

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

FA04 - FABBRICATO DI SICUREZZA IN GALLERIA P.G.E.P. LATO CANCELLO (GALLERIA SANTA CHIARA KM 3+537,69)

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	4	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.04.0.0.001-C.doc

n. Elab.:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	2 di 319

1	PREMESSA.....	5
2	DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA.....	6
	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	7
3	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	8
3.1	CALCESTRUZZO	8
3.2	ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE	8
3.3	COPRIFERRI MINIMI.....	9
4	CARATTERISTICHE GEOTECNICHE.....	10
5	ANALISI DEI CARICHI E CONDIZIONI DI CARICO.....	11
5.1	PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI G1	11
5.2	SOVRACCARICHI ACCIDENTALI Q.....	11
5.3	VARIAZIONI TERMICHE ϵ_3	16
5.4	EFFETTI AERODINAMICI ASSOCIATI AL PASSAGGIO DEI CONVOGLI	16
6	AZIONE SISMICA DI VERIFICA	17
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
7	COMBINAZIONI DI CARICO E VALUTAZIONE DELLE MASSE.....	32
8	CRITERI PER LE VERIFICHE STRUTTURALI.....	36
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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	3 di 319

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	CRITERI PER LE VERIFICHE GEOTECNICHE	41
10	CRITERI DI MODELLAZIONE	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	ANALISI DEI RISULTATI	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	RELAZIONE DI CALCOLO DEL MURO DI DELIMITAZIONE DEL PIAZZALE	268

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 4 di 319

12.1	PREMESSA.....	268
12.2	DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA.....	269
12.3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	270
12.4	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	271
	<i>12.4.1 Calcestruzzo</i>	<i>271</i>
	<i>12.4.2 Acciaio per armature ordinarie</i>	<i>271</i>
	<i>12.4.3 Copriferrini minimi</i>	<i>272</i>
12.5	CARATTERISTICHE GEOTECNICHE.....	272
12.6	CRITERI DI VERIFICA	272
	<i>12.6.1 Verifiche agli stati limite di esercizio</i>	<i>273</i>
	<i>12.6.2 Verifiche agli stati limite ultimi</i>	<i>275</i>
12.7	CRITERI DI CALCOLO	277
12.8	ANALISI DEI CARICHI E CONDIZIONI DI CARICO	287
	<i>12.8.1 PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI G1.....</i>	<i>288</i>
	<i>12.8.2 SOVRACCARICHI ACCIDENTALI Q.....</i>	<i>288</i>
12.9	AZIONE SISMICA DI VERIFICA	288
12.10	VERIFICHE.....	293
12.11	INCIDENZE	318

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 5 di 319

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 3+537.69, 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 FA04.

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".

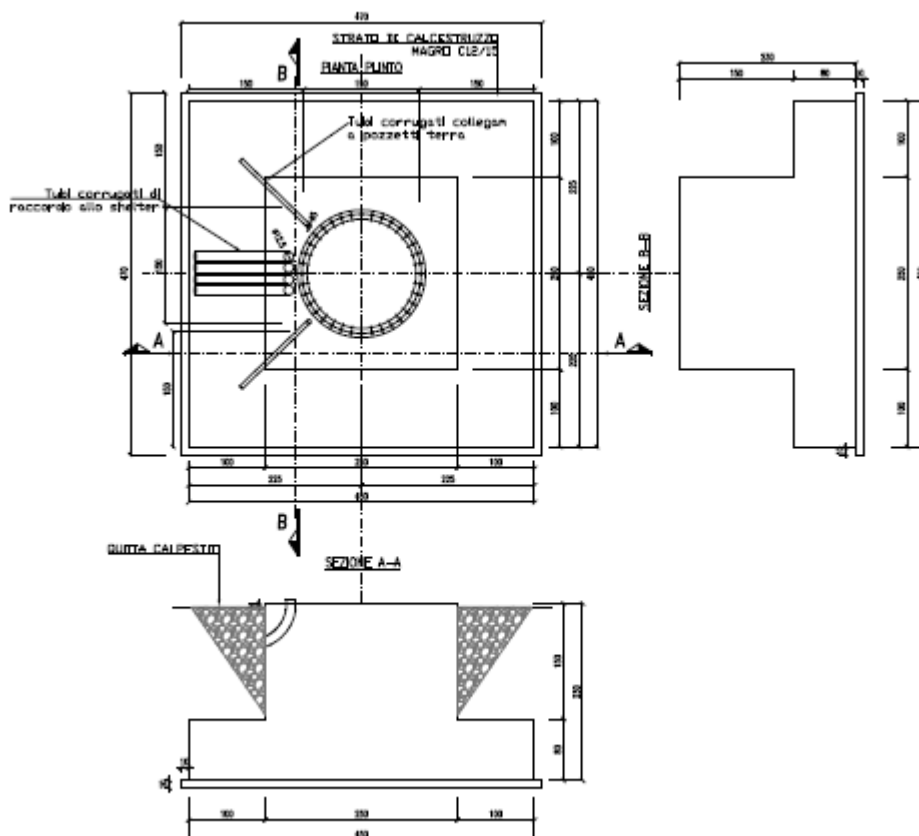
La modellazione delle azioni e delle strutture è stata eseguita mediante il programma di calcolo agli elementi finiti Midas Gen 2012.

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: 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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 6 di 319

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 chè è vincolato alla torre metallica tramite un baggiolo, anch'esso in cemento armato, di 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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 7 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	8 di 319

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

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 10 di 319

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
$z_w = -11,10 \text{ m}$	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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	11 di 319

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/m³.

Il peso specifico dell'acciaio è assunto pari a 78.5kN/m³.

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.

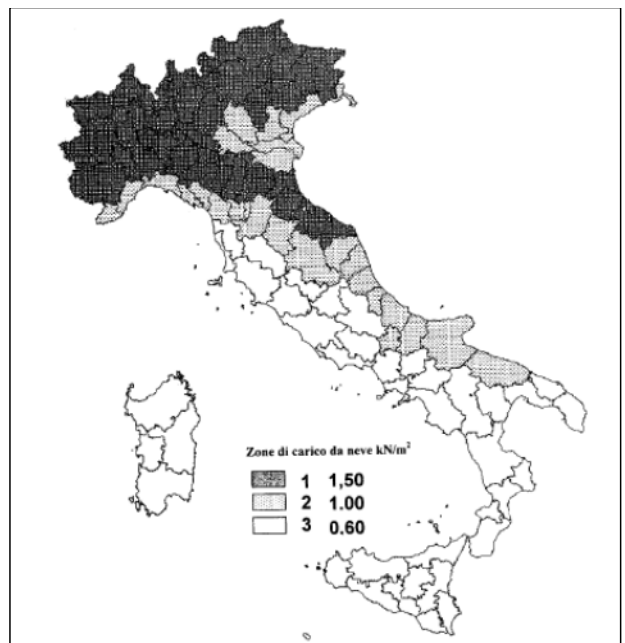
- **Carico neve** (par.3.4 - DM 14.1.2008):

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 12 di 319	

	Zona III 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]) = $\mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$ μ_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

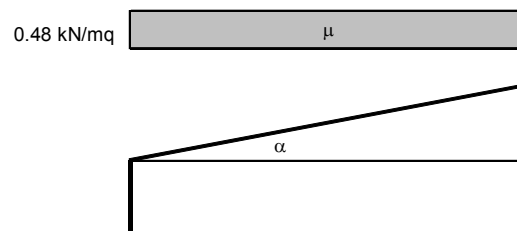
Topografia	Descrizione	C_E
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	1

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)

α (inclinazione falda [°])	0
μ	0.8



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	13 di 319

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 ²
-------------------------------	------------------------

• **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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 14 di 319

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

essendo $q = q_b \times c_e$ (N/m²) e d il diametro del corpo cilindrico.

In funzione dei valori riportati nelle tabelle seguenti, il coefficiente q assume il valore 1179 N/m² 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	3		(Fig. 3.3.1 DM. 2008)
Altitudine del sito a_s	26.00	m	
Classe di rugosità	D		(Tab. 3.3.III DM. 2008)
Categoria di esposizione	2) II		(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	115	anni	
Coefficiente α_R di amplificazione	1.05		(eq. C.3.3.2 Istruzioni)
Velocità riferimento $v_b (T_R) = \alpha_R v_{b,o}$	28.26	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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	15 di 319

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

 <p>Figura 3.3.1 - Mappa delle zone in cui è suddiviso il territorio italiano</p>	Pressione del vento		
	z	c_e	p
	m	(eq. 3.3.5)	kN/m ²
	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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 16 di 319

5.3 VARIAZIONI TERMICHE ϵ_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 ΔT_u , ricavandola direttamente dalla Tab. 3.5.II del DM 14.1.2008, riportata nel seguito.

Tabella 3.5.II – Valori di ΔT_u per gli edifici

Tipo di struttura	ΔT_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 ΔT_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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 17 di 319

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;

η : fattore che tiene conto di un coefficiente di smorzamento viscoso equivalente ξ , 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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 18 di 319

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;

η : fattore che tiene conto di un coefficiente di smorzamento viscoso equivalente ξ , 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 19 di 319

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	≥ 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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	20 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	21 di 319

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 22 di 319

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	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_o 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 23 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 24 di 319

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 $S_T = 1$

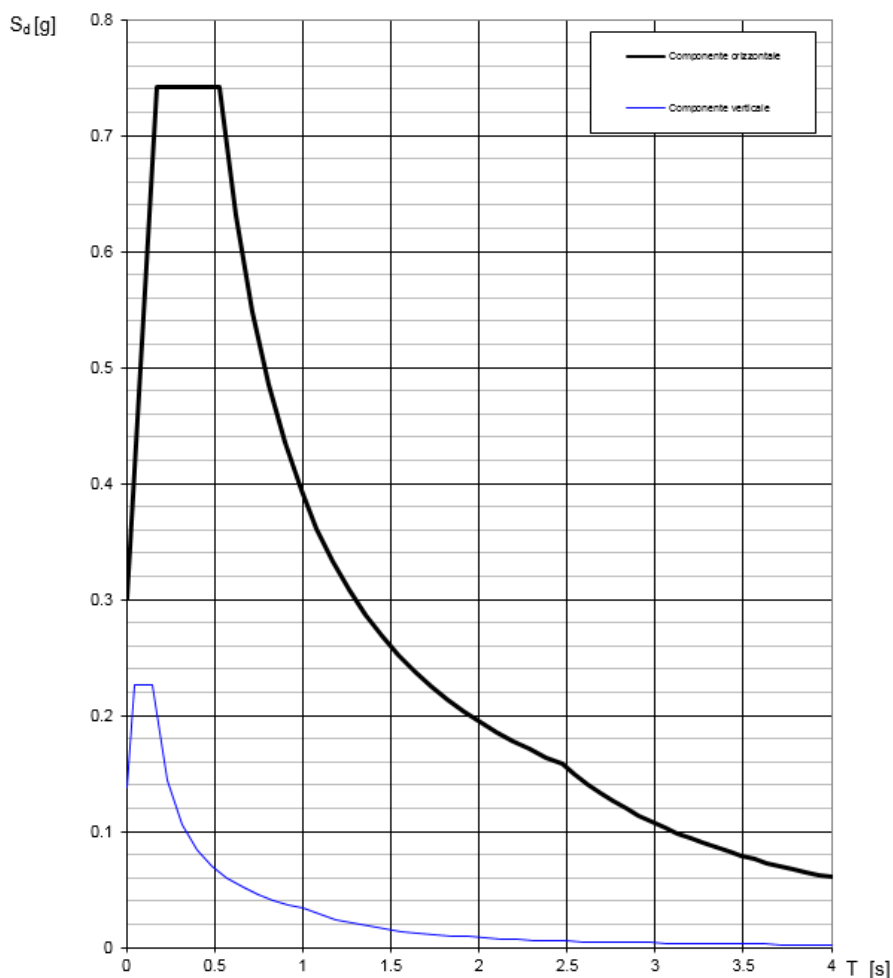
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 25 di 319

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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 26 di 319

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
η	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 η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Punti dello spettro di risposta

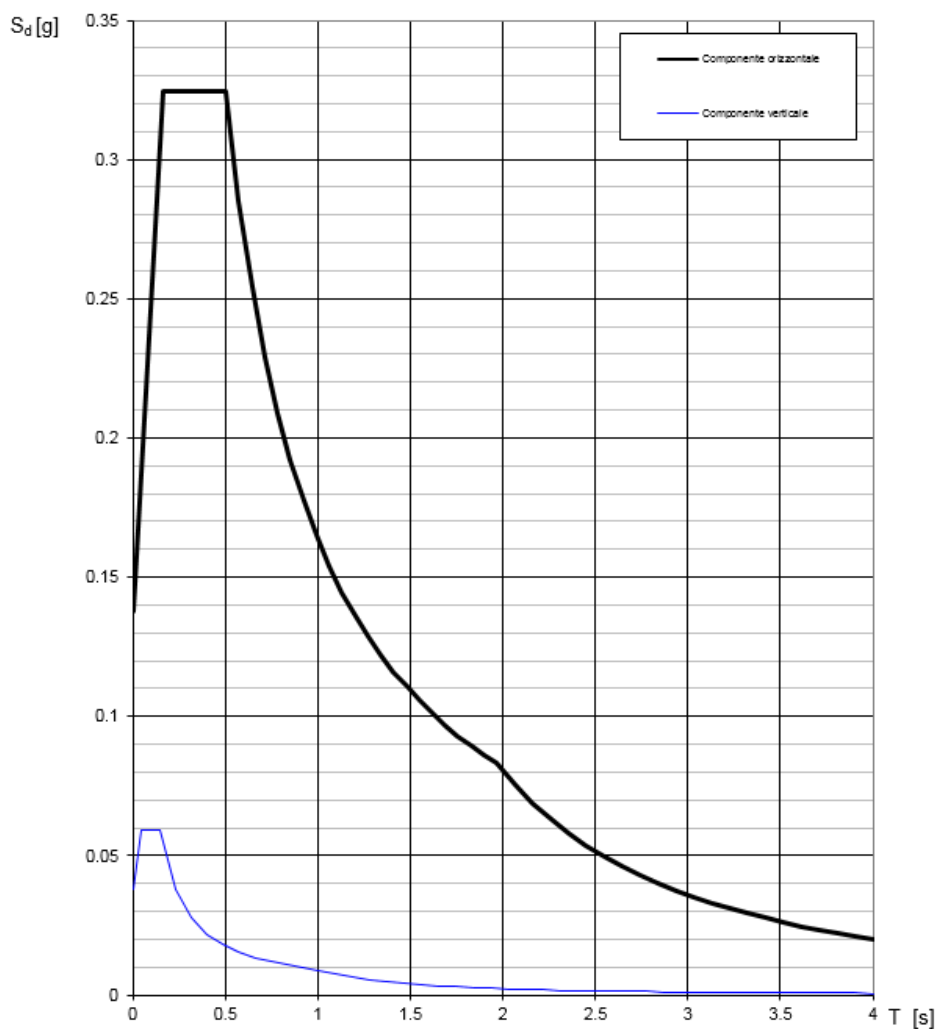
	T [s]	Se [g]
	0.000	0.300
T_B	0.175	0.742
T_C	0.526	0.742
	0.619	0.631
	0.712	0.549
	0.804	0.485
	0.897	0.435
	0.990	0.394
	1.082	0.361
	1.175	0.332
	1.268	0.308
	1.360	0.287
	1.453	0.269
	1.546	0.253
	1.638	0.238
	1.731	0.225
	1.824	0.214
	1.916	0.204
	2.009	0.194
	2.102	0.186
	2.195	0.178
	2.287	0.171
	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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 27 di 319

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: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: 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 FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 28 di 319

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
η	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 η 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	29 di 319

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 β_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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 30 di 319

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:

θ 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> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	<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.04.B0.002</td> <td>C</td> <td>31 di 319</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	31 di 319
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	31 di 319								

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 32 di 319

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, Ψ_{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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	33 di 319	

- 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

SLE Rara	Peso Proprio	Permanenti	Var. Cop.	Neve	Vento	Aerod.	Var. Term.
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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO										
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA					
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	34 di 319					

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 _{SLD}	SismaY _{SLD}	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 _{SLV}	SismaY _{SLV}	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 _{SLO}	SismaY _{SLO}	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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	35 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 36 di 319		

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 37 di 319

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 ε_{sm} per la distanza media tra le fessure Δ_{sm} :

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

Per il calcolo di ε_{sm} e Δ_{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 σ_c , deve rispettare la limitazione seguente:

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 38 di 319	

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

Per l'acciaio ordinario, la tensione massima σ_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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	39 di 319

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	40 di 319

resistenti dell'ideale traliccio sono: le armature trasversali, le armature longitudinali, il corrente compresso di calcestruzzo e i puntoni d'anima inclinati. L'inclinazione θ 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;
- σ_{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;
- θ 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 ($f'_{cd}=0.5f_{cd}$);
- α 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	41 di 319				

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 γ_F (o γ_R)	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali ⁽¹⁾	Favorevole	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	γ_{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: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: 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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 42 di 319

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

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE γ_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	γ_c	1,0	1,25
<i>Resistenza non drenata</i>	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
<i>Peso dell'unità di volume</i>	γ	γ_r	1,0	1,0

Tabella 6.4.I - Coefficienti parziali γ_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:

γ_1 = il peso dell'unità di volume del terreno presente al di sopra del piano di posa della fondazione;

γ_2 = il peso dell'unità di volume del terreno presente al di sotto del piano di posa della fondazione. In questo caso γ_1 coincide con γ_2 ;

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

B = la larghezza della fondazione;

N_q, N_c, N_γ = 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;

ξ_q, ξ_c, ξ_γ = 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C
					PAGINA 43 di 319	

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;
- φ'_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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 44 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	45 di 319

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*.

