	0.4410	0.7000
9	0.72	5.4000	0.5040	0.7000
10	0.81	6.0750	0.5670	0.7000
11	0.90	6.7500	0.6300	0.7000
12	0.99	7.4250	0.6930	0.7000
13	1.08	8.1000	0.7560	0.7000
14	1.17	8.7750	0.8190	0.7000
15	1.26	9.4500	0.8820	0.7034
16	1.35	10.1250	0.9470	0.7558
17	1.44	10.8000	1.0214	0.9146
18	1.53	11.4750	1.1138	1.1444
19	1.62	12.1500	1.2287	1.4165
20	1.71	12.8250	1.3700	1.7298
21	1.80	13.5000	1.5400	2.0286

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 32

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0033	0.4371
3	0.03	0.0131	0.8738

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 452 di 482</b>

4	0.04	0.0295	1.3103
5	0.06	0.0524	1.7465
6	0.07	0.0819	2.1823
7	0.09	0.1179	2.6178
8	0.10	0.1604	3.0531
9	0.12	0.2095	3.4880
10	0.13	0.2651	3.9226
11	0.15	0.3272	4.3569

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 32

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0588	-0.8672
3	0.27	-0.2330	-1.7094
4	0.41	-0.5192	-2.5266
5	0.54	-0.9141	-3.3189
6	0.68	-1.4142	-4.0863
7	0.81	-2.0162	-4.8287
8	0.95	-2.6627	-4.4061
9	1.08	-3.1952	-3.4786
10	1.22	-3.6008	-2.5262
11	1.35	-3.8761	-1.5538

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 32

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]

H altezza della sezione espressa in [cm]

A<sub>fs</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]

A<sub>fi</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]

σ<sub>c</sub> tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

τ<sub>c</sub> tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

σ<sub>fs</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]

σ<sub>fi</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>
-----	---	------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>				<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>									
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>				<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>453 di 482</b>

1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.000	0.003	0.000	0.000
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	0.007	0.003	0.039	-0.082
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	0.014	0.003	0.078	-0.164
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	0.021	0.003	0.117	-0.246
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	0.028	0.003	0.156	-0.328
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	0.035	0.003	0.194	-0.410
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	0.042	0.003	0.233	-0.492
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	0.049	0.003	0.272	-0.574
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	0.055	0.003	0.311	-0.656
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	0.062	0.003	0.350	-0.738
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	0.069	0.003	0.389	-0.820
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	0.076	0.003	0.428	-0.902
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	0.083	0.003	0.467	-0.984
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	0.090	0.003	0.506	-1.066
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	0.097	0.003	0.545	-1.148
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	0.104	0.003	0.590	-1.232
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	0.102	0.004	0.483	-1.225
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	0.123	0.005	0.804	-1.443
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	0.137	0.006	1.035	-1.586
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	0.156	0.008	1.398	-1.761
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	0.179	0.009	1.943	-1.971

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>454 di 482</b>

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 32

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
$\sigma_c$	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\tau_c$	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\sigma_{fi}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
$\sigma_{fs}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.001	0.014	-0.002
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.001	0.003	0.058	-0.007
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.002	0.004	0.130	-0.015
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.004	0.006	0.231	-0.027
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.006	0.007	0.361	-0.042
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.009	0.009	0.520	-0.060
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.012	0.010	0.707	-0.082
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.016	0.011	0.923	-0.107
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.020	0.013	1.168	-0.136
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.025	0.014	1.442	-0.168

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.004	-0.003	-0.029	0.259
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.017	-0.006	-0.115	1.028
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.038	-0.008	-0.256	2.290
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.067	-0.011	-0.450	4.031
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.104	-0.013	-0.697	6.237
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.149	-0.016	-0.993	8.891
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.196	-0.014	-1.311	11.742

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>			<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>455 di 482</b>			

9	1.08	100,40	6.79	6.79	0.235	-0.011	-1.574	14.090
10	1.22	100,40	6.79	6.79	0.265	-0.008	-1.773	15.879
11	1.35	100,40	6.79	6.79	0.286	-0.005	-1.909	17.093

## Verifiche a fessurazione

### Combinazione n° 32

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
$M_{pf}$	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
$M$	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
$\epsilon_m$	deformazione media espressa in [%]
$s_m$	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
$w$	Apertura media della fessura espressa in [mm]

### Verifica fessurazione paramento

N°	Y	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$M_{pf}$	M	$\epsilon_m$	$s_m$	w
1	0.00	4.52	4.52	-24.67	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	0.09	4.52	4.52	-24.67	-0.06	0.0000	0.00	0.000
3	0.18	4.52	4.52	-24.67	-0.13	0.0000	0.00	0.000
4	0.27	4.52	4.52	-24.67	-0.19	0.0000	0.00	0.000
5	0.36	4.52	4.52	-24.67	-0.25	0.0000	0.00	0.000
6	0.45	4.52	4.52	-24.67	-0.32	0.0000	0.00	0.000
7	0.54	4.52	4.52	-24.67	-0.38	0.0000	0.00	0.000
8	0.63	4.52	4.52	-24.67	-0.44	0.0000	0.00	0.000
9	0.72	4.52	4.52	-24.67	-0.50	0.0000	0.00	0.000
10	0.81	4.52	4.52	-24.67	-0.57	0.0000	0.00	0.000
11	0.90	4.52	4.52	-24.67	-0.63	0.0000	0.00	0.000
12	0.99	4.52	4.52	-24.67	-0.69	0.0000	0.00	0.000
13	1.08	4.52	4.52	-24.67	-0.76	0.0000	0.00	0.000
14	1.17	4.52	4.52	-24.67	-0.82	0.0000	0.00	0.000
15	1.26	4.52	4.52	-24.67	-0.88	0.0000	0.00	0.000
16	1.35	4.52	4.52	-24.67	-0.95	0.0000	0.00	0.000
17	1.44	9.05	9.05	-25.88	-1.02	0.0000	0.00	0.000
18	1.53	4.52	4.52	-24.67	-1.11	0.0000	0.00	0.000
19	1.62	4.52	4.52	-24.67	-1.23	0.0000	0.00	0.000
20	1.71	4.52	4.52	-24.67	-1.37	0.0000	0.00	0.000
21	1.80	4.52	4.52	-24.67	-1.54	0.0000	0.00	0.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>456 di 482</b>			

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	M <sub>pf</sub>	M	ε <sub>m</sub>	S <sub>m</sub>	w
1	-0.45	4.52	6.79	-43.74	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	-0.43	4.52	6.79	44.39	0.00	0.0000	0.00	0.000
3	-0.42	4.52	6.79	44.39	0.01	0.0000	0.00	0.000
4	-0.40	4.52	6.79	44.39	0.03	0.0000	0.00	0.000
5	-0.39	4.52	6.79	44.39	0.05	0.0000	0.00	0.000
6	-0.38	4.52	6.79	44.39	0.08	0.0000	0.00	0.000
7	-0.36	4.52	6.79	44.39	0.12	0.0000	0.00	0.000
8	-0.34	4.52	6.79	44.39	0.16	0.0000	0.00	0.000
9	-0.33	4.52	6.79	44.39	0.21	0.0000	0.00	0.000
10	-0.32	4.52	6.79	44.39	0.27	0.0000	0.00	0.000
11	-0.30	4.52	6.79	44.39	0.33	0.0000	0.00	0.000
12	0.00	6.79	6.79	-44.53	-3.88	0.0000	0.00	0.000
13	0.14	6.79	6.79	-44.53	-3.60	0.0000	0.00	0.000
14	0.27	6.79	6.79	-44.53	-3.20	0.0000	0.00	0.000
15	0.41	6.79	6.79	-44.53	-2.66	0.0000	0.00	0.000
16	0.54	6.79	6.79	-44.53	-2.02	0.0000	0.00	0.000
17	0.68	6.79	6.79	-44.53	-1.41	0.0000	0.00	0.000
18	0.81	6.79	6.79	-44.53	-0.91	0.0000	0.00	0.000
19	0.95	6.79	6.79	-44.53	-0.52	0.0000	0.00	0.000
20	1.08	6.79	6.79	-44.53	-0.23	0.0000	0.00	0.000
21	1.22	6.79	6.79	-44.53	-0.06	0.0000	0.00	0.000
22	1.35	6.79	6.79	-44.53	0.00	0.0000	0.00	0.000

