

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

IN - INTERFERENZA

IN13 – TOMBINO CANALE LAGNO PIZZOPONTONE 4.90 x 1.80 SULLA VIABILITA' NV12
RELAZIONE DI CALCOLO

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

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

I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	C	L	I	N	1	3	0	0	0	0	1	B	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	TRAPANESE	14/06/18	MARTUSCELLI	15/06/18	PIAZZA	15/06/18	MARTUSCELLI	
B	REVISIONE	TRAPANESE	10/09/18	MARTUSCELLI	11/09/18	PIAZZA	11/09/18	MARTUSCELLI	
									12/09/18

File: IF1M .0.0.E.ZZ.CL.IN.13.0.0.001-B.DOC

n. Elab.:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	2 di 267

1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
4	MATERIALI.....	8
4.1	CALCESTRUZZO C32/40	8
4.2	ACCIAIO B450C	9
5	INQUADRAMENTO GEOTECNICO.....	10
5.1	STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO	10
5.2	INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA.....	13
6	CARATTERIZZAZIONE SISMICA	15
7	VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI	17
7.1	VERIFICHE SLE	18
7.1.1	Verifiche alle tensioni.....	18
7.1.2	Verifiche a fessurazione	19
7.2	VERIFICHE ALLO SLU	21
7.2.1	Pressoflessione	21
7.2.2	Taglio	21
8	ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE	24
8.1	ANALISI DEI CARICHI	24
8.1.1	Peso propri strutturali e non strutturali (cond.1).....	24
8.1.2	Spinta del terreno (cond.2/3).....	25

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA						
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	3 di 267						

8.1.3	<i>Spinta in presenza di falda</i>	25
8.1.4	<i>Carichi stradali (cond.8/9)</i>	26
8.1.5	<i>Ritiro (cond.7)</i>	29
8.1.6	<i>Azioni sismiche</i>	29
8.2	COMBINAZIONI DI CARICO	31
8.3	MODELLAZIONE ADOTTATA	50
8.4	ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI	53
8.5	VERIFICHE STRUTTURALI	56
8.5.1	<i>Verifiche agli Stati Limite Ultimi</i>	57
8.5.2	<i>Verifiche agli Stati Limite D'esercizio</i>	62
8.6	VERIFICHE GEOTECNICHE	78
8.6.1	<i>Verifica a carico limite del terreno di fondazione</i>	78
8.7	VALUTAZIONE INCIDENZA ARMATURE	84
9	TABULATI DI CALCOLO DELLA STRUTTURA SCATOLARE	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 Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA						
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	4 di 267						

1 **PREMESSA**

Il presente documento viene emesso nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici riguardanti la "Progettazione esecutiva del corpo stradale ferroviario, delle opere d'arte e delle opere interferite, relative alla TRATTA TAV NAPOLI-CANCELLO, da inizio intervento al km 6+650 circa e dal km 13+571 circa a fine intervento".

Oggetto della trattazione di seguito riportata, è in particolare il dimensionamento dell'opera di deviazione del canale Pizzopontone da realizzare in corrispondenza della pk 15+100, trasversalmente all'asse principale.

Per ulteriori informazioni si rimandano alle tavole tecniche di riferimento.

Quanto riportato di seguito consentirà in particolare di verificare che il dimensionamento delle strutture è stato effettuato nel rispetto dei requisiti di resistenza e deformabilità richiesti all'opera.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	TRATTA NAPOLI-CANCELLO		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 5 di 267
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'opera in oggetto si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 100 m in direzione trasversale all'asse principale di progetto, e risulta ubicata alla pk 15+100.

Trattasi di un canale a sezione scatolare rettangolare in. c.a. con dimensioni nette interne 4.90x1.80; per la fondazione è previsto uno spessore di 60cm, mentre per i piedritti e il traverso di copertura è previsto uno spessore di 50cm.

Il ricoprimento massimo sull'opera, inteso come distanza tra il piano ferro e l'estradosso della soletta di copertura, è pari a circa 40 cm.

Di seguito si riportano per completezza espositiva, una vista planimetrica, una sezione longitudinale ed una trasversale della struttura.