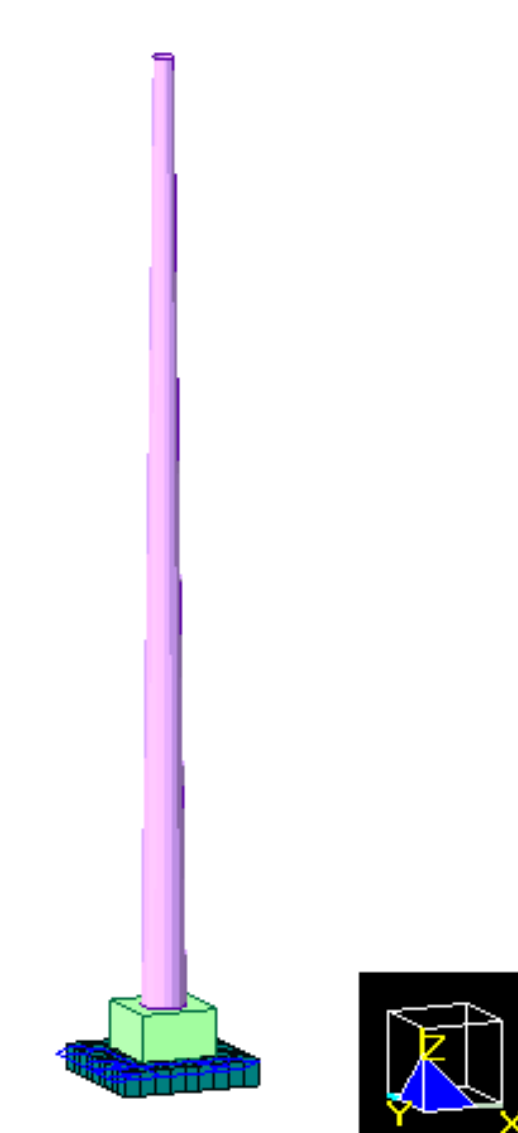
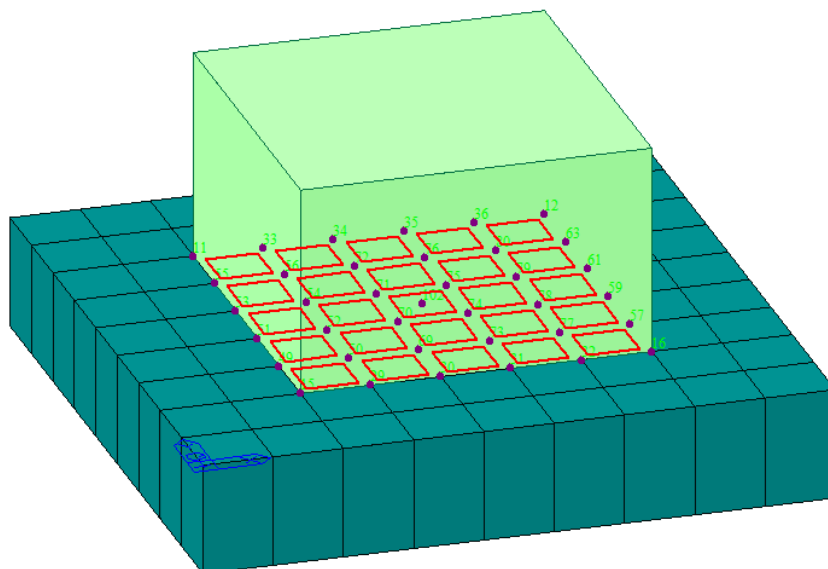
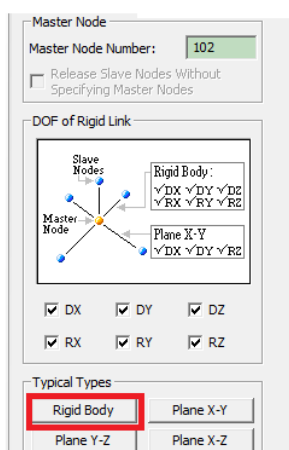


Immagine 3d del modello

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C PAGINA 46 di 319



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:

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

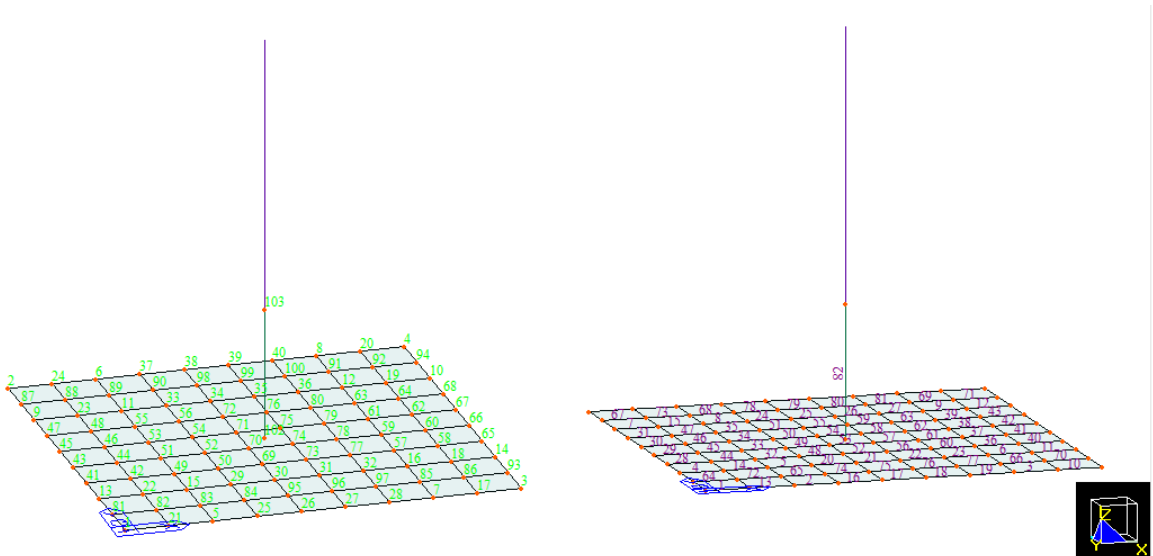
In particolare, considerando un valore di E_{ed} mediato in maniera pesata su un volume significativo di terreno di profondità pari a $2B$, sono stati considerati i seguenti valori della costante di sottofondo:

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

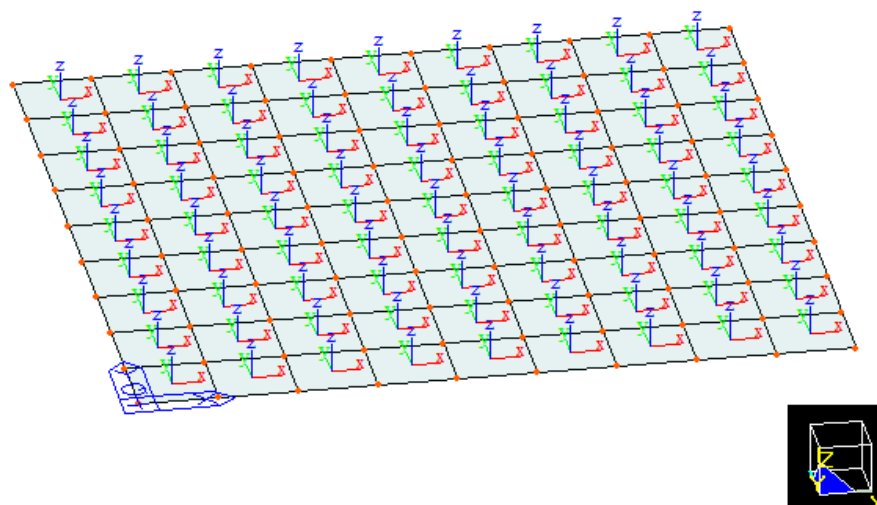
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 47 di 319

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



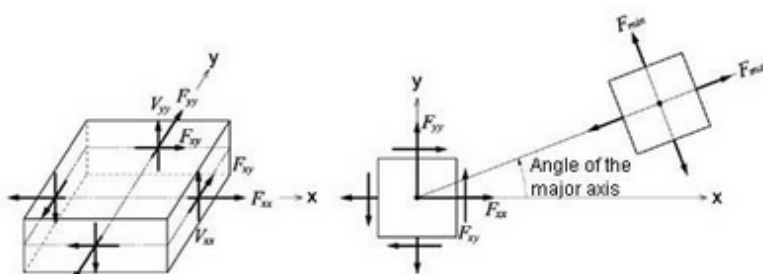
Assi locali degli elementi del modello di analisi – Vista 3D

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	48 di 319

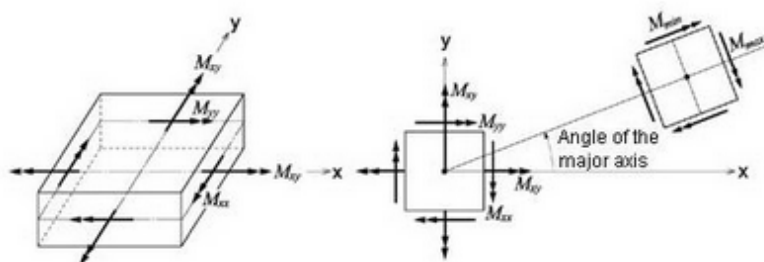
10.2.2 Convenzioni del software

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 49 di 319

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 50 di 319

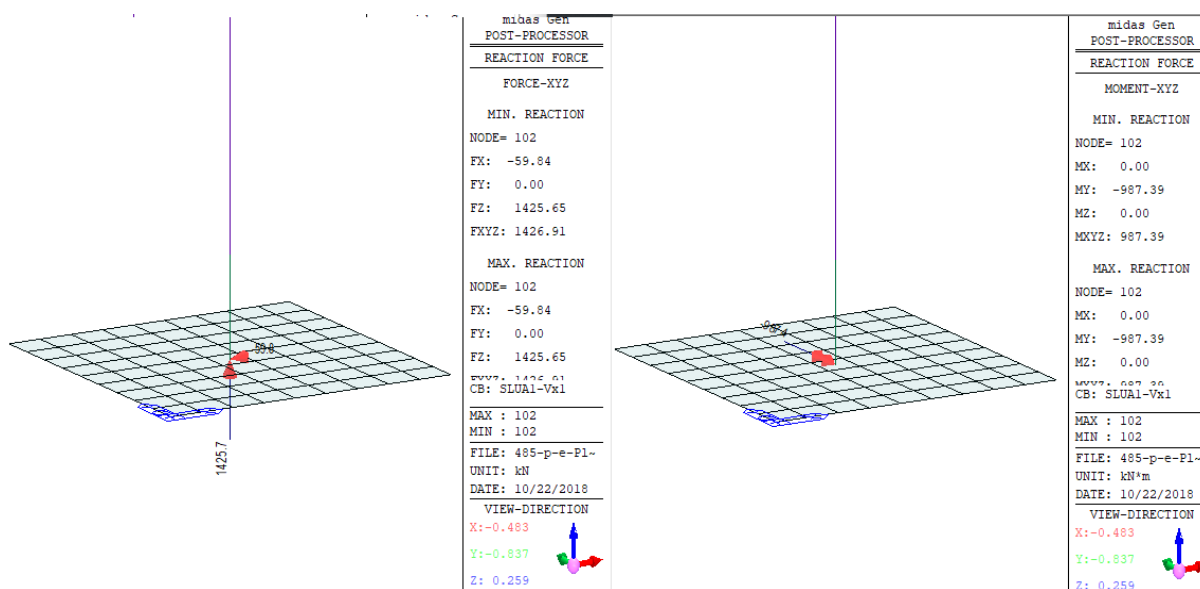
11 ANALISI DEI RISULTATI

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.



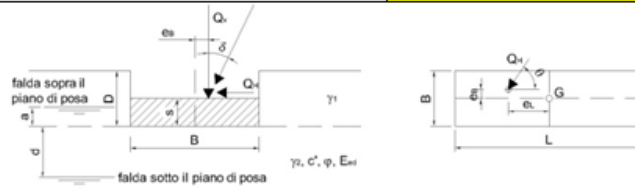
Azioni di progetto per le verifiche GEO

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		PROGETTO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	LOTTO IF1M	CODIFICA 0.0.E.ZZ	DOCUMENTO CL	PAGINA FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 51 di 319

CARICO LIMITE DI FONDAZIONI DIRETTE (SLU)

GEOMETRIA E PARAMETRI GEOTECNICI

Geometria della fondazione					Geometria del sito			
B	L	s	e _B	e _L	D	α	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		
Assente (a=0 e d=0)					m	m		
0.00					0.00			
Caratteristiche fisiche dei terreni					Caratteristiche meccaniche terreni			
γ ₁	γ _{1sat}	γ _w	γ ₂	γ _{2sat}	c'	c _u	φ'	E _{ed}
kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	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				ε = angolo rispetto a L Se Q _H /B ε = 90° Se Q _H /L ε = 0°		
	Q _V	Q _H	δ	θ			
Aprr.2-A1+M1+R3	kN	kN	°	°			
	1425.7	59.84	2.4	90			
Caratteristiche di calcolo dei terreni							
γ ₁	γ _{1sat}	γ _w	γ ₂	γ _{2sat}	c'	c _u	φ'
kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kN/m ³	kPa	kPa	°
16	16	10	16	16	5.00	0.00	35.0

VERIFICA DEL TIPO DI ROTTURA

G	σ	I _r	I _{crit}	Tipo di rottura: Generale
MPa	MPa			
57.36	0.08	985.26	119.30	

CALCOLO DEL CARICO LIMITE SECONDO TERZAGHI

$$Q_{lim} = N_q \Psi_{qs} \zeta_{\alpha} \zeta_{\beta} \alpha_q \beta_q [\gamma_1 (D-a) + (\gamma_{1sat} - \gamma_w) a] + N_c \Psi_{cs} \zeta_{\alpha} \zeta_{\beta} \alpha_c \beta_c c' + N_{\gamma} \Psi_{\gamma s} \zeta_{\alpha} \zeta_{\beta} \alpha_{\gamma} \beta_{\gamma} \gamma_2 (B'/2) + \gamma_w a$$

							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 campagna			
	N	Ψ	ζ	ξ	α	β			
q	33.30	1.00	1.47	0.94	1.00	1.00	I° term.	1757.3	kPa
c	46.12	1.00	1.48	0.94	1.00	1.00	II° term.	319.4	kPa
γ	48.03	1.00	0.73	0.90	1.00	1.00	III° term.	794.0	kPa
							Spinta idraulica	0.0	kPa

Verifica della capacità portante

Coeff. parz. di sicurezza γ_R 2.30

Resistenza R_d = Q_{lim}(B'L')/γ_R **18314** kN in cond. Drenate

Sollecitazione E_d = PP+Q_V 1426 kN < R_d: VERIFICA OK

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 52 di 319

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)

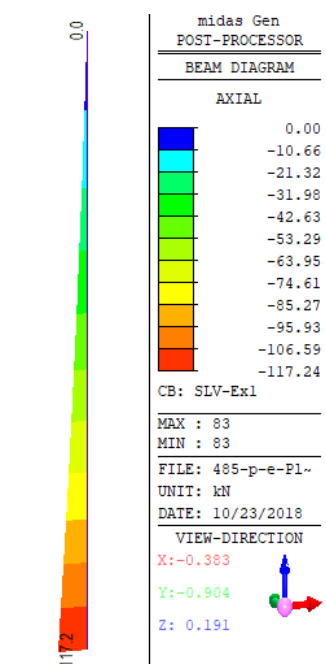
$$W_F = W_{platea} + W_{baggiolo} = (405.0 + 234.38) \text{ kN} = 639.38 \text{ kN}$$

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 53 di 319

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)

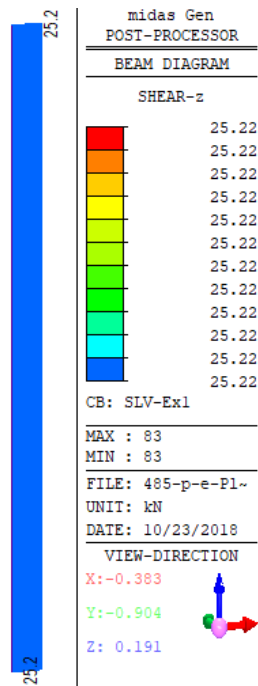
$$F_T = W_T \times k_h = 336.0 \times 0.300 = 100.80 \text{ kN}$$

Spinta attiva del terreno in condizioni sismiche (kN)

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

Azione tagliante della torre (kN)

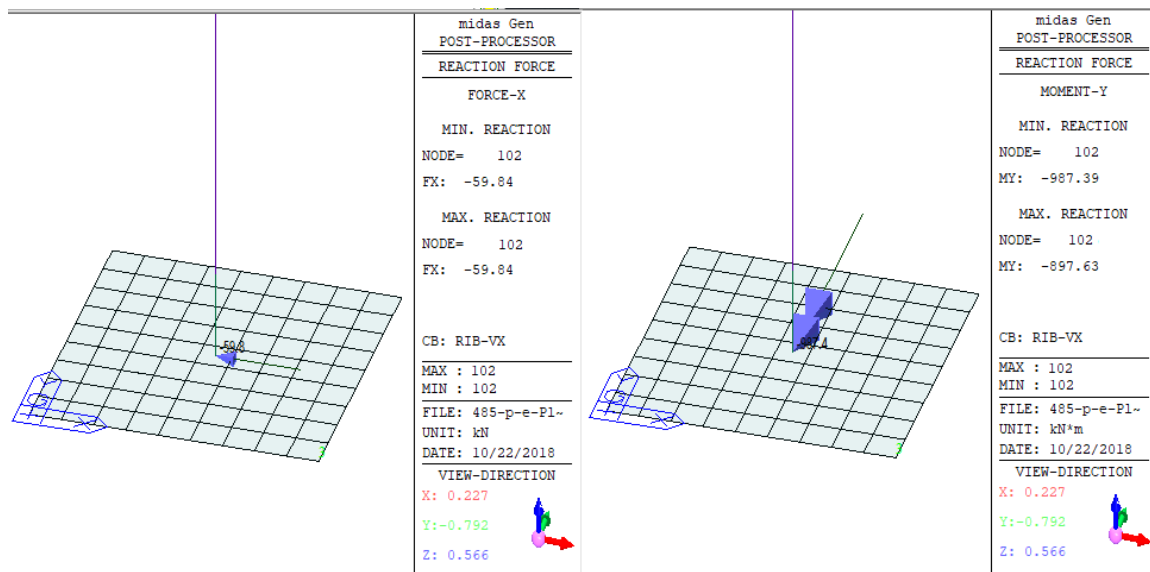
$$F_{torre} = 25.22 \text{ kN}$$



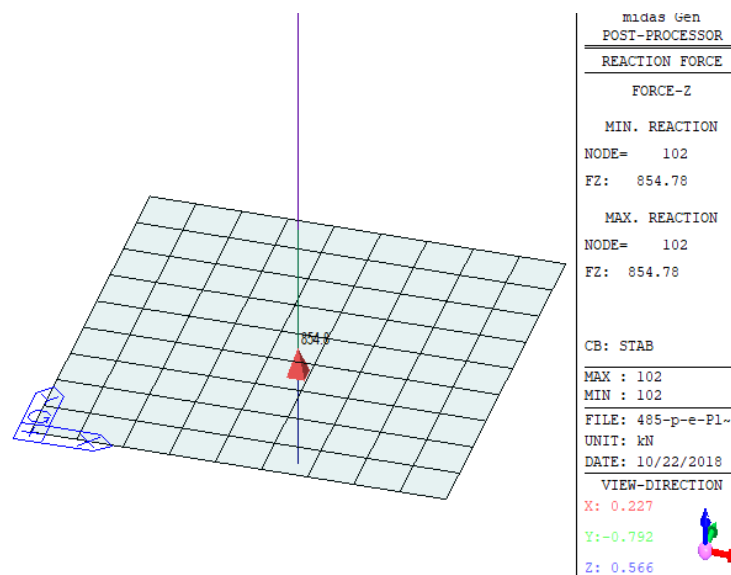
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	54 di 319

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	

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

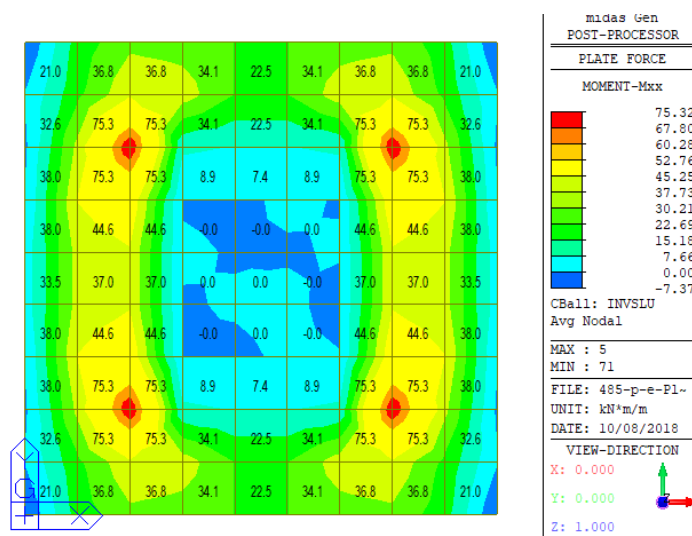
$$M_{rib} = 898 \text{ kNm} + 60 \text{ kN} \times 2.3 \text{ m} = 1036 \text{ kNm}$$

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

11.4 VERIFICHE STRUTTURALI (SLU – STR)

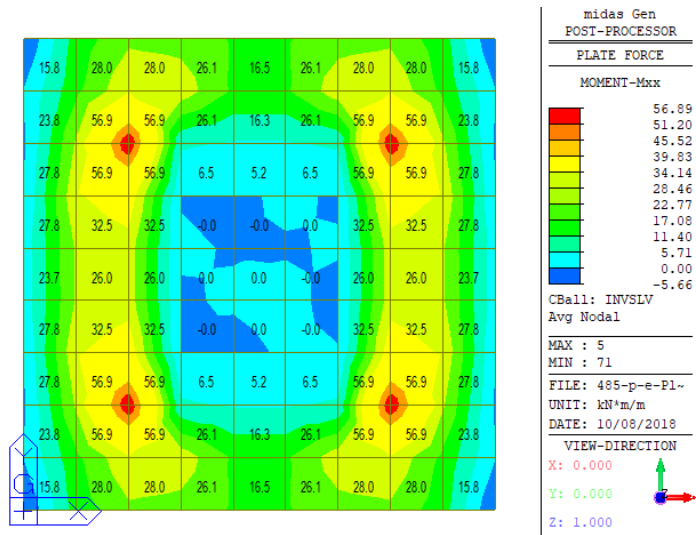
Nei paragrafi seguenti si riportano le sole verifiche relative alle strutture di fondazione alte 0.80 m in quanto maggiormente significative.