COMBINAZIONE n° 33

Valore della spinta statica	6.4604	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	6.0708	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	2.2096	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.57[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58.23	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	
Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	52.1050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 457 di 482</b>

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X 0.70 [kN]

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale 6.8198 [kN]  
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale 84.7694 [kN]  
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione 84.7694 [kN]  
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione 6.8198 [kN]  
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione 0.00 [m]  
Lunghezza fondazione reagente 1.80 [m]  
Risultante in fondazione 85.0432 [kN]  
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale) 4.60 [°]  
Momento rispetto al baricentro della fondazione 0.3657 [kNm]  
Carico ultimo della fondazione 1018.5762 [kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente 1.80 [m]  
Tensione terreno allo spigolo di valle 0.04777 [N/mm<sup>2</sup>]  
Tensione terreno allo spigolo di monte 0.04642 [N/mm<sup>2</sup>]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.89$	$i_q = 0.89$	$i_\gamma = 0.82$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 30.95$	$N'_q = 18.31$	$N'_\gamma = 18.47$
----------------	----------------	---------------------

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento 4.68  
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo 12.02

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 458 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 33

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	0.7000
2	0.09	0.6750	0.0630	0.7000
3	0.18	1.3500	0.1260	0.7000
4	0.27	2.0250	0.1890	0.7000
5	0.36	2.7000	0.2520	0.7000
6	0.45	3.3750	0.3150	0.7000
7	0.54	4.0500	0.3780	0.7000
8	0.63	4.7250	0.4410	0.7000
9	0.72	5.4000	0.5040	0.7000
10	0.81	6.0750	0.5670	0.7000
11	0.90	6.7500	0.6300	0.7000
12	0.99	7.4250	0.6930	0.7000
13	1.08	8.1000	0.7560	0.7000
14	1.17	8.7750	0.8190	0.7015
15	1.26	9.4500	0.8840	0.7609
16	1.35	10.1250	0.9607	0.9664
17	1.44	10.8000	1.0612	1.2774
18	1.53	11.4750	1.1921	1.6401
19	1.62	12.1500	1.3578	2.0501
20	1.71	12.8250	1.5625	2.5053
21	1.80	13.5000	1.8097	2.9874

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 33

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0037	0.4945
3	0.03	0.0148	0.9888

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>459 di 482</b>

4	0.04	0.0334	1.4829
5	0.06	0.0593	1.9769
6	0.07	0.0927	2.4707
7	0.09	0.1334	2.9644
8	0.10	0.1816	3.4578
9	0.12	0.2372	3.9511
10	0.13	0.3001	4.4443
11	0.15	0.3705	4.9372

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 33

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0870	-1.2869
3	0.27	-0.3468	-2.5600
4	0.41	-0.7776	-3.8194
5	0.54	-1.3775	-5.0652
6	0.68	-2.1446	-6.2972
7	0.81	-3.0771	-7.5155
8	0.95	-4.0829	-8.8200
9	1.08	-4.9019	-5.3109
10	1.22	-5.5162	-3.7881
11	1.35	-5.9240	-2.2565

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 33

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]

H altezza della sezione espressa in [cm]

A<sub>fs</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]

A<sub>fi</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]

σ<sub>c</sub> tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

τ<sub>c</sub> tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

σ<sub>fs</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]

σ<sub>fi</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>
-----	---	------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>				<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>									
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>				<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>460 di 482</b>

1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.000	0.003	0.000	0.000
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	0.007	0.003	0.039	-0.082
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	0.014	0.003	0.078	-0.164
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	0.021	0.003	0.117	-0.246
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	0.028	0.003	0.156	-0.328
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	0.035	0.003	0.194	-0.410
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	0.042	0.003	0.233	-0.492
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	0.049	0.003	0.272	-0.574
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	0.055	0.003	0.311	-0.656
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	0.062	0.003	0.350	-0.738
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	0.069	0.003	0.389	-0.820
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	0.076	0.003	0.428	-0.902
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	0.083	0.003	0.467	-0.984
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	0.090	0.003	0.506	-1.066
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	0.097	0.003	0.551	-1.150
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	0.106	0.004	0.634	-1.247
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	0.106	0.006	0.575	-1.263
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	0.134	0.007	1.105	-1.535
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	0.157	0.009	1.607	-1.741
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	0.186	0.011	2.393	-1.991
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	0.223	0.014	3.552	-2.286

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA <b>IF1M    0.0.E.ZZ    CL    FA.06.00.001    C    461 di 482</b>	

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 33

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cm <sup>2</sup> ]
$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cm <sup>2</sup> ]
$\sigma_c$	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]
$\tau_c$	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]
$\sigma_{fi}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mm <sup>2</sup> ]
$\sigma_{fs}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mm <sup>2</sup> ]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.002	0.016	-0.002
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.001	0.003	0.065	-0.008
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.003	0.005	0.147	-0.017
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.004	0.006	0.261	-0.030
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.007	0.008	0.408	-0.048
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.010	0.010	0.588	-0.068
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.014	0.011	0.800	-0.093
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.018	0.013	1.045	-0.122
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.023	0.015	1.323	-0.154
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.028	0.016	1.633	-0.190

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.006	-0.004	-0.043	0.384
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.026	-0.008	-0.171	1.530
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.057	-0.012	-0.383	3.429
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.102	-0.017	-0.678	6.075
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.158	-0.021	-1.056	9.457
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.227	-0.025	-1.516	13.570
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.301	-0.022	-2.011	18.005
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.361	-0.017	-2.414	21.617

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>								
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>462 di 482</b>

10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.406	-0.012	-2.717	24.326
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.437	-0.007	-2.918	26.125

## Verifiche a fessurazione

### Combinazione n° 33

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
$M_{pr}$	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
$M$	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
$\epsilon_m$	deformazione media espressa in [%]
$s_m$	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
$w$	Apertura media della fessura espressa in [mm]

### Verifica fessurazione paramento

N°	Y	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$M_{pr}$	M	$\epsilon_m$	$s_m$	w
1	0.00	4.52	4.52	-24.67	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	0.09	4.52	4.52	-24.67	-0.06	0.0000	0.00	0.000
3	0.18	4.52	4.52	-24.67	-0.13	0.0000	0.00	0.000
4	0.27	4.52	4.52	-24.67	-0.19	0.0000	0.00	0.000
5	0.36	4.52	4.52	-24.67	-0.25	0.0000	0.00	0.000
6	0.45	4.52	4.52	-24.67	-0.32	0.0000	0.00	0.000
7	0.54	4.52	4.52	-24.67	-0.38	0.0000	0.00	0.000
8	0.63	4.52	4.52	-24.67	-0.44	0.0000	0.00	0.000
9	0.72	4.52	4.52	-24.67	-0.50	0.0000	0.00	0.000
10	0.81	4.52	4.52	-24.67	-0.57	0.0000	0.00	0.000
11	0.90	4.52	4.52	-24.67	-0.63	0.0000	0.00	0.000
12	0.99	4.52	4.52	-24.67	-0.69	0.0000	0.00	0.000
13	1.08	4.52	4.52	-24.67	-0.76	0.0000	0.00	0.000
14	1.17	4.52	4.52	-24.67	-0.82	0.0000	0.00	0.000
15	1.26	4.52	4.52	-24.67	-0.88	0.0000	0.00	0.000
16	1.35	4.52	4.52	-24.67	-0.96	0.0000	0.00	0.000
17	1.44	9.05	9.05	-25.88	-1.06	0.0000	0.00	0.000
18	1.53	4.52	4.52	-24.67	-1.19	0.0000	0.00	0.000
19	1.62	4.52	4.52	-24.67	-1.36	0.0000	0.00	0.000
20	1.71	4.52	4.52	-24.67	-1.56	0.0000	0.00	0.000
21	1.80	4.52	4.52	-24.67	-1.81	0.0000	0.00	0.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>463 di 482</b>				

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	M <sub>pf</sub>	M	ε <sub>m</sub>	S <sub>m</sub>	w
1	-0.45	4.52	6.79	-43.74	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	-0.43	4.52	6.79	44.39	0.00	0.0000	0.00	0.000
3	-0.42	4.52	6.79	44.39	0.01	0.0000	0.00	0.000
4	-0.40	4.52	6.79	44.39	0.03	0.0000	0.00	0.000
5	-0.39	4.52	6.79	44.39	0.06	0.0000	0.00	0.000
6	-0.38	4.52	6.79	44.39	0.09	0.0000	0.00	0.000
7	-0.36	4.52	6.79	44.39	0.13	0.0000	0.00	0.000
8	-0.34	4.52	6.79	44.39	0.18	0.0000	0.00	0.000
9	-0.33	4.52	6.79	44.39	0.24	0.0000	0.00	0.000
10	-0.32	4.52	6.79	44.39	0.30	0.0000	0.00	0.000
11	-0.30	4.52	6.79	44.39	0.37	0.0000	0.00	0.000
12	0.00	6.79	6.79	-44.53	-5.92	0.0000	0.00	0.000
13	0.14	6.79	6.79	-44.53	-5.52	0.0000	0.00	0.000
14	0.27	6.79	6.79	-44.53	-4.90	0.0000	0.00	0.000
15	0.41	6.79	6.79	-44.53	-4.08	0.0000	0.00	0.000
16	0.54	6.79	6.79	-44.53	-3.08	0.0000	0.00	0.000
17	0.68	6.79	6.79	-44.53	-2.14	0.0000	0.00	0.000
18	0.81	6.79	6.79	-44.53	-1.38	0.0000	0.00	0.000
19	0.95	6.79	6.79	-44.53	-0.78	0.0000	0.00	0.000
20	1.08	6.79	6.79	-44.53	-0.35	0.0000	0.00	0.000
21	1.22	6.79	6.79	-44.53	-0.09	0.0000	0.00	0.000
22	1.35	6.79	6.79	-44.53	0.00	0.0000	0.00	0.000

COMBINAZIONE n° 34

Valore della spinta statica	4.0216	[kN]	
Componente orizzontale della spinta statica	3.7791	[kN]	
Componente verticale della spinta statica	1.3755	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta	X = 1.35	[m]	Y = -1.65[m]
Inclinaz. della spinta rispetto alla normale alla superficie	20.00	[°]	
Inclinazione linea di rottura in condizioni statiche	58.61	[°]	
Spinta falda	0.0490	[kN]	
Punto d'applicazione della spinta della falda	X = 1.35	[m]	Y = -2.17[m]
Sottospinta falda	1.7652	[kN]	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 464 di 482</b>

Peso terrapieno gravante sulla fondazione a monte	47.0050	[kN]	
Baricentro terrapieno gravante sulla fondazione a monte	X = 0.67	[m]	Y = -1.15[m]

Risultanti carichi esterni

Componente dir. X	1.00	[kN]
-------------------	------	------

Risultanti

Risultante dei carichi applicati in dir. orizzontale	4.8281	[kN]
Risultante dei carichi applicati in dir. verticale	78.8353	[kN]
Sforzo normale sul piano di posa della fondazione	78.8353	[kN]
Sforzo tangenziale sul piano di posa della fondazione	4.8281	[kN]
Eccentricità rispetto al baricentro della fondazione	0.01	[m]
Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Risultante in fondazione	78.9830	[kN]
Inclinazione della risultante (rispetto alla normale)	3.50	[°]
Momento rispetto al baricentro della fondazione	1.1728	[kNm]
Carico ultimo della fondazione	1039.3811	[kN]

Tensioni sul terreno

Lunghezza fondazione reagente	1.80	[m]
Tensione terreno allo spigolo di valle	0.04597	[N/mm <sup>2</sup> ]
Tensione terreno allo spigolo di monte	0.04163	[N/mm <sup>2</sup> ]

Fattori per il calcolo della capacità portante

<b>Coeff. capacità portante</b>	$N_c = 30.14$	$N_q = 18.40$	$N_\gamma = 22.40$
<b>Fattori forma</b>	$s_c = 1.00$	$s_q = 1.00$	$s_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione</b>	$i_c = 0.92$	$i_q = 0.92$	$i_\gamma = 0.86$
<b>Fattori profondità</b>	$d_c = 1.16$	$d_q = 1.11$	$d_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione piano posa</b>	$b_c = 1.00$	$b_q = 1.00$	$b_\gamma = 1.00$
<b>Fattori inclinazione pendio</b>	$g_c = 1.00$	$g_q = 1.00$	$g_\gamma = 1.00$

I coefficienti N' tengono conto dei fattori di forma, profondità, inclinazione carico, inclinazione piano di posa, inclinazione pendio.