11.4.1 Verifiche a flessione

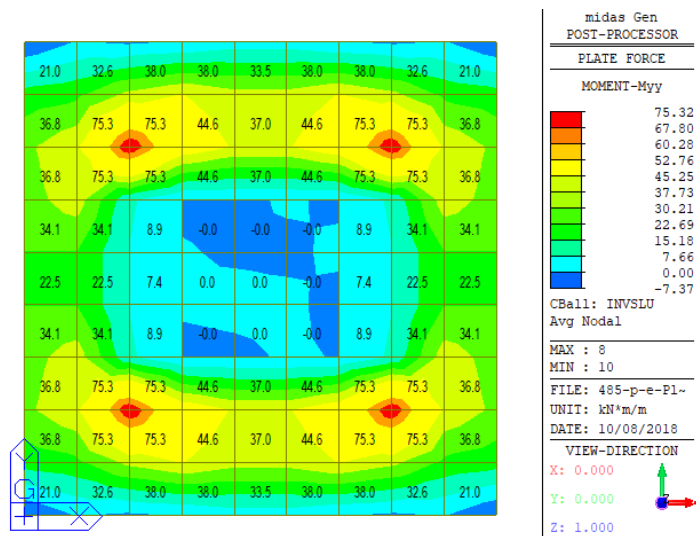


Azioni di progetto M_{xx} – INV. SLU

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		Mandante: ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 56 di 319

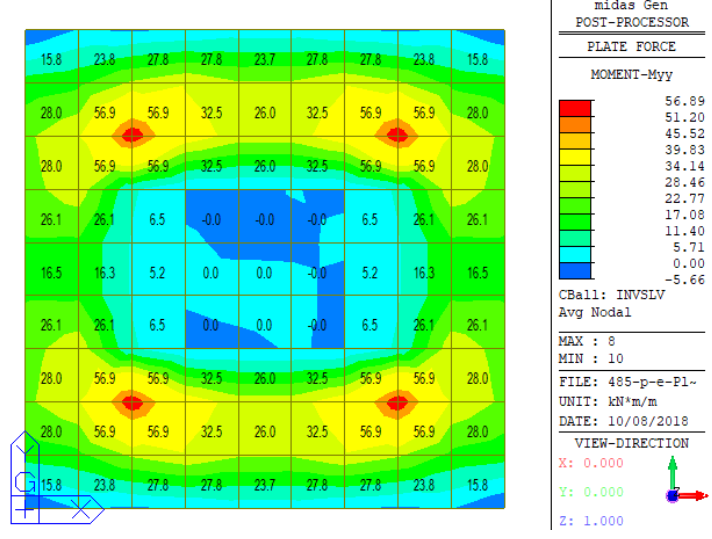


Azioni di progetto M_{xx} – INV. SLV



Azioni di progetto M_{yy} – INV. SLU

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 57 di 319	



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 _{Ed}	0	0	kN
M _{xEd}	75,3	0	kNm
M _{yEd}	0	0	

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

Tipo rottura
Lato acciaio - Acciaio snervato

Materiali
B450C C25/30

ϵ_{su}	67,5	%	ϵ_{c2}	2	%
f_{yd}	391,3	N/mm²	ϵ_{cu}	3,5	
E_s	200.000	N/mm²	f_{cd}	14,17	
E_s/E_c	15		f_{cc}/f_{cd}	0,8	?
ϵ_{syd}	1,957	%	$\sigma_{c,adm}$	9,75	
$\sigma_{s,adm}$	255	N/mm²	τ_{co}	0,6	
			τ_{c1}	1,829	

M_{xRd} 226,9 kN m

σ_c -14,17 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ϵ_c 3,175 ‰
 ϵ_s 67,5 ‰

d 76 cm
x 3,414 x/d 0,04492
 δ 0,7

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

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

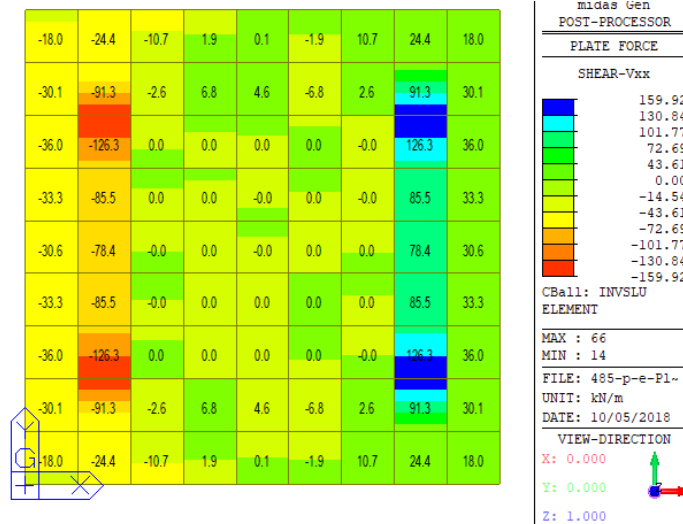
Tipo flessione
 Retta Deviata

N° rett. 100

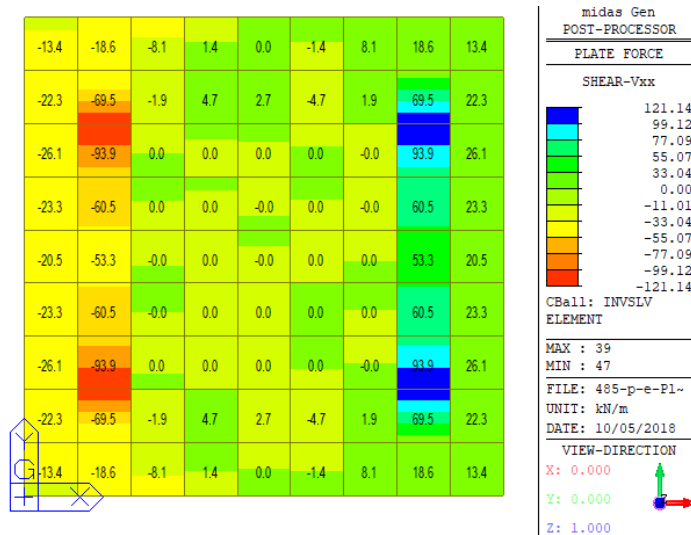
L₀ 0 cm
 Precompresso

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 58 di 319	

11.4.2 Verifiche a taglio

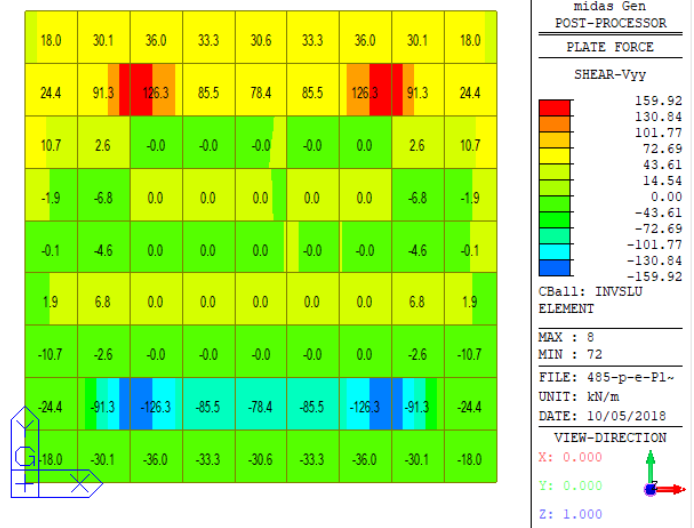


Azioni di progetto V_{xx} – INV. SLU

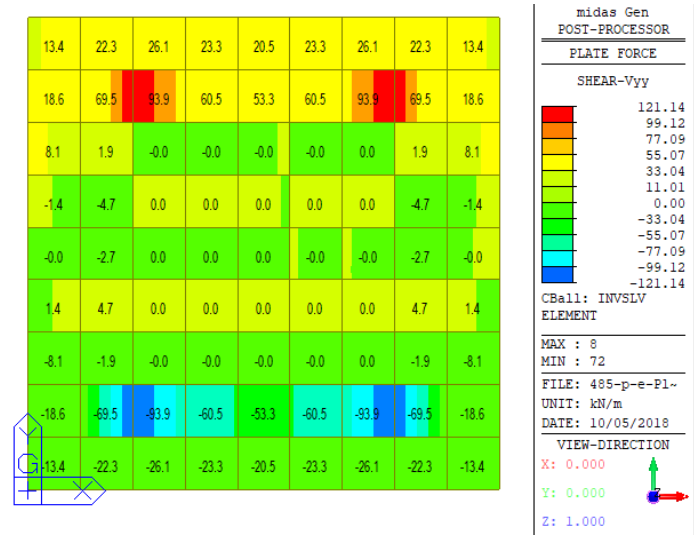


Azioni di progetto V_{xx} – INV. SLV

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 59 di 319
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio								



Azioni di progetto V_{yy} – INV. SLU



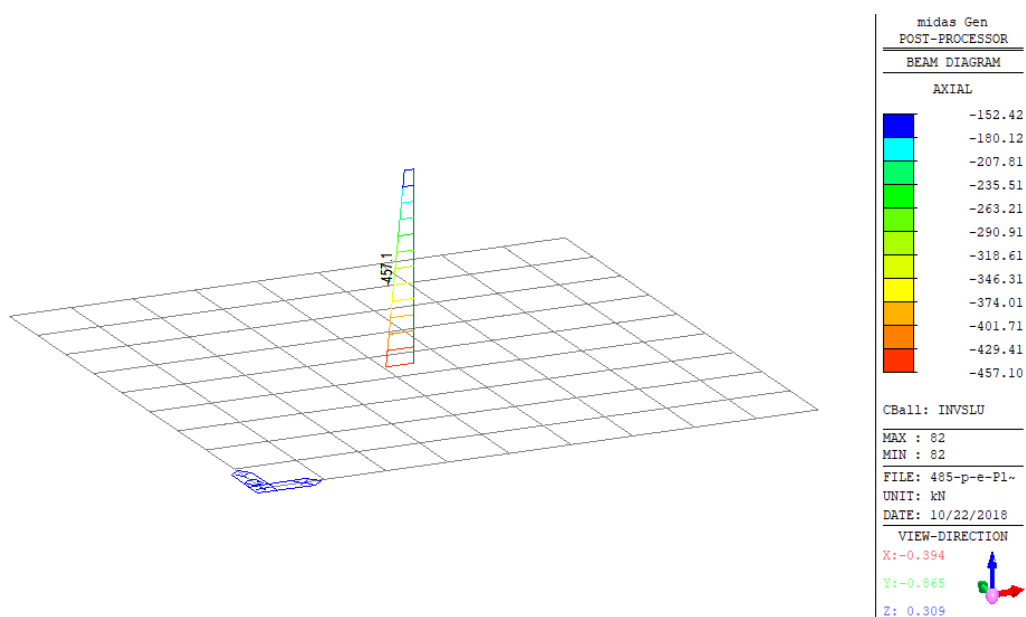
Azioni di progetto V_{yy} – INV. SLV

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: 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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 60 di 319

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 _{Ed} [kN]	0
Rck [Mpa]	30	h [mm]	800	diametro	14	V _{Ed} [kN]	159
fck [Mpa]	24.9	c [mm]	40	Area [mm ²]	769.3		
fyd [Mpa]	14.1	d [mm]	760				
<i>Acciaio</i>				Armatura trasversale		VERIFICA	
fyk [Mpa]	450	k	1.51	Staffe Φ	8	Sezione non armata a taglio	
fyd [Mpa]	391.3	v _{min}	0.33	n° bracci	2	V _{Rd} [kN]	247.02
		ρ _l	0.0010	A _{sw} [mm ²]	100.48	Verificato	
		σ _{cp}	0.0000	s [mm]	200		
		ν	0.5				
		(σ _{cp})*	0				
		α _c	1				
		ω _{sw}	0.014				
		cotgθ	5.906				
		cotgθ*	2.500				

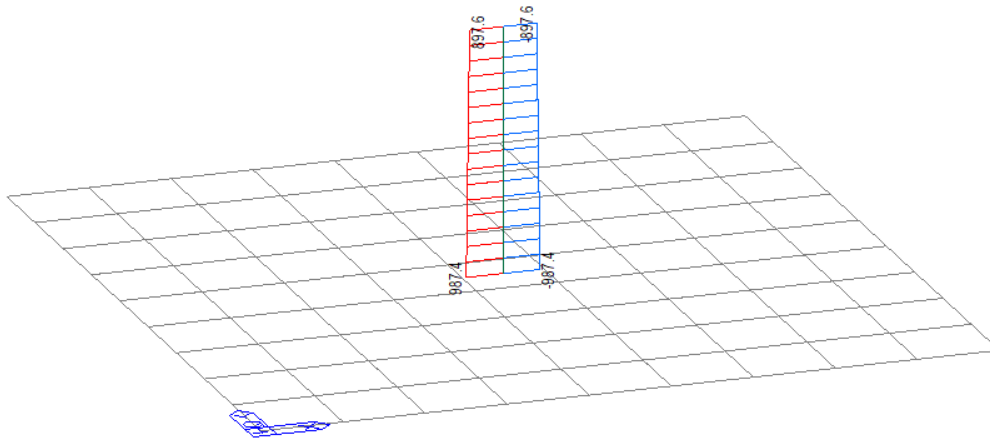
11.4.3 Verifiche a punzonamento

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	
FA04 – 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.04.B0.002	C	61 di 319



midas Gen
POST-PROCESSOR
BEAM DIAGRAM

MOMENT-y

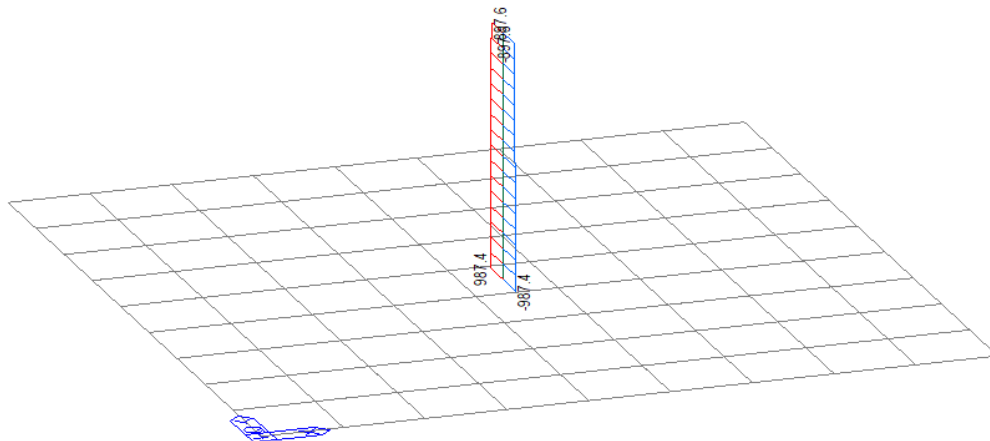
987.39
807.86
628.34
448.81
269.29
0.00
-89.76
-269.29
-448.81
-628.34
-807.86
-987.39

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

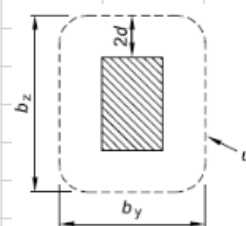
MAX : 82
MIN : 82

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: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 62 di 319

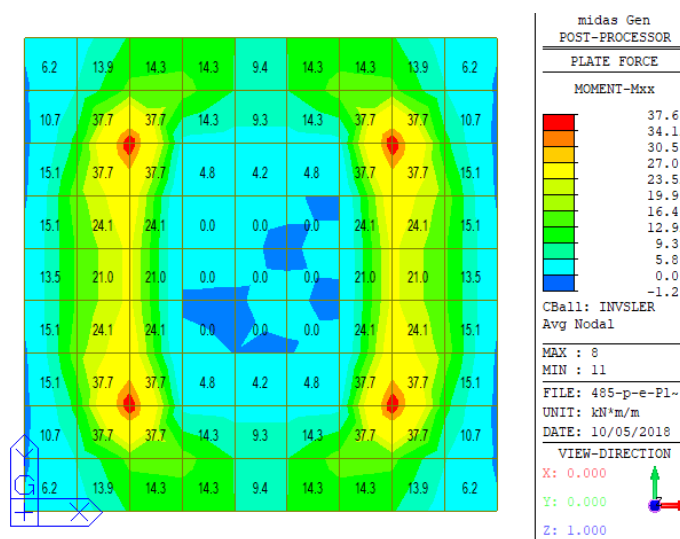
VERIFICA A PUNZONAMENTO DI PIASTRA DI FONDAZIONE NON ARMATA A TAGLIO					
secondo UNI-EN 2 1992:2005 - par. 6.4					
Caratteristiche calcestruzzo					
R_{ck}	30 MPa	Resistenza caratteristica cubica del cls			
γ_c	1.5	Coefficiente parziale di sicurezza da norma			
f_{ck}	24.9 MPa	Resistenza caratteristica cilindrica del cls			
f_{cd}	14.11 MPa	Resistenza cilindrica di calcolo del cls			
Dimensioni dell'area di carico e del perimetro di verifica					
a_x	4500 mm	b_x	4500 mm		
a_y	4500 mm	b_y	4500 mm		
Geometria soletta					
s	800 mm	Altezza soletta			
c_x	40 mm	Copriferro armature in direzione x			
Φ_x	14 mm	Diametro armature in direzione x			
Φ_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			
Perimetri di verifica					
$u_0 = 2 (a_1 + a_2) =$	18000 mm	Perimetro del pilastro			
$u_1 = 2 (a_1 + a_2) + 2\pi(2d) =$	27546 mm	Perimetro dell'area critica			
Armatura nel perimetro di verifica u_1					
A_{sx}	3540.57 mm ²	Armatura in direzione x in $ay+3d$			
A_{sy}	3540.57 mm ²	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			
Sollecitazioni di calcolo alla base del pilastro					
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	
β	1.72	Coefficiente funzione della posizione e dell'eccentricità (Eq. 6.43 - EC2)			
Tensioni di punzonamento					
$v_{Ed,0} = \beta N_{Ed}/(u_0 d) =$	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			
Calcolo resistenze a punzonamento e verifiche					
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	