$N'_c = 31.87$	$N'_q = 18.82$	$N'_\gamma = 19.37$
----------------	----------------	---------------------

COEFFICIENTI DI SICUREZZA

Coefficiente di sicurezza a scorrimento	6.17
Coefficiente di sicurezza a carico ultimo	13.18



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 465 di 482</b>

## Sollecitazioni paramento

### Combinazione n° 34

L'ordinata Y (espressa in m) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in kNm

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in kN

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in kN

Nr.	Y	N	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000	1.0000
2	0.09	0.6750	0.0900	1.0000
3	0.18	1.3500	0.1800	1.0000
4	0.27	2.0250	0.2700	1.0000
5	0.36	2.7000	0.3600	1.0000
6	0.45	3.3750	0.4500	1.0000
7	0.54	4.0500	0.5400	1.0000
8	0.63	4.7250	0.6300	1.0000
9	0.72	5.4000	0.7200	1.0000
10	0.81	6.0750	0.8100	1.0000
11	0.90	6.7500	0.9000	1.0000
12	0.99	7.4250	0.9900	1.0000
13	1.08	8.1000	1.0800	1.0000
14	1.17	8.7750	1.1700	1.0000
15	1.26	9.4500	1.2601	1.0080
16	1.35	10.1250	1.3542	1.1048
17	1.44	10.8000	1.4625	1.3131
18	1.53	11.4750	1.5922	1.5763
19	1.62	12.1500	1.7475	1.8832
20	1.71	12.8250	1.9324	2.2322
21	1.80	13.5000	2.1501	2.6026

## Sollecitazioni fondazione di valle

### Combinazione n° 34

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0035	0.4673
3	0.03	0.0140	0.9340

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>466 di 482</b>

4	0.04	0.0315	1.4002
5	0.06	0.0560	1.8658
6	0.07	0.0875	2.3309
7	0.09	0.1259	2.7955
8	0.10	0.1714	3.2595
9	0.12	0.2237	3.7229
10	0.13	0.2830	4.1859
11	0.15	0.3493	4.6482

## Sollecitazioni fondazione di monte

### Combinazione n° 34

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in kNm

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in kN

Nr.	X	M	T
1	0.00	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0753	-1.1086
3	0.27	-0.2973	-2.1732
4	0.41	-0.6601	-3.1938
5	0.54	-1.1577	-4.1704
6	0.68	-1.7841	-5.1031
7	0.81	-2.5335	-5.9917
8	0.95	-3.3368	-5.5064
9	1.08	-4.0071	-4.4171
10	1.22	-4.5274	-3.2839
11	1.35	-4.8917	-2.1116

## Armature e tensioni nei materiali del muro

### Combinazione n° 34

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B base della sezione espressa in [cm]

H altezza della sezione espressa in [cm]

A<sub>fs</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]

A<sub>fi</sub> area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]

σ<sub>c</sub> tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

τ<sub>c</sub> tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]

σ<sub>fs</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]

σ<sub>fi</sub> tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>
-----	---	------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>				<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>									
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>				PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>467 di 482</b>

1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.000	0.005	0.000	0.000
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	0.011	0.005	0.174	-0.114
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	0.022	0.005	0.349	-0.227
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	0.033	0.005	0.523	-0.341
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	0.044	0.005	0.697	-0.455
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	0.055	0.005	0.872	-0.569
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	0.066	0.005	1.046	-0.682
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	0.078	0.005	1.221	-0.796
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	0.089	0.005	1.395	-0.910
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	0.100	0.005	1.569	-1.024
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	0.111	0.005	1.744	-1.137
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	0.122	0.005	1.918	-1.251
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	0.133	0.005	2.092	-1.365
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	0.144	0.005	2.267	-1.479
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	0.155	0.005	2.442	-1.592
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	0.167	0.005	2.644	-1.711
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	0.152	0.006	1.826	-1.647
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	0.199	0.007	3.386	-2.002
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	0.221	0.009	4.021	-2.186
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	0.248	0.010	4.887	-2.398
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	0.281	0.012	6.028	-2.639

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>468 di 482</b>

## Armature e tensioni nei materiali della fondazione

### Combinazione n° 34

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
$\sigma_c$	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\tau_c$	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\sigma_{fi}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
$\sigma_{fs}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.002	0.015	-0.002
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.001	0.003	0.062	-0.007
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.002	0.005	0.139	-0.016
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.004	0.006	0.247	-0.029
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.007	0.008	0.386	-0.045
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.009	0.009	0.555	-0.065
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.013	0.011	0.755	-0.088
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.017	0.012	0.986	-0.115
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.021	0.014	1.248	-0.145
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.026	0.015	1.540	-0.179

### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.006	-0.004	-0.037	0.332
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.022	-0.007	-0.146	1.311
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.049	-0.010	-0.325	2.911
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.085	-0.014	-0.570	5.105
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.131	-0.017	-0.879	7.868
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.187	-0.020	-1.248	11.173
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.246	-0.018	-1.643	14.715

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>								
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>469 di 482</b>

9	1.08	100,40	6.79	6.79	0.295	-0.014	-1.974	17.671
10	1.22	100,40	6.79	6.79	0.334	-0.011	-2.230	19.965
11	1.35	100,40	6.79	6.79	0.360	-0.007	-2.409	21.572

## Verifiche a fessurazione

### Combinazione n° 34

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
$M_{pf}$	Momento di prima fessurazione espressa in [kNm]
$M$	Momento agente nella sezione espressa in [kNm]
$\epsilon_m$	deformazione media espressa in [%]
$s_m$	Distanza media tra le fessure espressa in [mm]
$w$	Apertura media della fessura espressa in [mm]

### Verifica fessurazione paramento

N°	Y	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$M_{pf}$	M	$\epsilon_m$	$s_m$	w
1	0.00	4.52	4.52	-24.67	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	0.09	4.52	4.52	-24.67	-0.09	0.0000	0.00	0.000
3	0.18	4.52	4.52	-24.67	-0.18	0.0000	0.00	0.000
4	0.27	4.52	4.52	-24.67	-0.27	0.0000	0.00	0.000
5	0.36	4.52	4.52	-24.67	-0.36	0.0000	0.00	0.000
6	0.45	4.52	4.52	-24.67	-0.45	0.0000	0.00	0.000
7	0.54	4.52	4.52	-24.67	-0.54	0.0000	0.00	0.000
8	0.63	4.52	4.52	-24.67	-0.63	0.0000	0.00	0.000
9	0.72	4.52	4.52	-24.67	-0.72	0.0000	0.00	0.000
10	0.81	4.52	4.52	-24.67	-0.81	0.0000	0.00	0.000
11	0.90	4.52	4.52	-24.67	-0.90	0.0000	0.00	0.000
12	0.99	4.52	4.52	-24.67	-0.99	0.0000	0.00	0.000
13	1.08	4.52	4.52	-24.67	-1.08	0.0000	0.00	0.000
14	1.17	4.52	4.52	-24.67	-1.17	0.0000	0.00	0.000
15	1.26	4.52	4.52	-24.67	-1.26	0.0000	0.00	0.000
16	1.35	4.52	4.52	-24.67	-1.35	0.0000	0.00	0.000
17	1.44	9.05	9.05	-25.88	-1.46	0.0000	0.00	0.000
18	1.53	4.52	4.52	-24.67	-1.59	0.0000	0.00	0.000
19	1.62	4.52	4.52	-24.67	-1.75	0.0000	0.00	0.000
20	1.71	4.52	4.52	-24.67	-1.93	0.0000	0.00	0.000
21	1.80	4.52	4.52	-24.67	-2.15	0.0000	0.00	0.000

<b>APPALTATORE:</b> Mandatario: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandatario: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>							
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>470 di 482</b>