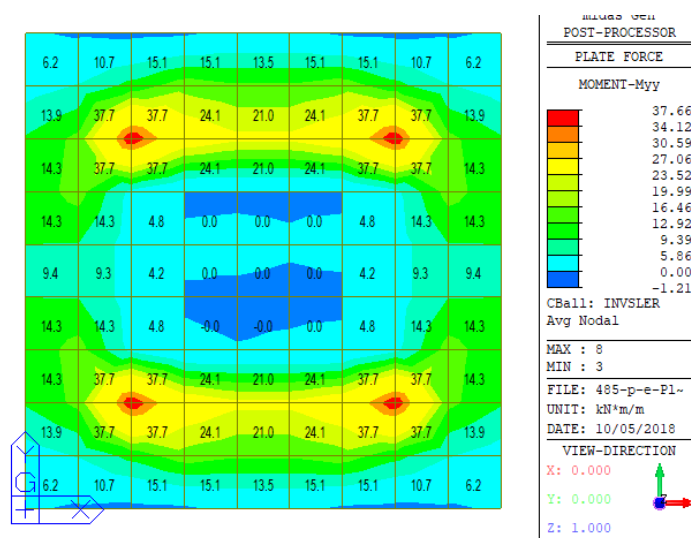
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C 63 di 319

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: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 64 di 319

VERIFICA STATO LIMITE DI FORMAZIONE DELLE FESSURE (NTC 2008)

Tipo di combinazione SLE			
Comb.	Rara (IF)	Verifica speciale? Italferr (sotto bin.)	
Materiali			
Cls	C25/30	$f_{ctk} = f_{ctm} / 1,2$	2.13 MPa f_{ck} 24.9 MPa
Acciaio	B450C	f_{yk}	450 MPa
Sollecitazioni e caratteristiche della sezione			
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 ²	Armatura tesa
A_s'	769.69	mm ²	Armatura compressa
n	15		Omogeneizzazione acciaio/cls compr.
y	400	mm	Posizione del baricentro
Calcolo del momento di fessurazione (sezione non fessurata)			
A^*	823090.706	mm ²	Area omogeneizzata
I^*	4.5495E+10	mm ⁴	Inerzia omogeneizzata
M_{fess}	242.46	kNm	Momento di prima fessurazione >MEd
SEZIONE NON FESSURATA			
Calcolo delle tensioni nel caso di flessione semplice (sezione fessurata)			
x_c	115	mm	Posizione dell'asse neutro
I_{ci}	5.2111E+09	mm ⁴	Inerzia omogeneizzata
f	23	mm	
h_o	400	mm	
σ_{tmax}	68.93	MPa	Tensione nell'acciaio Verifica tensionale OK
σ_{cmax}	0.83	MPa	Tensione nel calcestruzzo Verifica tensionale OK
M_y	246	kNm	Momento allo snervamento
Calcolo delle tensioni nel caso di presso(tenso)-flessione (sezione fessurata)			
$e = M/N$	#DIV/0!	mm	#DIV/0!
a	#DIV/0!	mm	Distanza dal baricentro del centro di pressione
x_c	288	mm	Posizione dell'asse neutro CALCOLA #####
I_n	1.1046E+10	mm ⁴	Inerzia omogeneizzata
S_n	3.8744E+07	mm ³	Momento statico
σ_{tmax}	0.00	MPa	Tensione nell'acciaio Verifica tensionale OK
σ_{cmax}	0.00	MPa	Tensione nel calcestruzzo Verifica tensionale OK
M_y	717	kNm	Momento allo snervamento

#C

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: 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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 65 di 319

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

Tipo di combinazione SLE			
Comb.	Rara (IF)		
Materiali			
Cls	C25/30	f_{ctm}	2.56 MPa
		E_c	31447 MPa
Acciaio	B450C	f_{yk}	450 MPa
		E_s	210000 MPa
		α_e	6.68
Ipotesi di calcolo			
Cond. ambientali	Aggressive		
Tipo di armature	Poco sensibili		
Tipi di carichi	Lunga durata		
Sollecitazioni e caratteristiche della sezione			
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 ²
ricopr.	43 mm		
Caratteristiche dell'armatura tesa			
Spaziatura	200 mm	A_s	769.3 mm ²
n. ferri	5	ρ_{eff}	0.006
ϕ	14 mm	σ_s	68.93 MPa
Calcolo della deformazione unitaria media delle barre			
k_t	0.4 <i>coefficiente dipendente dalla durata dei carichi</i>		
ϵ_{sm}	0.0001970 <i>deformazione unitaria media delle barre</i>		
Calcolo della distanza massima tra le fessure			
$5(c+\phi/2)$	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		
Δ_{smax}	532.92 mm	(Eq. C.4.1.17)	distanza massima fra le fessure
Valore di calcolo dell'apertura delle fessure e verifica			
$w_d = \epsilon_{sm} \Delta_{smax}$	0.105 mm	(Eq. C.4.1.15)	
w_{amm}	0.200 mm	> w_d : LA VERIFICA E' SODDISFATTA	

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	<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.04.B0.002</td> <td>C</td> <td>66 di 319</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	66 di 319
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	66 di 319								

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 67 di 319

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 68 di 319

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: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 69 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 70 di 319	

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	VOLUMN	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: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 71 di 319

; 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> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	72 di 319		

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	73 di 319				

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	74 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	<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.04.B0.002</td> <td>C</td> <td>75 di 319</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	75 di 319
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	75 di 319								

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)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	<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.04.B0.002</td> <td>C</td> <td>76 di 319</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	76 di 319
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	76 di 319								

REACTION FORCES & MOMENTS LOCAL PRINTOUT.

Unit System : kN , m

Node	LC	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 77 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	78 di 319

	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.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	79 di 319			

		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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 80 di 319	

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:			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO			
Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.						
Mandante: ASTALDI 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			
PROGETTISTA:						
Mandatario: SYSTRA S.A.			PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA			
Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.						
PROGETTO ESECUTIVO			IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 81 di 319			
FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	83 di 319

	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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	84 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 85 di 319	

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	
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	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 86 di 319	

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	88 di 319			

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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	89 di 319

		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 90 di 319	

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	91 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	92 di 319			

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:			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.								
Mandante: ASTALDI 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					
PROGETTISTA:								
Mandatario: SYSTRA S.A.			PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA					
Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO			IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 93 di 319					
FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio								

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 94 di 319	

		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	95 di 319			

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	96 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	97 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	98 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	99 di 319			

		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	23.11					
		17	-0.0	0.0	0.0	0.0	79.76					
		3	0.0	0.0	0.0	0.0	44.76					
		93	0.0	-0.0	0.0	0.0	7.69					
		86	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	100 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	101 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	102 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 103 di 319

	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
	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
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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	104 di 319

		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 105 di 319	

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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	106 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	107 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	108 di 319

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	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
	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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	109 di 319

	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	110 di 319			

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	111 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C 112 di 319

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 113 di 319

	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> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	114 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 115 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 116 di 319	

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	117 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 118 di 319	

	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	119 di 319			

		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					
Ly	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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	120 di 319

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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 121 di 319

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

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	123 di 319

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	124 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	125 di 319

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	126 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	128 di 319			

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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	129 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	131 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C 132 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 133 di 319	

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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	134 di 319

		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	135 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	136 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	137 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	138 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	139 di 319

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.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	140 di 319			

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	141 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	142 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 143 di 319

	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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	144 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 145 di 319	

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 146 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	147 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 148 di 319	

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	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
	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	149 di 319			

		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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 151 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 153 di 319	

	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. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	154 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	156 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	158 di 319

	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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	159 di 319			

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	161 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	163 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	164 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 165 di 319	

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 166 di 319	

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	168 di 319			

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.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	169 di 319

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	-0.1	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	170 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. PAGINA C 171 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	172 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 173 di 319	

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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	174 di 319		
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 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	0.1	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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	175 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	176 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	177 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	178 di 319			

	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	179 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	180 di 319			

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.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	181 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	182 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	183 di 319			

		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
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE	
	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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	184 di 319

		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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	185 di 319

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	
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					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 186 di 319	

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.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 188 di 319	

	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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 189 di 319

		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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 191 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	193 di 319

	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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	194 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	196 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	198 di 319

	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	199 di 319			

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
Vy	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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 200 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 201 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 203 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. PAGINA C 204 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	205 di 319

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	206 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	208 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C 209 di 319

		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	210 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	211 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	213 di 319			

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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	214 di 319

		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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	215 di 319			

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.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 216 di 319	

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	218 di 319			

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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	219 di 319

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	220 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 221 di 319	

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. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	223 di 319

		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:
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
FA04 – 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.04.B0.002	C	224 di 319

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.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 225 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	226 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 227 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 228 di 319	

		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
	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	0.9					
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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	229 di 319		

		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	230 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	231 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	232 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	233 di 319

	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	234 di 319			

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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	235 di 319		
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLVEy (RS)	Cent	8.2	-5.0	0.9	8.3	-5.1	3.78
	89	7.1	-4.9	0.9	7.2	-5.0	4.17
	90	7.1	-5.1	0.9	7.2	-5.2	4.11
	37	9.4	-5.1	0.9	9.4	-5.1	3.46
	6	9.4	-4.9	0.9	9.4	-5.0	3.51

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-25.69
89	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-57.33
90	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-45.82
37	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-12.39
6	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-16.52

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.2
89	-0.0	0.2
90	-0.0	0.2
37	-0.1	0.2
6	-0.1	0.2

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEx (RS)	Cent	2.7	-0.3	-1.6	3.4	-1.0	-24.02
	89	3.0	-0.2	-1.6	3.7	-0.9	-23.21
	90	3.0	-0.4	-1.6	3.6	-1.1	-21.95
	37	2.3	-0.4	-1.6	3.1	-1.2	-24.88
	6	2.3	-0.2	-1.6	3.2	-1.0	-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

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
SLDEy (RS)	Cent	3.6	-2.2	0.4	3.7	-2.2	3.78
	89	3.1	-2.2	0.4	3.2	-2.2	4.17
	90	3.1	-2.2	0.4	3.2	-2.3	4.11
	37	4.1	-2.2	0.4	4.2	-2.3	3.46
	6	4.1	-2.2	0.4	4.2	-2.2	3.51

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-25.69
89	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-57.33
90	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.1	-45.82
37	0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-12.39
6	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-16.52

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-0.1	0.2
89	-0.0	0.2
90	-0.0	0.2
37	-0.1	0.2
6	-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
	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
------	-----	-----	-----	------	------	-------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	236 di 319			

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	-1.6	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	237 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	238 di 319

	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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	239 di 319			

		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					
Ly	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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	240 di 319		
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014									

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. PAGINA C 241 di 319	

Cent	-0.4	-0.8	0.0	-0.4	-0.8	3.00
86	-0.8	-0.4	0.1	-0.4	-0.8	80.56
93	0.0	-0.5	0.1	0.0	-0.5	7.06
14	0.1	-1.1	0.0	0.1	-1.1	0.02
18	-1.1	-1.3	-0.0	-1.1	-1.3	-1.49

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-2.0	1.5
86	-1.6	1.7
93	-1.6	1.4
14	-2.3	1.4
18	-2.3	1.7

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vx	Cent	-0.5	0.6	0.4	0.7	-0.6	72.94
	86	-0.3	0.5	0.4	0.6	-0.4	66.83
	93	-0.3	0.8	0.4	0.9	-0.4	72.07
	14	-0.7	0.8	0.4	0.9	-0.8	76.71
	18	-0.7	0.5	0.4	0.6	-0.8	73.74

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	2.4	2.9	-0.8	3.5	1.8	-54.07
86	3.6	0.8	-1.1	4.0	0.4	-18.76
93	-0.3	0.8	-0.8	1.2	-0.8	-61.81
14	0.0	4.7	-0.5	4.7	-0.0	-83.48
18	6.2	5.3	-0.8	6.7	4.9	-30.61

NODE	Vxx	Vyy
Cent	10.4	-8.2
86	8.2	-8.4
93	8.2	-8.0
14	12.6	-8.0
18	12.6	-8.4

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
Vy	Cent	-0.0	0.6	-0.3	0.7	-0.2	-66.12
	86	0.0	0.3	-0.3	0.5	-0.2	-57.49
	93	0.0	0.8	-0.3	1.0	-0.1	-70.21
	14	-0.1	0.8	-0.3	0.9	-0.2	-71.74
	18	-0.1	0.3	-0.3	0.5	-0.3	-60.63

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	-1.4	-3.9	1.0	-1.0	-4.3	19.28
86	-2.8	-2.1	1.1	-1.3	-3.6	54.45
93	0.5	-1.4	1.3	1.1	-2.0	26.98
14	0.2	-6.6	0.9	0.3	-6.7	7.43
18	-3.3	-5.5	0.7	-3.1	-5.7	16.44

NODE	Vxx	Vyy
Cent	-7.2	8.8
86	-6.6	6.9
93	-6.6	10.8
14	-7.8	10.8
18	-7.8	6.9

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
71	10	1	SLVEx (RS)	Cent	-2.3	1.0	-1.4	1.5	-2.8	-69.66
				92	-2.8	0.4	-1.4	0.9	-3.3	-69.28
				94	-2.8	1.6	-1.4	2.0	-3.2	-73.78
				4	-1.7	1.6	-1.4	2.1	-2.2	-70.04
				20	-1.7	0.4	-1.4	1.1	-2.4	-63.50

NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
Cent	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.11
92	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	23.68
94	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	79.76
4	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	44.76
20	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	7.69

NODE	Vxx	Vyy
Cent	0.1	0.1
92	0.1	0.1

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	243 di 319			

		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	244 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M		LOTTO 0.0.E.ZZ		CODIFICA CL		DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C		PAGINA 245 di 319	

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	246 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	248 di 319			

	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
	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	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

	NODE	Vxx	Vyy
	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

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
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

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	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

	NODE	Vxx	Vyy
	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

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
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

	NODE	Mxx	Myy	Mxy	Mmax	Mmin	ANGLE
	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

	NODE	Vxx	Vyy
	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

ELEM	MAT	SEC	LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE
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

	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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	249 di 319			

		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				
		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				
		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				
		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	250 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 251 di 319	

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C 252 di 319

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 253 di 319

	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.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	254 di 319		
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 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	0.5				
		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	255 di 319			

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: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	256 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C 257 di 319

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.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	258 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	259 di 319			

		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					
		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					
		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					
		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								

LC	NODE	Fxx	Fyy	Fxy	Fmax	Fmin	ANGLE					
		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	260 di 319			

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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	261 di 319			

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.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio						PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
						IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	262 di 319			

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	263 di 319

		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.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	264 di 319			

		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				
		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				
		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				
		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.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	265 di 319			

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.			Mandante: ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	266 di 319			

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C 267 di 319

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	268 di 319

12 RELAZIONE DI CALCOLO DEL 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.04 in galleria P.G.E.P. lato Canello (Galleria Santa Chiara Km 3+537.69), nell'ambito della redazione dei documenti tecnici relativi alla progettazione esecutiva della linea ferroviaria Napoli-Bari, tratta Napoli-Canello, in variante tra le pk 0+000 e 15+585. Tale relazione si ritiene valida anche per il muro di delimitazione del piazzale FA.05, 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.

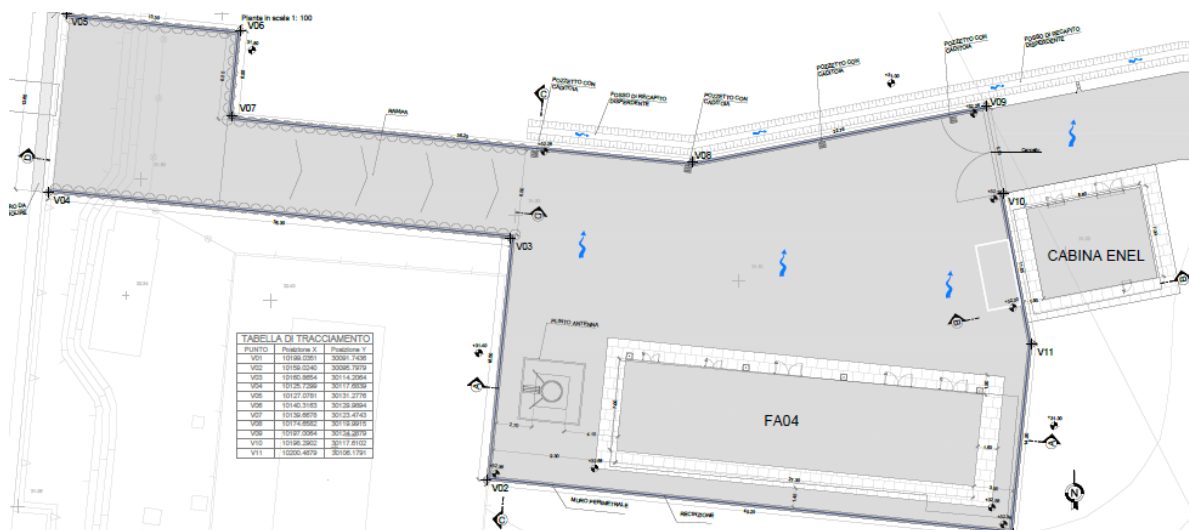


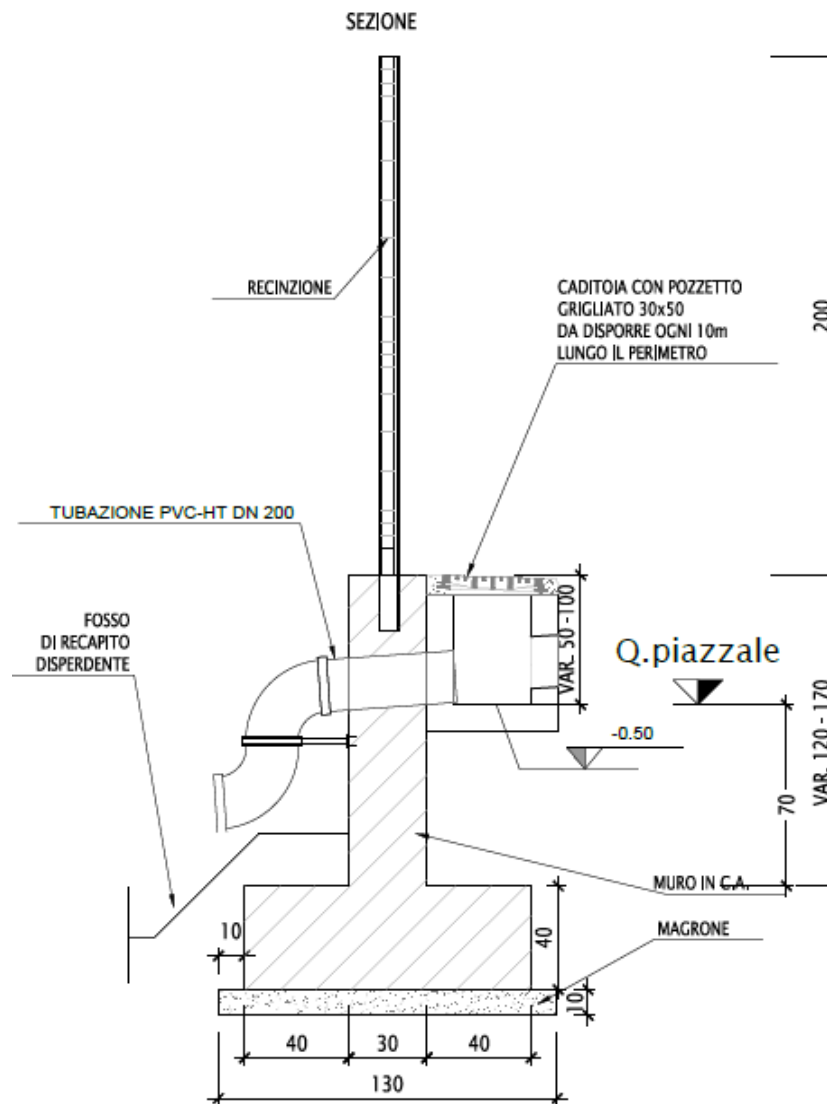
Figura 1: Stralcio planimetrico dell'area di intervento – Ubicazione del piazzale del fabbricato tecnologico FA.04

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 269 di 319

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.



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 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> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	270 di 319

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> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 271 di 319

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}	35	N/mm ²
Resistenza caratteristica cilindrica a 28 giorni	$f_{ck} = 0.83 R_{ck}$	29.05	N/mm ²
Valore medio della resistenza cilindrica	$f_{cm} = f_{ck} + 8$	37.05	N/mm ²
Resistenza di calcolo breve durata	$f_{cd} \text{ (Breve durata)} = f_{ck} / 1.5$	19.37	N/mm ²
Resistenza di calcolo lunga durata	$f_{cd} \text{ (Lungo durata)} = 0.85 f_{cd}$	16.46	N/mm ²
Resistenza media a trazione assiale	$f_{ctm} = 0.3 (f_{ck})^{2/3}$ [Rck<50/60]	2.83	N/mm ²
Resistenza caratteristica a trazione	$f_{ctk 0,05} = 0.7 f_{ctm}$	1.98	N/mm ²
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{cfm} = 1.2 f_{ctm}$	3.40	N/mm ²
Resistenza di calcolo a trazione	$f_{ctd} = f_{ctk 0,05} / 1.5$	1.32	N/mm ²
Modulo di Young	$E = 22000 (f_{cm}/10)^{0.3}$	32588	N/mm ²

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002		REV. C

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 5.0 cm

Strutture di fondazione 5.0 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 ³	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 ³	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: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: 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 FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 273 di 319

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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 274 di 319

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 ε_{sm} per la distanza media tra le fessure Δ_{sm} :

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

Per il calcolo di ε_{sm} e Δ_{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 σ_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 σ_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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	275 di 319

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 parabolico-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:

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

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 resistenti dell'ideale traliccio sono: le armature trasversali, le armature longitudinali, il

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 276 di 319

corrente compresso di calcestruzzo e i puntoni d'anima inclinati. L'inclinazione θ 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;
- σ_{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;
- θ 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 ($f'_{cd}=0.5f_{cd}$);
- α 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 277 di 319

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 γ . 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 ρ 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 278 di 319

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 ε l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e β 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, θ 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 279 di 319

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 θ .

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

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 280 di 319

valle della fondazione e verificare che il rapporto M_s/M_r sia maggiore di un determinato coefficiente di sicurezza η_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 δ è positivo, ribaltante se δ è negativo. δ 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 η_s

Eseguendo il calcolo mediante gli Eurocodici si può impostare $\eta_s \geq 1.0$

$$\frac{F_r}{F_s} \geq \eta_s$$

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.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 281 di 319

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 δ_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, δ_f , diversi autori suggeriscono di assumere un valore di δ_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 η_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 $\phi=0$

$$q_u = 5.14 c (1 + s_c + d_c - i_c - g_c - b_c) + q$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	282 di 319				

in cui d_c, d_q, d_γ , sono i fattori di profondità; s_c, s_q, s_γ , sono i fattori di forma; i_c, i_q, i_γ , sono i fattori di inclinazione del carico; b_c, b_q, b_γ , sono i fattori di inclinazione del piano di posa; g_c, g_q, g_γ , sono i fattori che tengono conto del fatto che la fondazione poggia su un terreno in pendenza.

I fattori N_c, N_q, N_γ 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 283 di 319

$$k = \frac{D}{B} \quad \text{se} \quad \frac{D}{B} \leq 1$$

$$k = \arctg \frac{D}{B} \quad \text{se} \quad \frac{D}{B} > 1$$

I vari coefficienti si esprimono come

per $\phi=0$ $d_c = 0.4k$

per $\phi>0$ $d_c = 1 + 0.4k$

$$d_q = 1 + 2\text{tg}\phi(1 - \sin\phi)^2k$$

$$\gamma = 1$$

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 $A_f = B \cdot L'$ (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 η 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 284 di 319

$$\text{per } \eta = 0 \quad i_{\gamma} = \left(1 - \frac{0.7H}{V + A_r c_a \text{ctg} \phi}\right)^5$$

$$\text{per } \eta > 0 \quad i_{\gamma} = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^{\circ}/450^{\circ})H}{V + A_r c_a \text{ctg} \phi}\right)^5$$

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 β 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 285 di 319

$$H < Vtg\delta + A_f c_a$$

$$\beta \leq \phi$$

$$i_q, i_\gamma > 0$$

$$\beta + \eta \leq 90^\circ$$

Verifica alla stabilità globale

La verifica alla stabilità globale del complesso muro+terreno deve fornire un coefficiente di sicurezza non inferiore a η_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 α_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 ϕ_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 η . 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	286 di 319

Simbologia adottata

γ_{Gsfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{Gfav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{Qsfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni variabili
γ_{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
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo
γ_{γ}	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	γ_{Gfav}	0,90	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1,10	1,30	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{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	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1,00	1,00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	287 di 319

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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	γ_{Gfav}	1,00	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1,00	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{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	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1,00	1,00

FONDAZIONE SUPERFICIALE

Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi STR e GEO

<i>Verifica</i>	<i>Coefficienti parziali</i>		
	<i>R1</i>	<i>R2</i>	<i>R3</i>
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;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 288 di 319

- sovraccarichi accidentali: carico dovuto al traffico stradale; carico dovuto alla categoria (Cat.F-‘Rimesse e parcheggi’);

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/m³.

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 289 di 319

l'opera si muova insieme al terreno (§ 7.9.5.6.2 NTC). Di conseguenza il fattore di struttura 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).

β_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
	β_m	β_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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 290 di 319

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 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.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	291 di 319

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	≥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:

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**

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 292 di 319
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				

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:

$$S_s = 1.377$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 293 di 319

$C_c = 1.476$

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 ($H=1.70m$) e la minima altezza del terreno di valle. L'approccio usato nei calcoli è l'Approccio tipo 2.

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 294 di 319

		SLE	STR/GEO	EQU
Coefficienti di Spinta	Coeff. di Spinta Attiva Statico ka	0,271	0,271	0,343
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sisma + kas+	0,353	0,353	0,437
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sisma - kas-	0,369	0,369	0,454
	Coeff. Di Spinta Passiva kp	3,000	3,000	2,444
	Coeff. Di Spinta Passiva Sismica sisma + kps+	2,747	2,747	2,212
	Coeff. Di Spinta Passiva Sismica sisma - kps-	2,704	2,704	2,171

Carichi Agenti		valori caratteristici		valori di progetto	
		SLE - sisma		STR/GEO	EQU
Carichi permanenti	Sovraccarico permanente (kN/m ²) qp	0,00		0,00	0,00
	Sovraccarico su zattera di monte   (kN/m ²)				
	Forza Orizzontale in Testa permanente (kN/m) fp	0,00		0,00	0,00
	Forza Verticale in Testa permanente (kN/m) vp	8,50		8,50	7,65
Condizioni Statiche	Momento in Testa permanente (kNm/m) mp	0,00		0,00	0,00
	Sovraccarico Accidentale in condizioni statiche (kN/m ²) q	20,00		30,00	30,00
	Forza Orizzontale in Testa accidentale in condizioni statiche (kN/m) f	0,00		0,00	0,00
	Forza Verticale in Testa accidentale in condizioni statiche (kN/m) v	0,00		0,00	0,00
	Momento in Testa accidentale in condizioni statiche (kNm/m) m	0,50		0,75	0,75
Coefficients di combinazione condizione frequente ψ_1 0,70 condizione quasi permanente ψ_2 0,60					
Condizioni Sismiche	Sovraccarico Accidentale in condizioni sismiche (kN/m ²) qs	1,50			
	Forza Orizzontale in Testa accidentale in condizioni sismiche (kN/m) fs	0,00			
	Forza Verticale in Testa accidentale in condizioni sismiche (kN/m) vs	0,00			
	Momento in Testa accidentale in condizioni sismiche (kNm/m) ms	0,00			

Coefficienti di sicurezza

	<u>Scorrimento</u>	<u>Ribaltamento</u>	<u>Carico limite</u>
Statico	1,33	1,94	1,76
Sismico	2,07	3,82	4,39

FORZE VERTICALI

	SLE	STR/GEO	EQU
- Peso del Muro (Pm)			
Pm1 = (B2*H3* γ_{cls})/2 (kN/m)	0,00	0,00	0,00
Pm2 = (B3*H3* γ_{cls}) (kN/m)	5,25	5,25	4,73
Pm3 = (B4*H3* γ_{cls})/2 (kN/m)	0,00	0,00	0,00
Pm4 = (B*H2* γ_{cls}) (kN/m)	11,00	11,00	9,90
Pm5 = (Bd*Hd* γ_{cls}) (kN/m)	0,00	0,00	0,00
Pm = Pm1 + Pm2 + Pm3 + Pm4 + Pm5 (kN/m)	16,25	16,25	14,63
- Peso del terreno e sovr. perm. sulla scarpa di monte del muro (Pt)			
Pt1 = (B5*H3* γ) (kN/m)	5,60	5,60	5,04
Pt2 = (0,5*(B4+B5)*H4* γ) (kN/m)	0,00	0,00	0,00
Pt3 = (B4*H3* γ)/2 (kN/m)	0,00	0,00	0,00
Sovr = qp * (B4+B5) (kN/m)	0,00	0,00	0,00
Pt = Pt1 + Pt2 + Pt3 + Sovr (kN/m)	5,60	5,60	5,04
- Sovraccarico accidentale sulla scarpa di monte del muro			
Sovr acc. Stat q * (B4+B5) (kN/m)	8	12	
Sovr acc. Sism qs * (B4+B5) (kN/m)	0,6		

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 295 di 319

MOMENTI DELLE FORZE VERT. RISPETTO AL PIEDE DI VALLE DEL MURO

		SLE	STR/GEO	EQU
- Muro (Mm)				
Mm1 =	$Pm1*(B1+2/3 B2)$	(kNm/m) 0,00	0,00	0,00
Mm2 =	$Pm2*(B1+B2+0,5*B3)$	(kNm/m) 2,89	2,89	2,60
Mm3 =	$Pm3*(B1+B2+B3+1/3 B4)$	(kNm/m) 0,00	0,00	0,00
Mm4 =	$Pm4*(B/2)$	(kNm/m) 6,05	6,05	5,45
Mm5 =	$Pm5*(B - Bd/2)$	(kNm/m) 0,00	0,00	0,00
Mm =	$Mm1 + Mm2 + Mm3 + Mm4 + Mm5$	(kNm/m) 8,94	8,94	8,04
- Terrapieno e sovr. perm. sulla scarpa di monte del muro				
Mt1 =	$Pt1*(B1+B2+B3+B4+0,5*B5)$	(kNm/m) 5,04	5,04	4,54
Mt2 =	$Pt2*(B1+B2+B3+2/3*(B4+B5))$	(kNm/m) 0,00	0,00	0,00
Mt3 =	$Pt3*(B1+B2+B3+2/3*B4)$	(kNm/m) 0,00	0,00	0,00
Msovr =	$Sovr*(B1+B2+B3+1/2*(B4+B5))$	(kNm/m) 0,00	0,00	0,00
Mt =	$Mt1 + Mt2 + Mt3 + Msovr$	(kNm/m) 5,04	5,04	4,54
- Sovraccarico accidentale sulla scarpa di monte del muro				
Sovr acc. Stat	$*(B1+B2+B3+1/2*(B4+B5))$	(kNm/m) 7,2	10,8	
Sovr acc. Sism	$*(B1+B2+B3+1/2*(B4+B5))$	(kNm/m) 0,54		

INERZIA DEL MURO E DEL TERRAPIENO

- Inerzia orizzontale e verticale del muro (Ps)				
Ps h =	$Pm*kh$	(kN/m)		2,44
Ps v =	$Pm*kv$	(kN/m)		1,22
- Inerzia orizzontale e verticale del terrapieno a tergo del muro (Pts)				
Ptsh =	$Pt*kh$	(kN/m)		0,84
Ptsv =	$Pt*kv$	(kN/m)		0,42

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 296 di 319

- Incremento orizzontale di momento dovuto all'inerzia del muro (MPs h)

MPs1 h=	$kh \cdot Pm1 \cdot (H2 + H3/3)$	(kNm/m)	0,00
MPs2 h=	$kh \cdot Pm2 \cdot (H2 + H3/2)$	(kNm/m)	0,59
MPs3 h=	$kh \cdot Pm3 \cdot (H2 + H3/3)$	(kNm/m)	0,00
MPs4 h=	$kh \cdot Pm4 \cdot (H2/2)$	(kNm/m)	0,33
MPs5 h=	$-kh \cdot Pm5 \cdot (Hd/2)$	(kNm/m)	0,00
MPs h=	$MPs1 + MPs2 + MPs3 + MPs4 + MPs5$	(kNm/m)	0,92

- Incremento verticale di momento dovuto all'inerzia del muro (MPs v)

MPs1 v=	$kv \cdot Pm1 \cdot (B1 + 2/3 \cdot B2)$	(kNm/m)	0,00
MPs2 v=	$kv \cdot Pm2 \cdot (B1 + B2 + B3/2)$	(kNm/m)	0,22
MPs3 v=	$kv \cdot Pm3 \cdot (B1 + B2 + B3 + B4/3)$	(kNm/m)	0,00
MPs4 v=	$kv \cdot Pm4 \cdot (B/2)$	(kNm/m)	0,45
MPs5 v=	$kv \cdot Pm5 \cdot (B - Bd/2)$	(kNm/m)	0,00
MPs v=	$MPs1 + MPs2 + MPs3 + MPs4 + MPs5$	(kNm/m)	0,67

- Incremento orizzontale di momento dovuto all'inerzia del terrapieno (MPts h)

MPts1 h=	$kh \cdot Pt1 \cdot (H2 + H3/2)$	(kNm/m)	0,63
MPts2 h=	$kh \cdot Pt2 \cdot (H2 + H3 + H4/3)$	(kNm/m)	0,00
MPts3 h=	$kh \cdot Pt3 \cdot (H2 + H3 \cdot 2/3)$	(kNm/m)	0,00
MPts h=	$MPts1 + MPts2 + MPts3$	(kNm/m)	0,63

- Incremento verticale di momento dovuto all'inerzia del terrapieno (MPts v)

MPts1 v=	$kv \cdot Pt1 \cdot ((H2 + H3/2) - (B - B5/2) \cdot 0.5)$	(kNm/m)	0,38
MPts2 v=	$kv \cdot Pt2 \cdot ((H2 + H3 + H4/3) - (B - B5/3) \cdot 0.5)$	(kNm/m)	0,00
MPts3 v=	$kv \cdot Pt3 \cdot ((H2 + H3 \cdot 2/3) - (B1 + B2 + B3 + 2/3 \cdot B4) \cdot 0.5)$	(kNm/m)	0,00
MPts v=	$MPts1 + MPts2 + MPts3$	(kNm/m)	0,38

CONDIZIONE STATICA

SPINTE DEL TERRENO E DEL SOVRACCARICO

- Spinta totale condizione statica

		SLE	STR/GEO	EQU	
St =	$0,5 \cdot \gamma \cdot (H2 + H3 + H4 + Hd)^2 \cdot ka$	(kN/m)	3,28	4,26	4,57
Sq perm =	$q \cdot (H2 + H3 + H4 + Hd) \cdot ka$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Sq acc =	$q \cdot (H2 + H3 + H4 + Hd) \cdot ka$	(kN/m)	5,96	8,94	11,33

- Componente orizzontale condizione statica

Sth =	$St \cdot \cos \delta$	(kN/m)	3,28	4,26	4,57
Sqh perm =	$Sq \text{ perm} \cdot \cos \delta$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Sqh acc =	$Sq \text{ acc} \cdot \cos \delta$	(kN/m)	5,96	8,94	11,33

- Componente verticale condizione statica

Stv =	$St \cdot \sin \delta$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Sqv perm =	$Sq \text{ perm} \cdot \sin \delta$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Sqv acc =	$Sq \text{ acc} \cdot \sin \delta$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 297 di 319

- Spinta passiva sul dente

$$Sp = \frac{1}{2} * g * \gamma_1 * Hd^2 * \left[\frac{1}{2} * \gamma_1 * Hd^2 * kp + (2 * c_1 * kp^{0.5} + \gamma_1 * kp * H^2) * Hd \right]$$

(kN/m) 0,00 0,00 0,00

MOMENTI DELLA SPINTA DEL TERRENO E DEL SOVRACCARICO

		SLE	STR/GEO	EQU	
MSt1 =	$Sth * ((H2 + H3 + H4 + Hd) / 3 - Hd)$	(kNm/m)	1,20	1,56	1,68
MSt2 =	$Stv * B$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSq1 perm =	$Sqh \text{ perm} * ((H2 + H3 + H4 + Hd) / 2 - Hd)$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSq1 acc =	$Sqh \text{ acc} * ((H2 + H3 + H4 + Hd) / 2 - Hd)$	(kNm/m)	3,28	4,92	6,23
MSq2 perm =	$Sqv \text{ perm} * B$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSq2 acc =	$Sqv \text{ acc} * B$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSp =	$\gamma_1 * Hd^3 * kp / 3 + (2 * c_1 * kp^{0.5} + \gamma_1 * kp * H^2) * Hd^2 / 2$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00