Verifica fessurazione fondazione

N°	Y	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	M <sub>pf</sub>	M	ε <sub>m</sub>	S <sub>m</sub>	w
1	-0.45	4.52	6.79	-43.74	0.00	0.0000	0.00	0.000
2	-0.43	4.52	6.79	44.39	0.00	0.0000	0.00	0.000
3	-0.42	4.52	6.79	44.39	0.01	0.0000	0.00	0.000
4	-0.40	4.52	6.79	44.39	0.03	0.0000	0.00	0.000
5	-0.39	4.52	6.79	44.39	0.06	0.0000	0.00	0.000
6	-0.38	4.52	6.79	44.39	0.09	0.0000	0.00	0.000
7	-0.36	4.52	6.79	44.39	0.13	0.0000	0.00	0.000
8	-0.34	4.52	6.79	44.39	0.17	0.0000	0.00	0.000
9	-0.33	4.52	6.79	44.39	0.22	0.0000	0.00	0.000
10	-0.32	4.52	6.79	44.39	0.28	0.0000	0.00	0.000
11	-0.30	4.52	6.79	44.39	0.35	0.0000	0.00	0.000
12	0.00	6.79	6.79	-44.53	-4.89	0.0000	0.00	0.000
13	0.14	6.79	6.79	-44.53	-4.53	0.0000	0.00	0.000
14	0.27	6.79	6.79	-44.53	-4.01	0.0000	0.00	0.000
15	0.41	6.79	6.79	-44.53	-3.34	0.0000	0.00	0.000
16	0.54	6.79	6.79	-44.53	-2.53	0.0000	0.00	0.000
17	0.68	6.79	6.79	-44.53	-1.78	0.0000	0.00	0.000
18	0.81	6.79	6.79	-44.53	-1.16	0.0000	0.00	0.000
19	0.95	6.79	6.79	-44.53	-0.66	0.0000	0.00	0.000
20	1.08	6.79	6.79	-44.53	-0.30	0.0000	0.00	0.000
21	1.22	6.79	6.79	-44.53	-0.08	0.0000	0.00	0.000
22	1.35	6.79	6.79	-44.53	0.00	0.0000	0.00	0.000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>471 di 482</b>

## Inviluppo Sollecitazioni paramento

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

Momento positivo se tende le fibre contro terra (a monte), espresso in [kNm]

Sforzo normale positivo di compressione, espresso in [kN]

Taglio positivo se diretto da monte verso valle, espresso in [kN]

### Inviluppo combinazioni SLU

Nr.	Y	Nmin	Nmax	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.5000
2	0.09	0.6750	0.8775	0.0000	0.1350	0.0000	1.5000
3	0.18	1.3500	1.7550	0.0000	0.2700	0.0000	1.5000
4	0.27	2.0250	2.6325	0.0000	0.4050	0.0000	1.5000
5	0.36	2.7000	3.5100	0.0000	0.5400	0.0000	1.5000
6	0.45	3.3750	4.3875	0.0000	0.6750	0.0000	1.5000
7	0.54	4.0500	5.2650	0.0000	0.8100	0.0000	1.5000
8	0.63	4.7250	6.1425	0.0000	0.9450	0.0000	1.5000
9	0.72	5.4000	7.0200	0.0000	1.0800	0.0000	1.5022
10	0.81	6.0750	7.8975	0.0000	1.2150	0.0000	1.5650
11	0.90	6.7500	8.7750	0.0000	1.3500	0.0000	1.6277
12	0.99	7.4250	9.6525	0.0000	1.4850	0.0000	1.6905
13	1.08	8.1000	10.5300	0.0000	1.6200	0.0000	1.8082
14	1.17	8.7750	11.4075	0.0000	1.7564	0.0001	2.2016
15	1.26	9.4500	12.2850	0.0002	1.9059	0.0061	2.8957
16	1.35	10.1250	13.1625	0.0020	2.1908	0.0407	3.7302
17	1.44	10.8000	14.0400	0.0089	2.5679	0.1221	4.6675
18	1.53	11.4750	14.9175	0.0254	3.0338	0.2515	5.7009
19	1.62	12.1500	15.7950	0.0557	3.5968	0.4292	6.8257
20	1.71	12.8250	16.6725	0.1041	4.2651	0.6552	8.0385
21	1.80	13.5000	17.5500	0.1735	5.0510	0.8659	9.5298

### Inviluppo combinazioni SLE

Nr.	Y	Nmin	Nmax	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.6000	1.0000
2	0.09	0.6750	0.6750	0.0540	0.0900	0.6000	1.0000
3	0.18	1.3500	1.3500	0.1080	0.1800	0.6000	1.0000
4	0.27	2.0250	2.0250	0.1620	0.2700	0.6000	1.0000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>			<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>			<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>			PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>472 di 482</b>

5	0.36	2.7000	2.7000	0.2160	0.3600	0.6000	1.0000
6	0.45	3.3750	3.3750	0.2700	0.4500	0.6000	1.0000
7	0.54	4.0500	4.0500	0.3240	0.5400	0.6000	1.0000
8	0.63	4.7250	4.7250	0.3780	0.6300	0.6000	1.0000
9	0.72	5.4000	5.4000	0.4320	0.7200	0.6000	1.0000
10	0.81	6.0750	6.0750	0.4860	0.8100	0.6000	1.0000
11	0.90	6.7500	6.7500	0.5400	0.9000	0.6000	1.0000
12	0.99	7.4250	7.4250	0.5940	0.9900	0.6000	1.0000
13	1.08	8.1000	8.1000	0.6480	1.0800	0.6000	1.0000
14	1.17	8.7750	8.7750	0.7020	1.1700	0.6000	1.0000
15	1.26	9.4500	9.4500	0.7560	1.2601	0.6034	1.0080
16	1.35	10.1250	10.1250	0.8120	1.3542	0.6558	1.1048
17	1.44	10.8000	10.8000	0.8774	1.4625	0.8146	1.3131
18	1.53	11.4750	11.4750	0.9608	1.5922	1.0444	1.6401
19	1.62	12.1500	12.1500	1.0667	1.7475	1.3165	2.0501
20	1.71	12.8250	12.8250	1.1990	1.9324	1.6298	2.5053
21	1.80	13.5000	13.5000	1.3600	2.1501	1.9286	2.9874

## Inviluppo Sollecitazioni fondazione di valle

L'ascissa X (espressa in m) è considerata positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in [kNm]

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in [kN]

### Inviluppo combinazioni SLU

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0025	0.0067	0.3287	0.8981
3	0.03	0.0099	0.0269	0.6570	1.7901
4	0.04	0.0222	0.0604	0.9849	2.6762
5	0.06	0.0394	0.1072	1.3123	3.5562
6	0.07	0.0615	0.1671	1.6394	4.4302
7	0.09	0.0886	0.2400	1.9659	5.2981
8	0.10	0.1205	0.3260	2.2921	6.1601
9	0.12	0.1573	0.4248	2.6178	7.0160
10	0.13	0.1991	0.5364	2.9431	7.8659
11	0.15	0.2456	0.6608	3.2680	8.7097



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. PAGINA <b>C 473 di 482</b>

Inviluppo combinazioni SLE

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.02	0.0032	0.0037	0.4310	0.4945
3	0.03	0.0129	0.0148	0.8618	0.9888
4	0.04	0.0291	0.0334	1.2924	1.4829
5	0.06	0.0517	0.0593	1.7228	1.9769
6	0.07	0.0808	0.0927	2.1530	2.4707
7	0.09	0.1163	0.1334	2.5830	2.9644
8	0.10	0.1583	0.1816	3.0128	3.4578
9	0.12	0.2067	0.2372	3.4423	3.9511
10	0.13	0.2615	0.3001	3.8717	4.4443
11	0.15	0.3228	0.3705	4.3009	4.9372

**Inviluppo Sollecitazioni fondazione di monte**

L'ascissa X(espressa in m) è considerata positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte

Momento positivo se tende le fibre inferiori, espresso in [kNm]

Taglio positivo se diretto verso l'alto, espresso in [kN]

Inviluppo combinazioni SLU

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.2919	0.0079	-4.2450	0.1088
3	0.27	-1.1249	0.0272	-8.0169	0.1700
4	0.41	-2.4351	0.0516	-11.3156	0.1837
5	0.54	-4.1588	0.0747	-14.1412	0.1498
6	0.68	-6.2320	0.0900	-16.6631	0.0683
7	0.81	-8.5908	0.0910	-19.4206	-0.0607
8	0.95	-11.0811	0.0714	-19.2427	-0.1311
9	1.08	-13.4654	0.0248	-17.9465	0.0244
10	1.22	-15.6987	-0.0553	-16.5497	0.2235
11	1.35	-17.6669	-0.1754	-15.0588	0.4596

Inviluppo combinazioni SLE

Nr.	X	Mmin	Mmax	Tmin	Tmax
-----	---	------	------	------	------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>474 di 482</b>

1	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.14	-0.0870	-0.0553	-1.2869	-0.8163
3	0.27	-0.3468	-0.2196	-2.5600	-1.6159
4	0.41	-0.7776	-0.4908	-3.8194	-2.3987
5	0.54	-1.3775	-0.8666	-5.0652	-3.1649
6	0.68	-2.1446	-1.3446	-6.2972	-3.9144
7	0.81	-3.0771	-1.9227	-7.5155	-4.6472
8	0.95	-4.0829	-2.5444	-8.8200	-5.4233
9	1.08	-4.9019	-3.0526	-10.1109	-6.2526
10	1.22	-5.5162	-3.4354	-11.4581	-7.1353
11	1.35	-5.9240	-3.6905	-12.8565	-8.0663

## Inviluppo armature e tensioni nei materiali del muro

L'ordinata Y (espressa in [m]) è considerata positiva verso il basso con origine in testa al muro

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
A <sub>fs</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di monte in [cmq]
A <sub>fi</sub>	area di armatura in corrispondenza del lembo di valle in [cmq]
σ <sub>c</sub>	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
τ <sub>c</sub>	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
σ <sub>fs</sub>	tensione nell'armatura disposta sul lembo di monte in [N/mmq]
σ <sub>fi</sub>	tensione nell'armatura disposta sul lembo di valle in [N/mmq]
N <sub>u</sub>	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
M <sub>u</sub>	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
V <sub>Rcd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
V <sub>Rsd</sub>	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
VRd	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Inviluppo SLU

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.00	0.00	1000.00	127.46	--	--
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	844.17	127.55	--	--
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	422.08	127.63	--	--
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	281.39	127.72	--	--
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	211.04	127.81	--	--
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	168.83	127.90	--	--
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	140.69	127.98	--	--
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	120.60	128.07	--	--

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>				<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>				<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>				<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>							
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>				PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>475 di 482</b>		

9	0.72	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	105.52	128.16	--	--
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	93.80	128.25	--	--
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	84.42	128.34	--	--
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	76.74	128.42	--	--
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	569.81	0.00	70.35	128.51	--	--
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	568.71	0.00	64.81	128.60	--	--
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	558.08	-0.06	59.06	128.69	--	--
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	473.17	-0.64	46.73	128.77	--	--
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	697.73	-2.96	64.60	128.95	--	--
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	316.01	-7.30	27.54	128.95	--	--
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	259.25	-15.06	21.34	129.04	--	--
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	214.74	-26.52	16.74	129.13	--	--
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	179.62	-41.68	13.31	129.21	--	--

Inviluppo SLE

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>ri</sub>	σ <sub>c</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>ri</sub>
1	0.00	100, 30	4.52	4.52	0.000	0.005	0.000	0.000
2	0.09	100, 30	4.52	4.52	0.011	0.005	0.174	-0.114
3	0.18	100, 30	4.52	4.52	0.022	0.005	0.349	-0.227
4	0.27	100, 30	4.52	4.52	0.033	0.005	0.523	-0.341
5	0.36	100, 30	4.52	4.52	0.044	0.005	0.697	-0.455
6	0.45	100, 30	4.52	4.52	0.055	0.005	0.872	-0.569
7	0.54	100, 30	4.52	4.52	0.066	0.005	1.046	-0.682
8	0.63	100, 30	4.52	4.52	0.078	0.005	1.221	-0.796
9	0.72	100, 30	4.52	4.52	0.089	0.005	1.395	-0.910
10	0.81	100, 30	4.52	4.52	0.100	0.005	1.569	-1.024
11	0.90	100, 30	4.52	4.52	0.111	0.005	1.744	-1.137
12	0.99	100, 30	4.52	4.52	0.122	0.005	1.918	-1.251
13	1.08	100, 30	4.52	4.52	0.133	0.005	2.092	-1.365
14	1.17	100, 30	4.52	4.52	0.144	0.005	2.267	-1.479
15	1.26	100, 30	4.52	4.52	0.155	0.005	2.442	-1.592
16	1.35	100, 30	4.52	4.52	0.167	0.005	2.644	-1.711
17	1.44	100, 30	9.05	9.05	0.152	0.006	1.826	-1.647
18	1.53	100, 30	4.52	4.52	0.199	0.007	3.386	-2.002
19	1.62	100, 30	4.52	4.52	0.221	0.009	4.021	-2.186
20	1.71	100, 30	4.52	4.52	0.248	0.011	4.887	-2.398
21	1.80	100, 30	4.52	4.52	0.281	0.014	6.028	-2.639

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b> PAGINA <b>476 di 482</b>

## Inviluppo armature e tensioni nei materiali della fondazione

Simbologia adottata

B	base della sezione espressa in [cm]
H	altezza della sezione espressa in [cm]
$A_{fi}$	area di armatura in corrispondenza del lembo inferiore in [cmq]
$A_{fs}$	area di armatura in corrispondenza del lembo superiore in [cmq]
$\sigma_c$	tensione nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\tau_c$	tensione tangenziale nel calcestruzzo espressa in [N/mmq]
$\sigma_{fi}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore in [N/mmq]
$\sigma_{fs}$	tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore in [N/mmq]
$N_u$	sforzo normale ultimo espresso in [kN]
$M_u$	momento ultimo espresso in [kNm]
CS	coefficiente sicurezza sezione
$V_{Rcd}$	Aliquota di taglio assorbito dal cls, espresso in [kN]
$V_{Rsd}$	Aliquota di taglio assorbito dall'armatura, espresso in [kN]
$V_{Rd}$	Resistenza al taglio, espresso in [kN]

### Fondazione di valle

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso monte con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di valle)

### Inviluppo SLU

Nr.	Y	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$N_u$	$M_u$	CS	$V_{Rd}$	$V_{Rcd}$	$V_{Rsd}$
1	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	13707.37	158.24	--	--
3	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	3434.51	158.24	--	--
4	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	1529.87	158.24	--	--
5	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	862.49	158.24	--	--
6	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	553.24	158.24	--	--
7	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	385.06	158.24	--	--
8	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	283.54	158.24	--	--
9	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	217.58	158.24	--	--
10	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	172.31	158.24	--	--
11	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.00	92.43	139.89	158.24	--	--

### Inviluppo SLE

Nr.	X	B, H	$A_{fs}$	$A_{fi}$	$\sigma_c$	$\tau_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
12	0.00	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
13	0.02	100, 40	4.52	6.79	0.000	0.002	0.016	-0.002

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>				<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>				<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>				<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>							
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>				PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>477 di 482</b>		