MOMENTI DOVUTI ALLE FORZE ESTERNE

Mfext1 =	$mp + m$	(kNm/m)	0,50	0,75	0,75
Mfext2 =	$(fp + f) * (H3 + H2)$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
Mfext3 =	$(vp + v) * (B1 + B2 + B3 / 2)$	(kNm/m)	4,68	4,68	4,21

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO (STR/GEO)

Risultante forze verticali (N)

$$N = Pm + Pt + v + Stv + Sqv \text{ perm} + Sqv \text{ acc}$$

30,35 (kN/m)

Risultante forze orizzontali (T)

$$T = Sth + Sqh + f$$

13,21 (kN/m)

Coefficiente di attrito alla base (f)

$$f = \text{tg} \phi_1'$$

0,58 (-)

$$Fs \text{ scorr.} = (N * f + Sp) / T$$

1,33 > **1,1**

VERIFICA AL RIBALTAMENTO (EQU)

Momento stabilizzante (Ms)

$$Ms = Mm + Mt + Mfext3$$

16,79 (kNm/m)

Momento ribaltante (Mr)

$$Mr = MSt + MSq + Mfext1 + Mfext2 + MSp$$

8,66 (kNm/m)

$$Fs \text{ ribaltamento} = Ms / Mr$$

1,94 > **1**

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 298 di 319

VERIFICA CARICO LIMITE DELLA FONDAZIONE (STR/GEO)

Risultante forze verticali (N)	Nmin	Nmax	
$N = P_m + P_t + v + Stv + Sqv (+ Sovr acc)$	30,35	42,35	(kN/m)
Risultante forze orizzontali (T)	13,21	13,21	(kN/m)
$T = S_{th} + S_{qh} + f - Sp$			
Risultante dei momenti rispetto al piede di valle (MM)	11,42	22,22	(kNm/m)
$MM = \sum M$			
Momento rispetto al baricentro della fondazione (M)	5,27	1,07	(kNm/m)
$M = X_c * N - MM$			

Formula Generale per il Calcolo del Carico Limite Unitario (Brinch-Hansen, 1970)

Fondazione Nastriforme

$$q_{lim} = c'N_c * i_c + q_0 * N_q * i_q + 0,5 * \gamma_1 * B * N_\gamma * i_\gamma$$

c'	coesione terreno di fondaz.	0,00		(kPa)
ϕ_1'	angolo di attrito terreno di fondaz.	30,00		(°)
γ_1	peso unità di volume terreno fondaz.	9,64		(kN/m ³)
$q_0 = \gamma d * H_2'$	sovraccarico stabilizzante	9,60		(kN/m ²)
$e = M / N$	eccentricità	0,17	0,03	(m)
$B^* = B - 2e$	larghezza equivalente	0,75	1,05	(m)

I valori di N_c , N_q e N_γ sono stati valutati con le espressioni suggerite da Vesic (1975)

$N_q = \tan^2(45 + \phi/2) * e^{(\pi * \tan(\phi))}$	(1 in cond. nd)	18,40		(-)
$N_c = (N_q - 1) / \tan(\phi)$	($2 + \pi$ in cond. nd)	30,14		(-)
$N_\gamma = 2 * (N_q + 1) * \tan(\phi)$	(0 in cond. nd)	22,40		(-)

I valori di i_c , i_q e i_γ sono stati valutati con le espressioni suggerite da Vesic (1975)

$i_q = (1 - T / (N + B * c' * \cot(\phi)))^m$	(1 in cond. nd)	0,32	0,47	(-)
$i_c = i_q - (1 - i_q) / (N_q - 1)$		0,28	0,28	(-)
$i_\gamma = (1 - T / (N + B * c' * \cot(\phi)))^{m+1}$		0,18	0,18	(-)

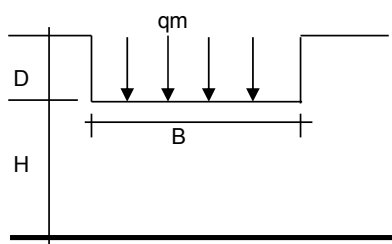
(fondazione nastriforme $m = 2$)

q_{lim}	(carico limite unitario)	71,02	98,31	(kN/m ²)
-----------	--------------------------	-------	-------	----------------------

FS carico limite	F = $q_{lim} * B^* / N$	Nmin	1,76	>	1,4
		Nmax	2,44	>	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 299 di 319

CEDIMENTO DELLA FONDAZIONE



$$\delta = \mu_0 * \mu_1 * qm * B^* / E \quad (\text{Christian e Carrier, 1976})$$

N	30,35	(kN/m)
M	2,04	(kNm/m)
e=M/N	0,07	(m)
B*	0,97	(m)

Profondità Piano di Posa della Fondazione

D =	0,60	(m)
D/B*	0,62	(m)
Hs/B*	2,28	(m)

Carico unitario medio (qm)

$$qm = N / (B - 2*e) = N / B^* = 31,43 \quad (\text{kN/mq})$$

Coefficiente di forma $\mu_0 = f(D/B)$

$$\mu_0 = 0,933 \quad (-)$$

Coefficiente di profondità $\mu_1 = f(H/B)$

$$\mu_1 = 0,72 \quad (-)$$

Cedimento della fondazione

$$\delta = \mu_0 * \mu_1 * qm * B^* / E = 0,14 \quad (\text{mm})$$

CONDIZIONE SISMICA +

SPINTE DEL TERRENO E DEL SOVRACCARICO

- Spinta condizione sismica +

Sst1 stat = $0,5 * \gamma * (H_2 + H_3 + H_4 + H_d)^2 * k_a$	(kN/m)	3,28	3,28	4,16
Sst1 sism = $0,5 * \gamma * (1 + kv) * (H_2 + H_3 + H_4 + H_d)^2 * k_{as}^+ - Sst1 \text{ stat}$	(kN/m)	1,31	1,31	1,53
Ssq1 perm = $qp * (H_2 + H_3 + H_4 + H_d) * k_{as}^+$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Ssq1 acc = $qs * (H_2 + H_3 + H_4 + H_d) * k_{as}^+$	(kN/m)	0,58	0,58	0,72

- Componente orizzontale condizione sismica +

Sst1h stat = Sst1 stat * $\cos \delta$	(kN/m)	3,28	3,28	4,16
Sst1h sism = Sst1 sism * $\cos \delta$	(kN/m)	1,31	1,31	1,53
Ssq1h perm = Ssq1 perm * $\cos \delta$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Ssq1h acc = Ssq1 acc * $\cos \delta$	(kN/m)	0,58	0,58	0,72

- Componente verticale condizione sismica +

Sst1v stat = Sst1 stat * $\sin \delta$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Sst1v sism = Sst1 sism * $\sin \delta$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Ssq1v perm = Ssq1 perm * $\sin \delta$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Ssq1v acc = Ssq1 acc * $\sin \delta$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00

- Spinta passiva sul dente

$$Sp = \frac{1}{2} * \gamma_1 * (1 + kv) * H_d^2 * k_{ps}^+ + (2 * c_1 * k_{ps}^{+0.5} + \gamma_1 * (1 + kv) * k_{ps}^+ * H_2) * H_d \quad (\text{kN/m})$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 300 di 319

MOMENTI DELLA SPINTA DEL TERRENO E DEL SOVRACCARICO

- Condizione sismica +

		SLE	STR/GEO	EQU	
MSst1 stat =	$Sst1h \text{ stat} * ((H2+H3+H4+hd)/3-hd)$	(kNm/m)	1,20	1,20	1,52
MSst1 sism=	$Sst1h \text{ sism} * ((H2+H3+H4+Hd)/3-Hd)$	(kNm/m)	0,48	0,48	0,56
MSst2 stat =	$Sst1v \text{ stat} * B$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSst2 sism =	$Sst1v \text{ sism} * B$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSsq1 =	$Ssq1h * ((H2+H3+H4+Hd)/2-Hd)$	(kNm/m)	0,32	0,32	0,40
MSsq2 =	$Ssq1v * B$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSp =	$\gamma_1 * Hd^3 * kps^+ / 3 + (2 * c_1 * kps^{+0.5} + \gamma_1 * kps^+ * H^2) * Hd^2 / 2$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00

MOMENTI DOVUTI ALLE FORZE ESTERNE

Mfext1 =	$mp+ms$	(kNm/m)		0,00
Mfext2 =	$(fp+fs)*(H3 + H2)$	(kNm/m)		0,00
Mfext3 =	$(vp+vs)*(B1 + B2 + B3/2)$	(kNm/m)		4,68

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Risultante forze verticali (N)

$$N = Pm + Pt + vp + vs + Sst1v + Ssq1v + Ps v + Ptsv \quad 31,99 \quad (\text{kN/m})$$

Risultante forze orizzontali (T)

$$T = Sst1h + Ssq1h + fp + fs + Ps h + Ptsh \quad 8,46 \quad (\text{kN/m})$$

Coefficiente di attrito alla base (f)

$$f = \text{tg}\phi_1' \quad 0,58 \quad (-)$$

$$F_s = (N * f + Sp) / T \quad 2,18 \quad > \quad 1,1$$

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Momento stabilizzante (Ms)

$$M_s = M_m + M_t + M_{fext3} \quad 18,65 \quad (\text{kNm/m})$$

Momento ribaltante (Mr)

$$M_r = MSst + MSsq + M_{fext1} + M_{fext2} + M_{Sp} + M_{Pts} \quad 2,98 \quad (\text{kNm/m})$$

$$F_r = M_s / M_r \quad 6,26 \quad > \quad 1$$

VERIFICA A CARICO LIMITE DELLA FONDAZIONE

Risultante forze verticali (N)

$$N = Pm + Pt + vp + vs + Sst1v + Ssq1v + Ps v + Ptsv + (\text{Sovr acc}) \quad N_{min} \quad N_{max} \quad (\text{kN/m})$$

Risultante forze orizzontali (T)

$$T = Sst1h + Ssq1h + fp + fs + Ps h + Ptsh - Sp \quad 8,46 \quad (\text{kN/m})$$

Risultante dei momenti rispetto al piede di valle (MM)

$$MM = \sum M \quad 16,15 \quad 16,69 \quad (\text{kNm/m})$$

Momento rispetto al baricentro della fondazione (M)

$$M = X_c * N - MM \quad 1,45 \quad 1,24 \quad (\text{kNm/m})$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 301 di 319

Formula Generale per il Calcolo del Carico Limite Unitario (Brinch-Hansen, 1970)

Fondazione Nastriforme

$$q_{lim} = c'N_c'ic + q_0'N_q'iq + 0,5\gamma_1'B'N_\gamma'i_\gamma$$

c'	coesione terreno di fondaz.	0,00		(kN/mq)
φ'	angolo di attrito terreno di fondaz.	30,00		(°)
γ_1	peso unità di volume terreno fondaz.	9,64		(kN/m ³)
$q_0 = \gamma d'H_2'$	sovraccarico stabilizzante	9,60		(kN/m ²)
$e = M / N$	eccentricità	0,05	0,04	(m)
$B^* = B - 2e$	larghezza equivalente	1,01	1,02	(m)

I valori di N_c , N_q e N_γ sono stati valutati con le espressioni suggerite da Vesic (1975)

$N_q = \text{tg}^2(45 + \varphi'/2) \cdot e^{(\pi \cdot \text{tg}(\varphi'))}$	(1 in cond. nd)	18,40		(-)
$N_c = (N_q - 1) / \text{tg}(\varphi')$	(2+ π in cond. nd)	30,14		(-)
$N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \text{tg}(\varphi')$	(0 in cond. nd)	22,40		(-)

I valori di i_c , i_q e i_γ sono stati valutati con le espressioni suggerite da Vesic (1975)

$i_q = (1 - T / (N + B^*c' \cot \varphi'))^m$	(1 in cond. nd)	0,54	0,55	(-)
$i_c = i_q - (1 - i_q) / (N_q - 1)$		0,51	0,52	(-)
$i_\gamma = (1 - T / (N + B^*c' \cot \varphi'))^{m+1}$		0,40	0,40	(-)

(fondazione nastriforme $m = 2$)

q_{lim}	(carico limite unitario)	138,99	140,88	(kN/m ²)
-----------	--------------------------	--------	--------	----------------------

FS carico limite	$F = q_{lim} \cdot B^* / N$	N_{min}	4,39	>	1,4
		N_{max}	4,43	>	

CONDIZIONE SISMICA -

SPINTE DEL TERRENO E DEL SOVRACCARICO

- Spinta condizione sismica -

		SLE	STR/GEO	EQU
$Sst1 \text{ stat} = 0,5 \cdot \gamma^* \cdot (H_2 + H_3 + H_4 + H_d)^2 \cdot k_a$	(kN/m)	3,28	3,28	4,16
$Sst1 \text{ sism} = 0,5 \cdot \gamma^* \cdot (1 - k_v) \cdot (H_2 + H_3 + H_4 + H_d)^2 \cdot k_{as} - Sst1 \text{ stat}$	(kN/m)	0,85	0,85	0,93
$Ssq1 \text{ perm} = q_p \cdot (H_2 + H_3 + H_4 + H_d) \cdot k_{as}$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
$Ssq1 \text{ acc} = q_s \cdot (H_2 + H_3 + H_4 + H_d) \cdot k_{as}$	(kN/m)	0,61	0,61	0,75

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 302 di 319

- Componente orizzontale condizione sismica -

Sst1h stat = Sst1 stat*cosδ	(kN/m)	3,28	3,28	4,16
Sst1h sism = Sst1 sism*cosδ	(kN/m)	0,85	0,85	0,93
Ssq1h perm= Ssq1 perm*cosδ	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Ssq1h acc= Ssq1 acc*cosδ	(kN/m)	0,61	0,61	0,75

- Componente verticale condizione sismica -

Sst1v stat = Sst1 stat*senδ	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Sst1v sism = Sst1 sism*senδ	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Ssq1v perm= Ssq1 perm*senδ	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
Ssq1v acc= Ssq1 acc*senδ	(kN/m)	0,00	0,00	0,00

- Spinta passiva sul dente

$Sp = \frac{1}{2} \cdot \gamma_1' \cdot (1-k_v) \cdot Hd^2 \cdot k_{ps} + (2 \cdot c_1 \cdot k_{ps}^{-0.5} + \gamma_1' \cdot (1-k_v) \cdot k_{ps} \cdot H^2) \cdot Hd$	(kN/m)	0,00	0,00	0,00
--	--------	------	------	------

MOMENTI DELLA SPINTA DEL TERRENO E DEL SOVRACCARICO

- Condizione sismica -

		SLE	STR/GEO	EQU
MSst1 stat = Sst1h stat * ((H2+H3+H4+hd)/3-hd)	(kNm/m)	1,20	1,20	1,52
MSst1 sism= Sst1h sism * ((H2+H3+H4+Hd)/3-Hd)	(kNm/m)	0,31	0,31	0,34
MSst2 stat = Sst1v stat * B	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSst2 sism = Sst1v sism * B	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSsq1 = Ssq1h * ((H2+H3+H4+Hd)/2-Hd)	(kNm/m)	0,33	0,33	0,41
MSsq2 = Ssq1v * B	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00
MSp = $\gamma_1' \cdot Hd^3 \cdot k_{ps} + 3 + (2 \cdot c_1 \cdot k_{ps} + 0.5 + \gamma_1' \cdot k_{ps} \cdot H^2) \cdot Hd^2 / 2$	(kNm/m)	0,00	0,00	0,00

MOMENTI DOVUTI ALLE FORZE ESTERNE

Mfext1 = mp+ms	(kNm/m)	0,00
Mfext2 = (fp+fs)*(H3 + H2)	(kNm/m)	0,00
Mfext3 = (vp+vs)*(B1 +B2 + B3/2)	(kNm/m)	4,68

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Risultante forze verticali (N)

N = Pm+ Pt + vp + vs + Sst1v + Ssq1v + Ps v + Ptsv	28,71	(kN/m)
--	-------	--------

Risultante forze orizzontali (T)

T = Sst1h + Ssq1h + fp + fs +Ps h + Ptsh	8,01	(kN/m)
--	------	--------

Coefficiente di attrito alla base (f)

f = tgφ1'	0,58	(-)
-----------	------	-----

Fs = (N*f + Sp) / T	2,07	>	1,1
----------------------------	-------------	-------------	------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 303 di 319

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Momento stabilizzante (Ms)			
$M_s = M_m + M_t + M_{fext3}$		18,65	(kNm/m)
Momento ribaltante (Mr)			
$M_r = M_{Sst} + M_{Ssq} + M_{fext1} + M_{fext2} + M_{Sp} + M_{Ps} + M_{pts}$		4,88	(kNm/m)
Fr = Ms / Mr		3,82	> 1

VERIFICA A CARICO LIMITE DELLA FONDAZIONE

Risultante forze verticali (N)		Nmin	Nmax	
$N = P_m + P_t + v_p + v_s + S_{st1v} + S_{sq1v} + P_s v + P_{tsv}$		28,71	29,31	(kN/m)
Risultante forze orizzontali (T)				
$T = S_{st1h} + S_{sq1h} + f_p + f_s + P_s h + P_{tsh} - S_p$		8,01		(kN/m)
Risultante dei momenti rispetto al piede di valle (MM)				
$MM = \sum M$		14,21	14,75	(kNm/m)
Momento rispetto al baricentro della fondazione (M)				
$M = X_c \cdot N - MM$		1,59	1,38	(kNm/m)

Formula Generale per il Calcolo del Carico Limite Unitario (Brinch-Hansen, 1970)

Fondazione Nastriforme

$$q_{lim} = c' N_c i_c + q_0 N_q i_q + 0,5 \gamma_1 B^* N_\gamma i_\gamma$$

c'	coesione terreno di fondaz.	0,00		(kN/mq)
φ_1'	angolo di attrito terreno di fondaz.	30,00		(°)
γ_1	peso unità di volume terreno fondaz.	9,64		(kN/m ³)
$q_0 = \gamma d' H_2'$	sovraccarico stabilizzante	9,60		(kN/m ²)
$e = M / N$	eccentricità	0,06	0,05	(m)
$B^* = B - 2e$	larghezza equivalente	0,99	1,01	(m)

I valori di N_c , N_q e N_γ sono stati valutati con le espressioni suggerite da Vesic (1975)

$N_q = \text{tg}^2(45 + \varphi/2) \cdot e^{(\pi \cdot \text{tg}(\varphi))}$	(1 in cond. nd)	18,40	(-)
$N_c = (N_q - 1) / \text{tg}(\varphi)$	(2+ π in cond. nd)	30,14	(-)
$N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \text{tg}(\varphi)$	(0 in cond. nd)	22,40	(-)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 304 di 319

I valori di i_c , i_q e i_γ sono stati valutati con le espressioni suggerite da Vesic (1975)

$i_q = (1 - T/(N + B \cdot c \cdot \cotg(\varphi)))^m$ (1 in cond. nd)	0,52	0,53	(-)
$i_c = i_q - (1 - i_q)/(Nq - 1)$	0,49	0,50	(-)
$i_\gamma = (1 - T/(N + B \cdot c \cdot \cotg(\varphi)))^{m+1}$	0,37	0,37	(-)