14	0.03	100, 40	4.52	6.79	0.001	0.003	0.065	-0.008
15	0.04	100, 40	4.52	6.79	0.003	0.005	0.147	-0.017
16	0.06	100, 40	4.52	6.79	0.004	0.006	0.261	-0.030
17	0.07	100, 40	4.52	6.79	0.007	0.008	0.408	-0.048
18	0.09	100, 40	4.52	6.79	0.010	0.010	0.588	-0.068
19	0.10	100, 40	4.52	6.79	0.014	0.011	0.800	-0.093
20	0.12	100, 40	4.52	6.79	0.018	0.013	1.045	-0.122
21	0.13	100, 40	4.52	6.79	0.023	0.015	1.323	-0.154
22	0.15	100, 40	4.52	6.79	0.028	0.016	1.633	-0.190

#### Fondazione di monte

(L'ascissa X, espressa in [m], è positiva verso valle con origine in corrispondenza dell'estremo libero della fondazione di monte)

#### Inviluppo SLU

Nr.	Y	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	CS	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	V <sub>Rsd</sub>
1	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.00	0.00	1000.00	158.24	--	--
2	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	316.95	158.24	--	--
3	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	82.24	158.24	--	--
4	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	37.99	158.24	--	--
5	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	22.24	158.24	--	--
6	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	14.84	158.24	--	--
7	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	10.77	158.24	--	--
8	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	8.35	158.24	--	--
9	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	6.87	158.24	--	--
10	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	5.89	158.24	--	--
11	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.00	-92.51	5.24	158.24	--	--

#### Inviluppo SLE

Nr.	X	B, H	A <sub>fs</sub>	A <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>	τ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
12	0.00	100, 40	6.79	6.79	0.000	0.000	0.000	0.000
13	0.14	100, 40	6.79	6.79	0.006	-0.004	-0.043	0.384
14	0.27	100, 40	6.79	6.79	0.026	-0.008	-0.171	1.530
15	0.41	100, 40	6.79	6.79	0.057	-0.012	-0.383	3.429
16	0.54	100, 40	6.79	6.79	0.102	-0.017	-0.678	6.075
17	0.68	100, 40	6.79	6.79	0.158	-0.021	-1.056	9.457
18	0.81	100, 40	6.79	6.79	0.227	-0.025	-1.516	13.570

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV. <b>C</b>	PAGINA <b>478 di 482</b>

19	0.95	100, 40	6.79	6.79	0.301	-0.022	-2.011	18.005
20	1.08	100, 40	6.79	6.79	0.361	-0.017	-2.414	21.617
21	1.22	100, 40	6.79	6.79	0.406	-0.012	-2.717	24.326
22	1.35	100, 40	6.79	6.79	0.437	-0.007	-2.918	26.125

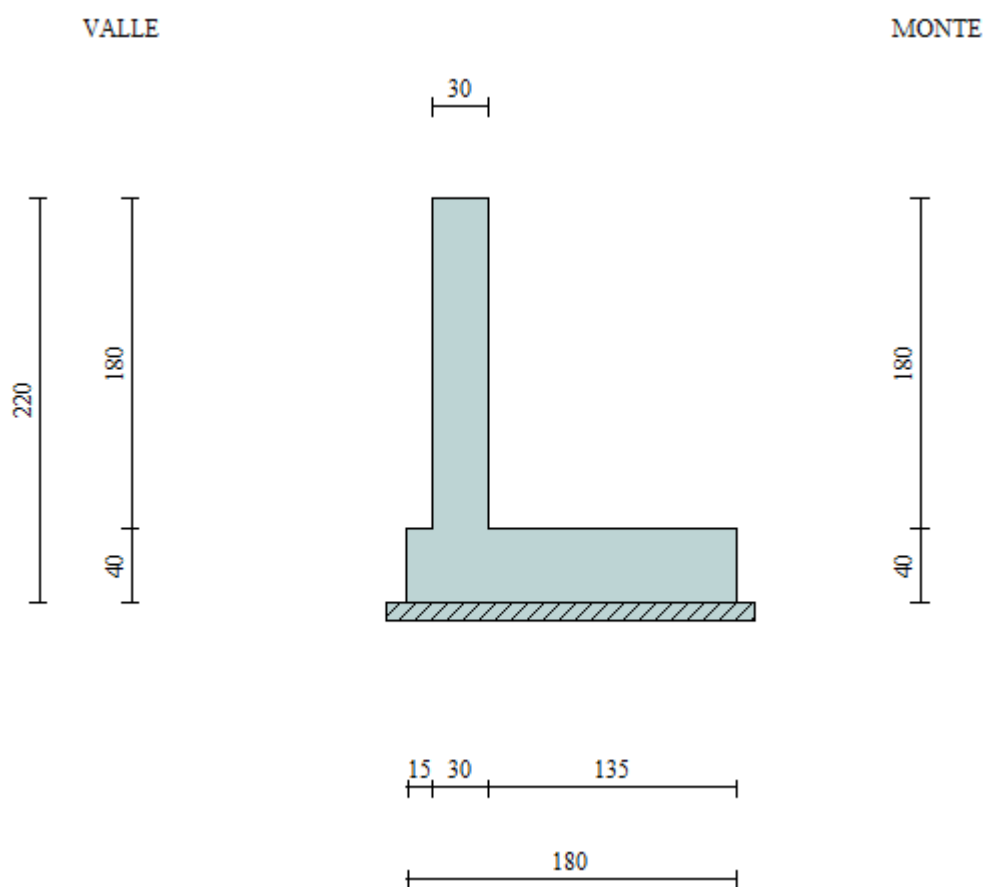


Figura 4: Geometria del muro

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>CL</b>	DOCUMENTO <b>FA.06.00.001</b>	REV.     PAGINA <b>C     479 di 482</b>