(fondazione nastriforme $m = 2$)

q_{lim} (carico limite unitario)	131,84	133,97	(kN/m ²)
------------------------------------	--------	--------	----------------------

FS carico limite	$F = q_{lim} \cdot B^* / N$	Nmin	4,54	>	1,4
		Nmax	4,60	>	

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	<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.04.B0.002</td> <td>C</td> <td>305 di 319</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	305 di 319
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	305 di 319								

Verifica allo Stato Limite Ultimo

CALCOLO SOLLECITAZIONI SOLETTA DI FONDAZIONE

Reazione del terreno

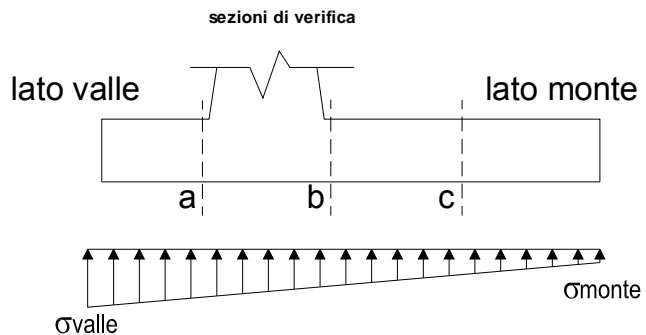
$$\sigma_{valle} = N / A + M / W_{gg}$$

$$\sigma_{monte} = N / A - M / W_{gg}$$

$$A = 1.0 \cdot B = 1,10 \quad (m^2)$$

$$W_{gg} = 1.0 \cdot B^2 / 6 = 0,20 \quad (m^3)$$

caso	N	M	σ_{valle}	σ_{monte}
	[kN]	[kNm]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
statico	30,35	5,27	53,73	1,45
sisma+	42,35	1,07	43,81	33,19
sisma-	31,99	1,45	36,27	21,90
sisma+	32,59	1,24	35,77	23,48
sisma-	28,71	1,59	33,96	18,24
sisma-	29,31	1,38	33,47	19,83



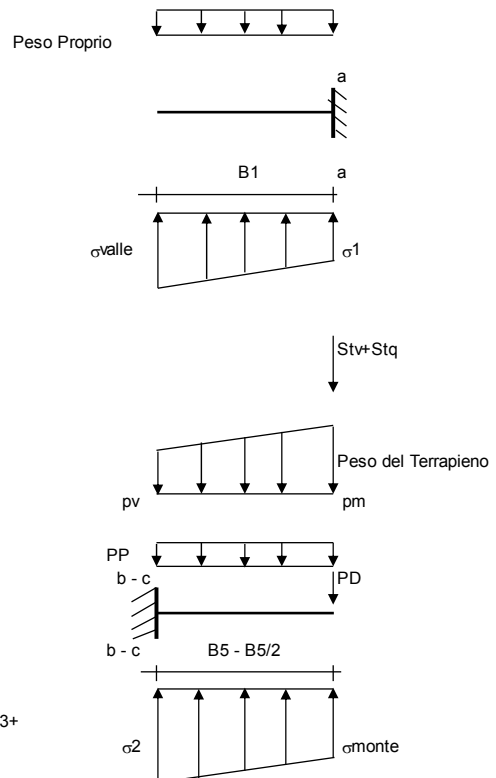
Mensola Lato Valle

Peso Proprio. PP = 10,00 (kN/m)

$$M_a = \sigma_1 \cdot B^2 / 2 + (\sigma_{valle} - \sigma_1) \cdot B^2 / 3 - PP \cdot B^2 / 2 \cdot (1 \pm kv)$$

$$V_a = \sigma_1 \cdot B + (\sigma_{valle} - \sigma_1) \cdot B / 2 - PP \cdot B \cdot (1 \pm kv)$$

caso	σ_{valle}	σ_1	M _a	V _a
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kNm]	[kN]
statico	53,73	34,72	2,99	13,69
sisma+	43,81	39,95	2,60	12,75
sisma-	36,27	31,04	1,90	10,73
sisma+	35,77	31,30	1,94	10,46
sisma-	33,96	28,24	1,82	9,86
sisma-	33,47	28,51	1,74	9,58



Mensola Lato Monte

PP = 10,00 (kN/m²) peso proprio soletta fondazione
PD = 0,00 (kN/m) peso proprio dente

	N _{min}	N _{max stat}	N _{max sism}	
pm	14,00	44,00	15,50	(kN/m ²)
pvb	14,00	44,00	15,50	(kN/m ²)
pvc	14,00	44,00	15,50	(kN/m ²)

$$M_b = (\sigma_{monte} - (p_{vb} + PP) \cdot (1 \pm kv)) \cdot B^2 / 2 + (\sigma_2 - \sigma_{monte}) \cdot B^2 / 6 - (pm - p_{vb}) \cdot (1 \pm kv) \cdot B^2 / 3 + (Stv + Sqv) \cdot B \cdot PD \cdot (1 \pm kv) \cdot (B - Bd / 2) - PD \cdot kh \cdot (Hd + H2 / 2) + M_{sp} + Sp \cdot H2 / 2$$

$$M_c = (\sigma_{monte} - (p_{vc} + PP) \cdot (1 \pm kv)) \cdot (B5 / 2)^2 / 2 + (\sigma_2 - \sigma_{monte}) \cdot (B5 / 2)^2 / 6 - (pm - p_{vc}) \cdot (1 \pm kv) \cdot (B5 / 2)^2 / 3 + (Stv + Sqv) \cdot (B5 / 2) \cdot PD \cdot (1 \pm kv) \cdot (B5 / 2 - Bd / 2) - PD \cdot kh \cdot (Hd + H2 / 2) + M_{sp} + Sp \cdot H2 / 2$$

$$V_b = (\sigma_{monte} - (p_{vb} + PP) \cdot (1 \pm kv)) \cdot B + (\sigma_2 - \sigma_{monte}) \cdot B / 2 - (pm - p_{vb}) \cdot (1 \pm kv) \cdot B / 2 - (Stv + Sqv) \cdot PD \cdot (1 \pm kv)$$

$$V_c = (\sigma_{monte} - (p_{vc} + PP) \cdot (1 \pm kv)) \cdot (B5 / 2) + (\sigma_2 - \sigma_{monte}) \cdot (B5 / 2) / 2 - (pm - p_{vc}) \cdot (1 \pm kv) \cdot (B5 / 2) / 2 - (Stv + Sqv) \cdot PD \cdot (1 \pm kv)$$

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 306 di 319

caso	σ_{monte} [kN/m ²]	σ_{2b} [kN/m ²]	Mb [kNm]	Vb [kN]	σ_{2c} [kN/m ²]	Mc [kNm]	Vc [kN]
statico	1,45	20,46	-1,30	-5,22	10,96	-0,39	-3,56
	33,19	37,05	-1,56	-7,55	35,12	-0,40	-3,97
sisma+	21,90	27,12	-0,17	-0,52	24,51	-0,06	-0,52
	23,48	27,95	-0,20	-0,68	25,72	-0,06	-0,56
sisma-	18,24	23,96	-0,16	-0,44	21,10	-0,06	-0,51
	19,83	24,79	-0,17	-0,51	22,31	-0,06	-0,50

CALCOLO SOLLECITAZIONI PARAMENTO VERTICALE DEL MURO

Azioni sulla parete e Sezioni di Calcolo

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

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

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

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

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

$$N_{ext} = v$$

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

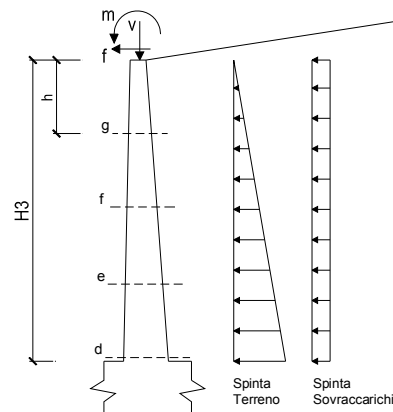
$$V_{t \text{ stat}} = \frac{1}{2} K_{a_{orizz.}} \cdot \gamma \cdot (1 \pm kv) \cdot h^2$$

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

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

$$V_{ext} = f$$

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



condizione statica

sezione	h [m]	Mt [kNm/m]	Mq [kNm/m]	M _{ext} [kNm/m]	M _{tot} [kNm/m]	N _{ext} [kN/m]	N _{pp} [kN/m]	N _{tot} [kN/m]
d-d	0,70	0,40	1,99	0,75	3,14	8,50	5,25	13,75
e-e	0,53	0,17	1,12	0,75	2,04	8,50	3,94	12,44
f-f	0,35	0,05	0,50	0,75	1,30	8,50	2,63	11,13
g-g	0,18	0,01	0,12	0,75	0,88	8,50	1,31	9,81

sezione	h [m]	Vt [kN/m]	Vq [kN/m]	V _{ext} [kN/m]	V _{tot} [kN/m]
d-d	0,70	1,73	5,69	0,00	7,42
e-e	0,53	0,97	4,27	0,00	5,24
f-f	0,35	0,43	2,85	0,00	3,28
g-g	0,18	0,11	1,42	0,00	1,53

condizione sismica +

sezione	h [m]	M _{t stat} [kNm/m]	M _{t sism} [kNm/m]	Mq [kNm/m]	M _{ext} [kNm/m]	M _{inerzia} [kNm/m]	M _{tot} [kNm/m]	N _{ext} [kN/m]	N _{pp+inerzia} [kN/m]	N _{tot} [kN/m]
d-d	0,70	0,31	0,12	0,13	0,00	0,28	0,84	8,50	5,64	14,14
e-e	0,53	0,13	0,05	0,07	0,00	0,16	0,41	8,50	4,23	12,73
f-f	0,35	0,04	0,02	0,03	0,00	0,07	0,16	8,50	2,82	11,32
g-g	0,18	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,03	8,50	1,41	9,91

APPALTATORE: Mandataria: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	307 di 319

sezione	h	Vt _{stat}	Vt _{sis}	Vq	V _{ext}	V _{inerzia}	V _{tot}
	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	0,70	1,33	0,53	0,37	0,00	0,79	3,02
e-e	0,53	0,75	0,30	0,28	0,00	0,59	1,92
f-f	0,35	0,33	0,13	0,19	0,00	0,39	1,04
g-g	0,18	0,08	0,03	0,09	0,00	0,20	0,41

condizione sismica -

sezione	h	Mt _{stat}	Mt _{sis}	Mq	M _{ext}	M _{inerzia}	M _{tot}	N _{ext}	N _{pp+inerzia}	N _{tot}
	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	0,70	0,31	0,08	0,14	0,00	0,28	0,80	8,50	4,86	13,36
e-e	0,53	0,13	0,03	0,08	0,00	0,16	0,40	8,50	3,64	12,14
f-f	0,35	0,04	0,01	0,03	0,00	0,07	0,15	8,50	2,43	10,93
g-g	0,18	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,03	8,50	1,21	9,71

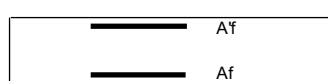
sezione	h	Vt _{stat}	Vt _{sis}	Vq	V _{ext}	V _{inerzia}	V _{tot}
	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	0,70	1,33	0,34	0,39	0,00	0,79	2,85
e-e	0,53	0,75	0,19	0,29	0,00	0,59	1,82
f-f	0,35	0,33	0,09	0,19	0,00	0,39	1,00
g-g	0,18	0,08	0,02	0,10	0,00	0,20	0,40

ARMATURE

pos	n°/ml	φ	Il strato	pos	n°/ml	φ	Il strato
1	5,0	12	<input type="checkbox"/>	5	5,0	12	<input type="checkbox"/>
2	5,0	12	<input type="checkbox"/>	6	5,0	12	<input checked="" type="checkbox"/>
3	0,0	12	<input type="checkbox"/>	7	5,0	12	<input type="checkbox"/>
4	5,0	12	<input type="checkbox"/>	8	5,0	12	<input checked="" type="checkbox"/>
				9	0,0	12	<input type="checkbox"/>

Calcola

VERIFICHE



h

- a-a pos 1-2-3-4
- b-b pos 1-2-3-4
- c-c pos 1-4
- d-d pos 5-6-7-8-9
- e-e pos 5-6-7-8-9
- f-f pos 5-7-8
- g-g pos 5-7

Sez.	M	N	h	Af	A'f	Mu
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(kNm)
a - a	2,99	0,00	0,40	11,31	5,65	148,12
b - b	-1,56	0,00	0,40	5,65	11,31	80,91
c - c	-0,40	0,00	0,40	5,65	5,65	80,07
d - d	3,14	13,75	0,30	11,31	11,31	106,25
e - e	2,04	12,44	0,30	11,31	11,31	106,12
f - f	1,30	11,13	0,30	11,31	5,65	93,98
g - g	0,88	9,81	0,30	5,65	5,65	59,00

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 308 di 319

Sez.	V_{Ed}	h	V_{rd}	∅ staffe	i orizz.	i vert.	θ	V_{Rsd}
(-)	(kN)	(m)	(kN)	(mm)	(cm)	(cm)	(°)	(kN)
a - a	13,69	0,40	153,68	10	20	20	21,8	605,06
b - b	7,55	0,40	150,83	10	20	20	21,8	605,06
c - c	3,97	0,40	150,83	10	20	20	21,8	605,06
d - d	7,42	0,30	134,20	10	20	20	21,8	432,18
e - e	5,24	0,30	134,04	10	20	20	21,8	432,18
f - f	3,28	0,30	133,87	10	20	20	21,8	432,18
g - g	1,53	0,30	121,95	10	20	20	21,8	432,18

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 309 di 319

VERIFICA A FESSURAZIONE

CALCOLO SOLLECITAZIONI SOLETTA DI FONDAZIONE

Reazione del terreno

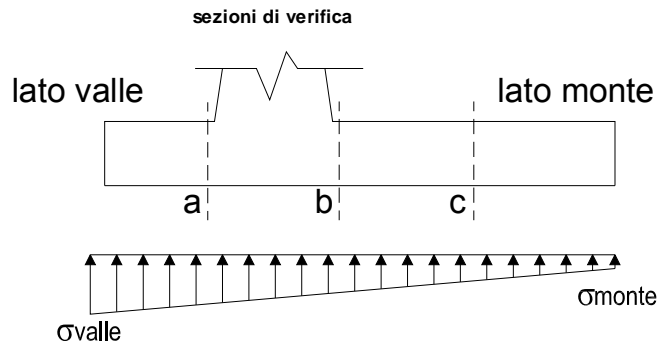
$$\sigma_{valle} = N / A + M / W_{gg}$$

$$\sigma_{monte} = N / A - M / W_{gg}$$

$$A = 1.0 \cdot B = 1,10 \quad (m^2)$$

$$W_{gg} = 1.0 \cdot B^2 / 6 = 0,20 \quad (m^3)$$

caso	N	M	σ_{valle}	σ_{monte}
	[kN]	[kNm]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
Freq.	30,35	2,04	37,69	17,49
	35,95	0,08	33,07	32,30
Q.P.	30,35	1,71	36,07	19,11
	35,15	0,03	32,10	31,81

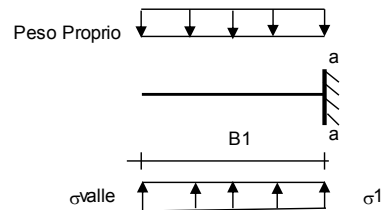


Mensola Lato Valle

$$\text{Peso Proprio.} \quad PP = 10,00 \quad (kN/m)$$

$$Ma = \sigma_1 \cdot B^2 / 2 + (\sigma_{valle} - \sigma_1) \cdot B^2 / 3 - PP \cdot B^2 / 2 \cdot (1 \pm kv)$$

caso	σ_{valle}	σ_1	Ma
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kNm]
Freq.	37,69	30,35	2,02
	33,07	32,79	1,84
Q.P.	36,07	29,90	1,92
	32,10	31,99	1,77



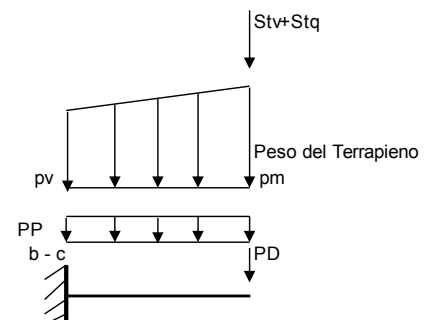
Mensola Lato Monte

$$PP = 10,00 \quad (kN/m^2) \quad \text{peso proprio soletta fondazione}$$

$$PD = 0,00 \quad (kN/m) \quad \text{peso proprio dente}$$

	Nmin	N max Freq	N max QP	
pm =	14,00	28,00	26,00	(kN/m ²)
pvb =	14,00	28,00	26,00	(kN/m ²)
pvc =	14,00	28,00	26,00	(kN/m ²)

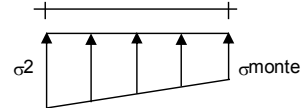
$$Mb = (\sigma_{monte} - (p_{vb} + PP)) \cdot B^2 / 2 + (\sigma_2 - \sigma_{monte}) \cdot B^2 / 6 - (p_m - p_{vb}) \cdot B^2 / 3 + (Stv + Sqv) \cdot B^2 \cdot PD \cdot (B - Bd / 2) + M_{sp} + Sp \cdot H^2 / 2$$



APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	<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.04.B0.002</td> <td>C</td> <td>310 di 319</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	310 di 319
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	310 di 319								

$$M_c = (\sigma_{monte} - (pvc + PP)) * (B/2)^2 / 2 + (\sigma_{2c} - \sigma_{monte}) * (B/2)^2 / 6 - (pm - pvc) * (B/2)^2 / 3 + (St + Sqv) * (B/2) - PD * (B/2 - Bd/2) + Msp + Sp * H^2 / 2$$

caso	σ_{monte} [kN/m ²]	σ_{2b} [kN/m ²]	Mb [kNm]	σ_{2c} [kN/m ²]	Mc [kNm]
Freq.	17,49	24,84	-0,33	21,16	-0,11
	32,30	32,58	-0,45	32,44	-0,11
Q.P.	19,11	25,28	-0,23	22,20	-0,08
	31,81	31,91	-0,33	31,86	-0,08



CALCOLO SOLLECITAZIONI PARAMENTO VERTICALE DEL MURO

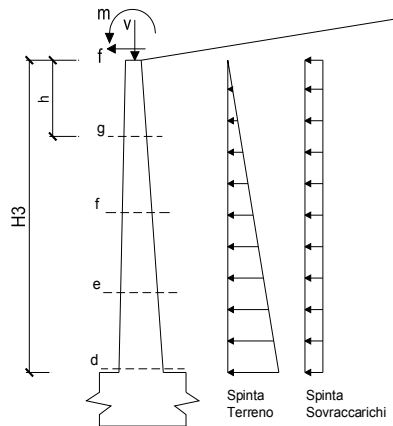
Azioni sulla parete e Sezioni di Calcolo

$$M_t = \frac{1}{2} K_{a_{orizz}} * \gamma * h^2 * h / 3$$

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

$$M_{ext} = m + f * h$$

$$N_{ext} = v$$



condizione Frequente

sezione	h [m]	Mt [kNm/m]	Mq [kNm/m]	M _{ext} [kNm/m]	M _{tot} [kNm/m]	N _{ext} [kN/m]	N _{pp} [kN/m]	N _{tot} [kN/m]
d-d	0,70	0,31	0,93	0,35	1,59	8,50	5,25	13,75
e-e	0,53	0,13	0,52	0,35	1,00	8,50	3,94	12,44
f-f	0,35	0,04	0,23	0,35	0,62	8,50	2,63	11,13
g-g	0,18	0,00	0,06	0,35	0,41	8,50	1,31	9,81

condizione Quasi Permanente

sezione	h [m]	Mt [kNm/m]	Mq [kNm/m]	M _{ext} [kNm/m]	M _{tot} [kNm/m]	N _{ext} [kN/m]	N _{pp} [kN/m]	N _{tot} [kN/m]
d-d	0,70	0,31	0,80	0,30	1,41	8,50	5,25	13,75
e-e	0,53	0,13	0,45	0,30	0,88	8,50	3,94	12,44
f-f	0,35	0,04	0,20	0,30	0,54	8,50	2,63	11,13
g-g	0,18	0,00	0,05	0,30	0,35	8,50	1,31	9,81

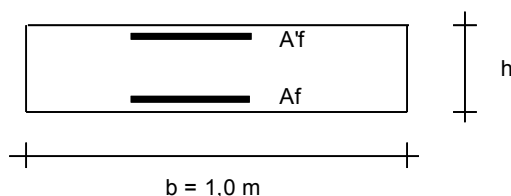
APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 311 di 319

ARMATURE

pos	n°/ml	φ	II strato	pos	n°/ml	φ	II strato
1	5,0	12		5	5,0	12	
2	5,0	12	<input type="checkbox"/>	6	5,0	12	<input checked="" type="checkbox"/>
3	0,0	12	<input type="checkbox"/>	7	5,0	12	
4	5,0	12		8	5,0	12	<input checked="" type="checkbox"/>
				9	0,0	12	<input type="checkbox"/>

Calcola

VERIFICHE



a-a	pos 1-2-3-4
b-b	pos 1-2-3-4
c-c	pos 1-4
d-d	pos 5-6-7-8-9
e-e	pos 5-6-7-8-9
f-f	pos 5-7-8
g-g	pos 5-7

condizione Frequente

Sez.	M	N	h	Af	A'f	σ ^c	σ ^f	wk	w _{amm}
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)	(mm)	(mm)
a - a	2,02	0,00	0,40	11,31	5,65	0,13	5,61	0,005	0,300
b - b	-0,45	0,00	0,40	5,65	11,31	0,04	2,44	0,004	0,300
c - c	-0,11	0,00	0,40	5,65	5,65	0,01	0,61	0,001	0,300
d - d	1,59	13,75	0,30	11,31	11,31	0,18	1,74	0,001	0,300
e - e	1,00	12,44	0,30	11,31	11,31	0,11	0,29	0,000	0,300
f - f	0,62	11,13	0,30	11,31	5,65	0,07	-0,12	0,000	0,300
g - g	0,41	9,81	0,30	5,65	5,65	0,00	-	-	0,300

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

condizione Quasi Permanente

Sez.	M	N	h	Af	A'f	σ ^c	σ ^f	wk	w _{amm}
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)	(mm)	(mm)
a - a	1,92	0,00	0,40	11,31	5,65	0,12	5,33	0,005	0,200
b - b	-0,33	0,00	0,40	5,65	11,31	0,03	1,81	0,003	0,200
c - c	-0,08	0,00	0,40	5,65	5,65	0,01	0,45	0,001	0,200
d - d	1,41	13,75	0,30	11,31	11,31	0,16	1,10	0,001	0,200
e - e	0,88	12,44	0,30	11,31	11,31	0,10	0,07	0,000	0,200
f - f	0,54	11,13	0,30	11,31	5,65	0,07	-0,18	0,000	0,200
g - g	0,35	9,81	0,30	5,65	5,65	0,00	-	-	0,200

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

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 312 di 319

VERIFICHE TENSIONE

CALCOLO SOLLECITAZIONI SOLETTA DI FONDAZIONE

Reazione del terreno

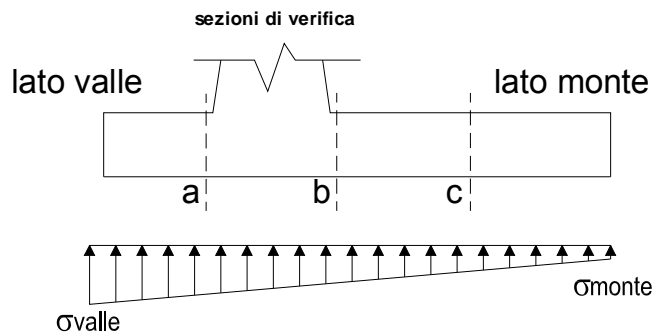
$$\sigma_{valle} = N / A + M / W_{gg}$$

$$\sigma_{monte} = N / A - M / W_{gg}$$

$$A = 1.0 \cdot B = 1,10 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$W_{gg} = 1.0 \cdot B^2 / 6 = 0,20 \text{ (m}^3\text{)}$$

caso	N	M	σ_{valle}	σ_{monte}
	[kN]	[kNm]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
statico	30,35	3,02	42,57	12,61
	38,35	0,22	35,96	33,77
sisma+	31,99	1,45	36,27	21,90
	32,59	1,24	35,77	23,48
sisma-	28,71	1,59	33,96	18,24
	29,31	1,38	33,47	19,83

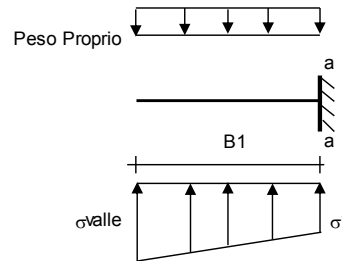


Mensola Lato Valle

Peso Proprio. $PP = 10,00 \text{ (kN/m)}$

$$Ma = \sigma_1 \cdot B^2 / 2 + (\sigma_{valle} - \sigma_1) \cdot B^2 / 3 - PP \cdot B^2 / 2 \cdot (1 \pm kv)$$

caso	σ_{valle}	σ_1	Ma
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kNm]
statico	42,57	31,68	2,32
	35,96	35,16	2,06
sisma+	36,27	31,04	1,90
	35,77	31,30	1,88
sisma-	33,96	28,24	1,82
	33,47	28,51	1,81



Mensola Lato Monte

PP = 10,00 (kN/m²) peso proprio soletta fondazione

PD = 0,00 (kN/m) peso proprio dente

Nmin N max stat N max sism

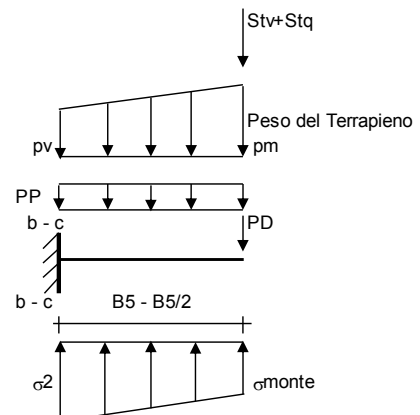
pm = 14,00 34,00 15,50 (kN/m²)

pvb = 14,00 34,00 15,50 (kN/m²)

pvc = 14,00 34,00 15,50 (kN/m²)

$$Mb = (\sigma_{monte} - (p_{vb} + PP) \cdot (1 \pm kv)) \cdot B^2 / 2 + (\sigma_2 - \sigma_{monte}) \cdot B^2 / 6 - (p_m - p_{vb}) \cdot (1 \pm kv) \cdot B^2 / 3 - (Stv + Sqv) \cdot B^2 \cdot PD \cdot (1 \pm kv) \cdot (B/2 - Bd/2) - PD \cdot kh \cdot (Hd + H2/2) + M_{sp} + Sp \cdot H2/2$$

$$Mc = (\sigma_{monte} - (p_{vc} + PP) \cdot (1 \pm kv)) \cdot (B/2)^2 / 2 + (\sigma_2 - \sigma_{monte}) \cdot (B/2)^2 / 6 - (p_m - p_{vc}) \cdot (1 \pm kv) \cdot (B/2)^2 / 3 - (Stv + Sqv) \cdot (B/2) \cdot PD \cdot (1 \pm kv) \cdot (B/2 - Bd/2) - PD \cdot kh \cdot (Hd + H2/2) + M_{sp} + Sp \cdot H2/2$$



APPALTATORE: Mandataria: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL FA.04.B0.002 C 313 di 319

caso	σ_{monte}	σ_{2b}	Mb	σ_{2c}	Mc
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kNm]	[kN/m ²]	[kNm]
statico	12,61	23,51	-0,62	18,06	-0,19
	33,77	34,56	-0,80	34,17	-0,20
sisma+	21,90	27,12	-0,17	24,51	-0,06
	23,48	27,95	-0,20	25,72	-0,06
sisma-	18,24	23,96	-0,16	21,10	-0,06
	19,83	24,79	-0,17	22,31	-0,06

CALCOLO SOLLECITAZIONI PARAMENTO VERTICALE DEL MURO

Azioni sulla parete e Sezioni di Calcolo

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

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

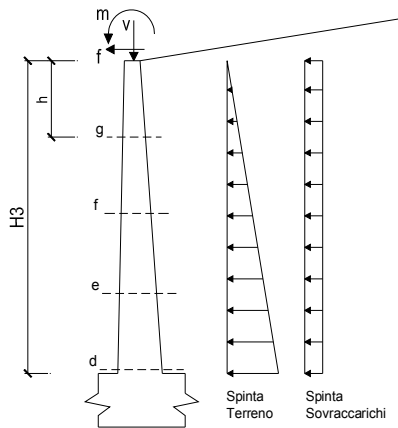
$$M_q = \frac{1}{2} K_{a_{orizz}} \cdot q \cdot h^2$$

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

$$M_{inerzia} = \sum P m_i \cdot b_i \cdot kh \quad (\text{solo con sisma})$$

$$N_{ext} = v$$

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



condizione statica

sezione	h	Mt	Mq	M _{ext}	M _{tot}	N _{ext}	N _{pp}	N _{tot}
	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	0,70	0,31	1,33	0,50	2,14	8,50	5,25	13,75
e-e	0,53	0,13	0,75	0,50	1,38	8,50	3,94	12,44
f-f	0,35	0,04	0,33	0,50	0,87	8,50	2,63	11,13
g-g	0,18	0,00	0,08	0,50	0,59	8,50	1,31	9,81

condizione sismica +

sezione	h	Mt stat	Mt sism	Mq	M _{ext}	M _{inerzia}	M _{tot}	N _{ext}	N _{pp+inerzia}	N _{tot}
	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	0,70	0,31	0,12	0,13	0,00	0,28	0,84	8,50	5,64	14,14
e-e	0,53	0,13	0,05	0,07	0,00	0,16	0,41	8,50	4,23	12,73
f-f	0,35	0,04	0,02	0,03	0,00	0,07	0,16	8,50	2,82	11,32
g-g	0,18	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,03	8,50	1,41	9,91

condizione sismica -

sezione	h	Mt stat	Mt sism	Mq	M _{ext}	M _{inerzia}	M _{tot}	N _{ext}	N _{pp+inerzia}	N _{tot}
	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	0,70	0,31	0,08	0,14	0,00	0,28	0,80	8,50	4,86	13,36
e-e	0,53	0,13	0,03	0,08	0,00	0,16	0,40	8,50	3,64	12,14
f-f	0,35	0,04	0,01	0,03	0,00	0,07	0,15	8,50	2,43	10,93
g-g	0,18	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,03	8,50	1,21	9,71

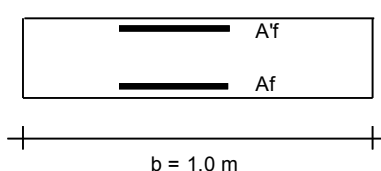
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.B0.002	C	314 di 319

ARMATURE

pos	n°/ml	φ	II strato	pos	n°/ml	φ	II strato
1	5,0	12		5	5,0	12	
2	5,0	12	<input type="checkbox"/>	6	5,0	12	<input checked="" type="checkbox"/>
3	0,0	12	<input type="checkbox"/>	7	5,0	12	
4	5,0	12		8	5,0	12	<input checked="" type="checkbox"/>
				9	0,0	12	<input type="checkbox"/>

Calcola

VERIFICHE



a-a pos 1-2-3-4
b-b pos 1-2-3-4
c-c pos 1-4
d-d pos 5-6-7-8-9
e-e pos 5-6-7-8-9
f-f pos 5-7-8
g-g pos 5-7

Condizione Statica

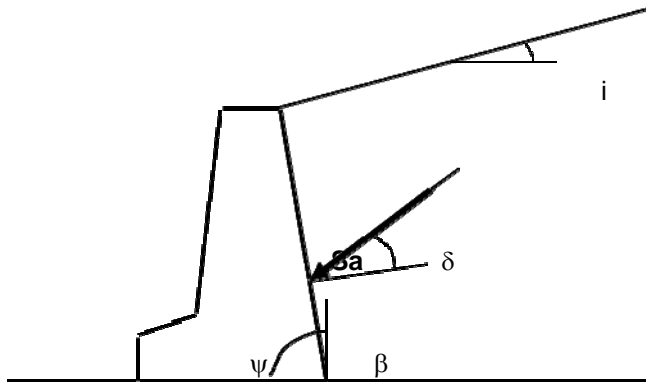
Sez.	M	N	h	Af	A'f	σ ^c	σ ^f
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)
a - a	2,32	0,00	0,40	11,31	5,65	0,15	6,43
b - b	-0,80	0,00	0,40	5,65	11,31	0,07	4,34
c - c	-0,20	0,00	0,40	5,65	5,65	0,02	1,10
d - d	2,14	13,75	0,30	11,31	11,31	0,26	4,04
e - e	1,38	12,44	0,30	11,31	11,31	0,16	1,35
f - f	0,87	11,13	0,30	11,31	5,65	0,10	0,18
g - g	0,59	9,81	0,30	5,65	5,65	0,07	-0,09

Condizione Sismica

Sez.	M	N	h	Af	A'f	σ ^c	σ ^f
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)
a - a	1,90	0,00	0,40	11,31	5,65	0,12	5,28
b - b	-0,20	0,00	0,40	5,65	11,31	0,02	1,06
c - c	-0,06	0,00	0,40	5,65	5,65	0,01	0,35
d - d	0,84	13,36	0,30	11,31	11,31	0,10	-0,05

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 315 di 319

COEFFICIENTI DI SPINTA



per $i \leq \varphi' - \theta$	$k_a = \frac{\text{sen}^2(\psi + \varphi' - \theta)}{\cos \theta \text{sen}^2 \psi \text{sen}(\psi - \theta - \delta) \left[1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\varphi' + \delta) \text{sen}(\varphi' - i - \theta)}{\text{sen}(\psi - \theta - \delta) \text{sen}(\psi + i)}} \right]^2}$
per $i > \varphi' - \theta$	$k_a = \frac{\text{sen}^2(\psi + \varphi' - \theta)}{\cos \theta \text{sen}^2 \psi \text{sen}(\psi - \theta - \delta)}$
$k_p =$	$\frac{\text{sen}^2(\psi + \varphi' - \theta)}{\cos \theta \text{sen}^2 \psi \text{sen}(\psi + \theta) \left[1 - \sqrt{\frac{\text{sen} \varphi' \text{sen}(\varphi' + i - \theta)}{\text{sen}(\psi + i) \text{sen}(\psi + \theta)}} \right]^2}$

Coefficienti di spinta SLE

$\varphi' = 35,0 \quad (^\circ) \quad i = 0,0 \quad (^\circ) \quad \delta = 0,00 \quad (^\circ)$

coefficienti di spinta attiva

STATICO

$k_a = 0,2710 \quad (-)$

$k_{ah} = K_a \cdot \cos(\delta_{sup id})$

$k_{ah} = 0,2710 \quad (-)$

SISMICO

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 316 di 319

$$k_h = 0,1501 \qquad k_v = 0,0750$$

$$\theta^+ = \arctg(k_h/(1+k_v)) \quad \theta = 7,95 \quad (^\circ) \qquad \theta^- = \arctg(k_h/(1-k_v)) \quad \theta = 9,22$$

$$kas^+ = 0,3531 \quad (-) \qquad kas^- = 0,3685 \quad (-)$$

coefficienti di spinta passiva

(resistenza a taglio nulla tra terreno e muro)

$$\varphi_1' = 30,00$$

$$0,523599$$

- condizioni statiche

- condizioni sismiche

$$k_p = 3,0000 \quad (-) \quad (\text{Rankine})$$

$$k_{ps}^+ = 2,7470 \quad (-)$$

$$k_{ps}^- = 2,7035 \quad (-)$$

Coefficienti di spinta SLU STR/GEO

$$\varphi' = 35,00 \qquad \delta_{sup id} = 0,00 \quad (^\circ)$$

coefficienti di spinta attiva

STATICO

$$ka = 0,2710 \quad (-)$$

$$kah = Ka^* \cos(\delta_{sup id})$$

$$kah = 0,2710 \quad (-)$$

SISMICO

$$kas^+ = 0,3531 \quad (-)$$

$$kas^- = 0,3685 \quad (-)$$

coefficienti di spinta passiva

(resistenza a taglio nulla tra terreno e muro)

$$\varphi_1' = 30,00$$

- condizioni statiche

- condizioni sismiche

$$k_p = 3,0000 \quad (-) \quad (\text{Rankine})$$

$$k_{ps}^+ = 2,7470 \quad (-)$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. PAGINA C 317 di 319

$$kps^- = 2,7035 \quad (-)$$

Coefficienti di spinta SLU EQU

$$\varphi' = 29,3 \qquad \delta_{sup id} = 0,00 \quad (^\circ)$$

coefficienti di spinta attiva

STATICO

$$ka = 0,3434 \quad (-)$$

$$kah = Ka * \cos(\delta_{sup id})$$

$$kah = 0,3434 \quad (-)$$

SISMICO

$$kas^+ = 0,4367 \quad (-)$$

$$kas^- = 0,4544 \quad (-)$$

coefficienti di spinta passiva

(resistenza a taglio nulla tra terreno e muro)

$$\varphi_1' = 24,79$$

- condizioni statiche

$$kp = 2,4442 \quad (-) \quad (\text{Rankine})$$

- condizioni sismiche

$$kps^+ = 2,2121 \quad (-)$$

$$kps^- = 2,1712 \quad (-)$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							
PROGETTO ESECUTIVO FA04 – Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FA.04.B0.002	REV. C	PAGINA 318 di 319						

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 ³]
			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	80
			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	90
			LATO B	12	5	4.44	LATO B	12	5	4.44					

<p>APPALTATORE:</p> <p><u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.</p> <p><u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.</p>	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</p> <p align="center">TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
<p>PROGETTISTA:</p> <p><u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.</p> <p><u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</p>													
<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>FA04 - Piazzale - Relazione di calcolo fondazione torre radio</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>CL</td> <td>FA.04.0.0.001</td> <td>A</td> <td>319 di 319</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.0.0.001	A	319 di 319
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	FA.04.0.0.001	A	319 di 319								