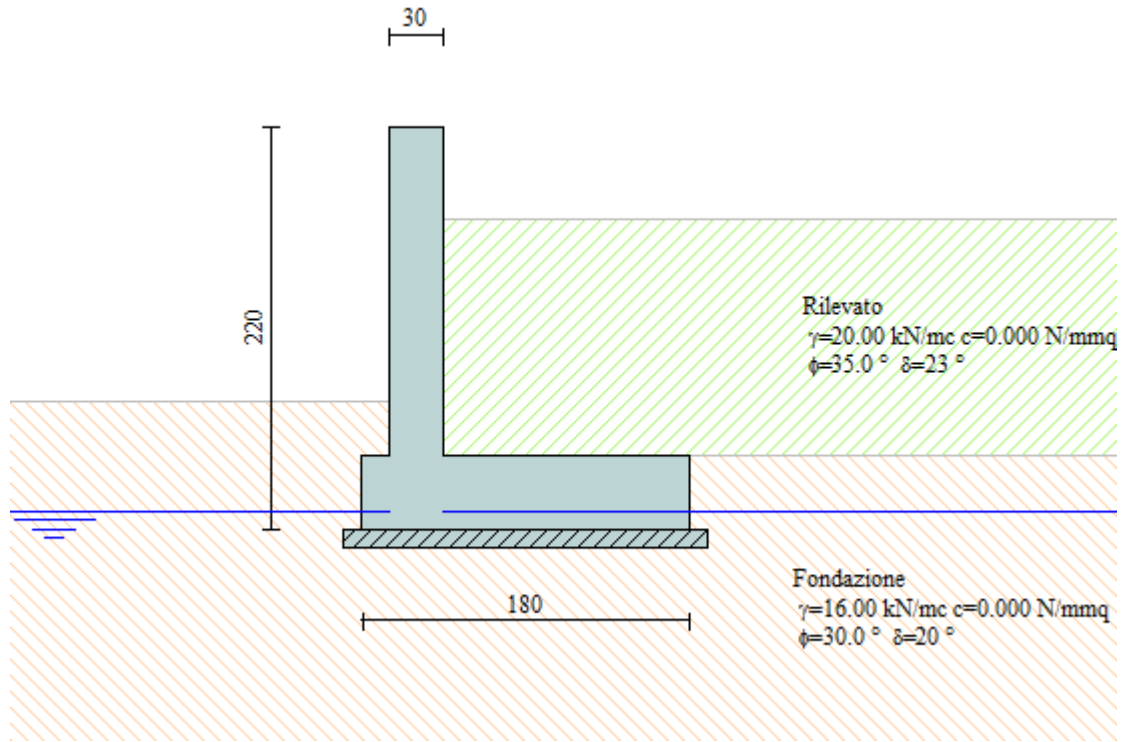


Figura 5: Stratigrafia terreni e posizione falda

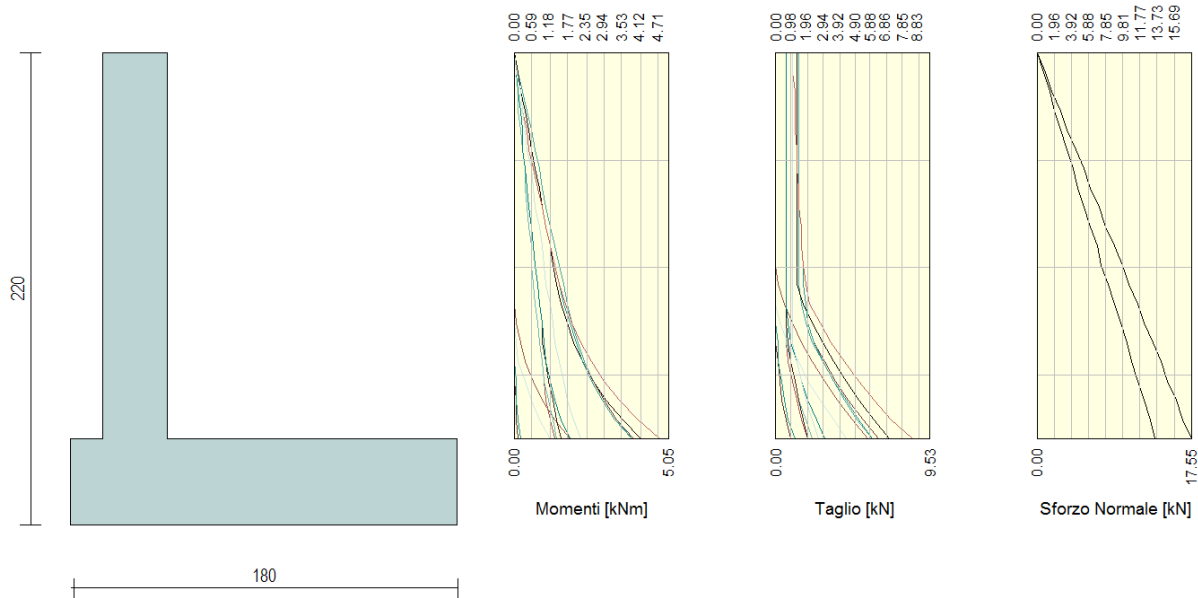


Figura 6: Involuppo delle sollecitazioni del paramento

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>	
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>		<b>PROGETTO</b> <b>IF1M</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FA.06.00.001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>PAGINA</b> <b>480 di 482</b>

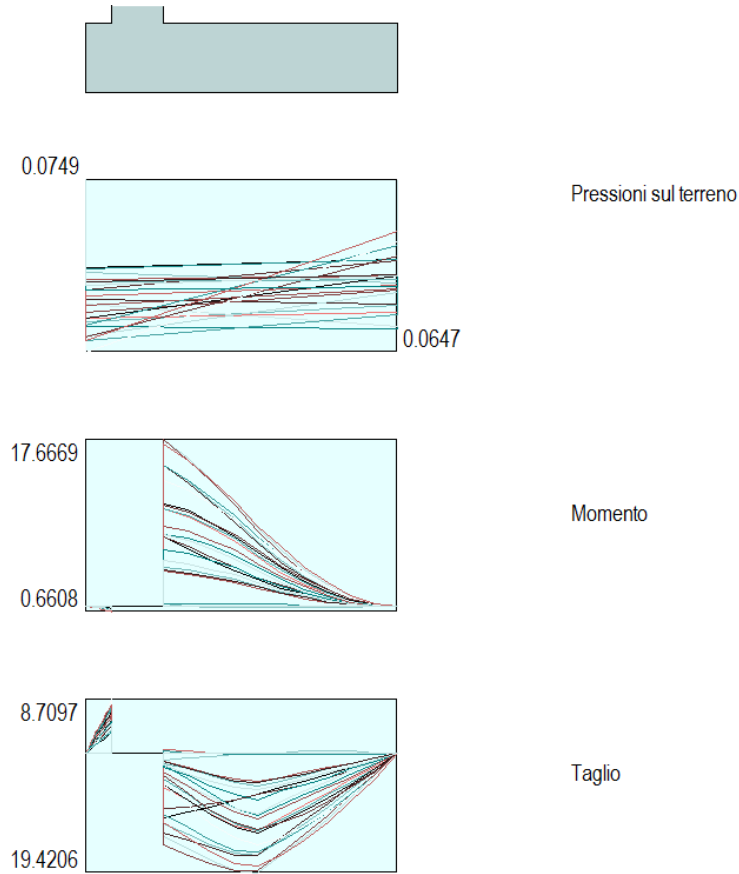


Figura 7: Involuppo delle sollecitazioni della fondazione



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>  <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>FA06 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>FA.06.00.001</b>	<b>C</b>	<b>481 di 482</b>

## 12.11 INCIDENZE

Di seguito si esplicita l'incidenza relativa all'opera di sostegno in esame:

	Elemento	Spessore [m]	Armatura longitudinale				Armatura trasversale				Spilli			Sommano [kg]	Incidenza di progetto [kg/m <sup>3</sup> ]
			Lato	Diametro [mm]	N°	Peso [kg/m]	Lato	Diametro [mm]	N°	Peso [kg/m]	Diametro [mm]	N°	Peso [kg/m]		
MURI DI SOSTEGNO	Fondazione	0.40	LATO A	12	5	4.44	LATO A	12	5	4.44	8	6	2.37	20.13	<b>80</b>
			LATO B	12	5	4.44	LATO B	12	5	4.44					
	Elevazione	0.30	LATO A	12	5	4.44	LATO A	12	5	4.44	8	6	2.37	20.13	<b>90</b>
			LATO B	12	5	4.44	LATO B	12	5	4.44					

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<p align="center"><b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>  <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b></p> <p align="center"><b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE  OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI  CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b></p>												
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.      ROCKSOIL S.p.A.</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>FA06 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.06.0.0.001</td> <td>A</td> <td>482 di 482</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.0.0.001	A	482 di 482
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.06.0.0.001	A	482 di 482								