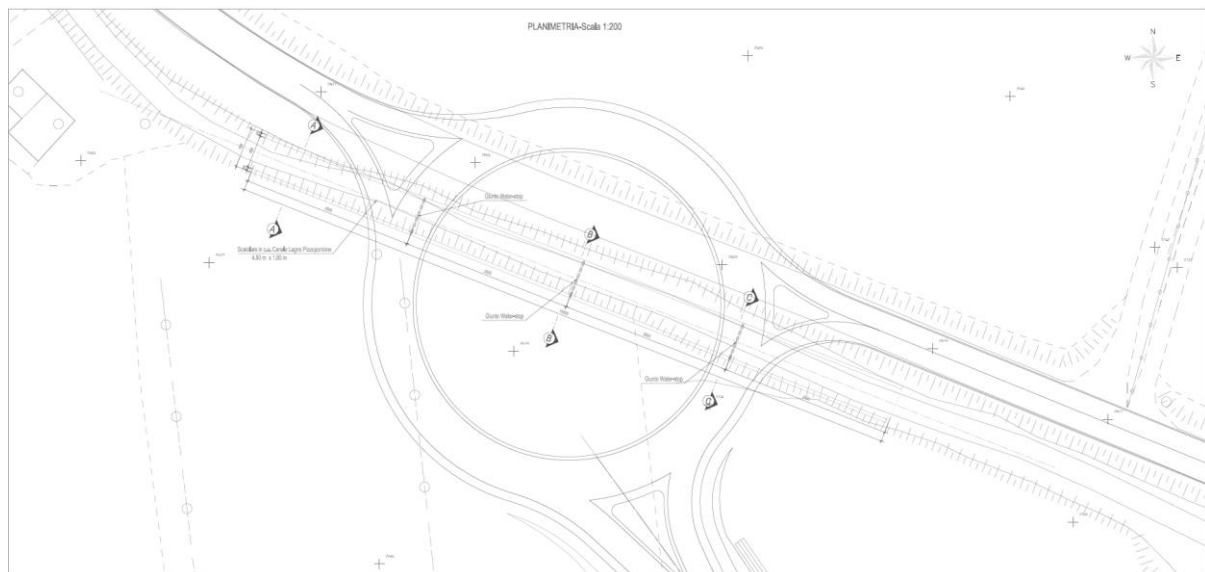


Figura 1 - IN13 - Vista Planimetrica

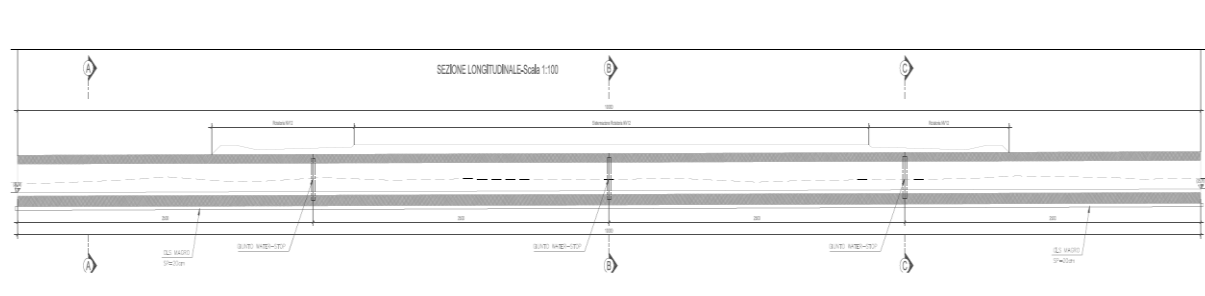


Figura 2 - IN13 - Sezione Longitudinale

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	7 di 267				

3 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- Legge 5-1-1971 n° 1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica”;
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64: Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- D.M. LL.PP. del 11/03/1988: Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;
- D.M. LL.PP. del 14/02/1992: Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- D.M. 9 Gennaio 1996: Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- D.M. 16 Gennaio 1996: Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi';
- D.M. 16 Gennaio 1996: Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche;
- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C.
- Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996
- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG: Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996;
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008);
- Circolare applicativa delle NTC2008 n.617 del 02/02/2009: Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008.
- Regolamento (UE) N.1299/2014 della Commissione del 18 Novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell'Unione europea.
- RFI DTC SI MA IFS 001 A – Manuale di progettazione opere civili;
- RFI DTC INC CS SP IFS 001 A – Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	8 di 267				

4 MATERIALI

Il calcestruzzo adottato corrisponde alla Classe C32/40, mentre l'acciaio in barre ad aderenza migliorata corrisponde alla classe B450C. Di seguito vengono elencate le specifiche.

4.1 CALCESTRUZZO C32/40

Modulo di elasticità longitudinale	$E_C = 33643$	[MPa]
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha = 10 \times 10^{-6}$	[C-1]
Coefficiente di Poisson	$\nu = 0.20$	[-]
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_c = 1.50$	[-]
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\alpha_{cc} = 0.85$	[-]
Resistenza caratteristica cubica a compressione	$R_{ck} = 40.0$	[MPa]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	$f_{ck} = 33.2$	[MPa]
Resistenza media cilindrica a compressione	$f_{cm} = 41.2$	[MPa]
Resistenza media a trazione semplice	$f_{ctm} = 3.10$	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione semplice	$f_{ctk} = 2.17$	[MPa]
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{ctfm} = 3.72$	[MPa]
Resistenza caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctfk} = 2.60$	[MPa]
Resistenza caratteristica tangenziale per aderenza	$f_{bk} = 4.88$	[MPa]
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} = 18.8$	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione semplice	$f_{ctd} = 1.45$	[MPa]
Resistenza di calcolo a trazione per flessione	$f_{ctfd} = 1.74$	[MPa]
Resistenza di calcolo tangenziale per aderenza	$f_{bd} = 3.25$	[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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 9 di 267

4.2 ACCIAIO B450C

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA						
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	10 di 267						

5 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

5.1 STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI DI PROGETTO

Le caratteristiche geotecniche del volume di terreno che interagisce con l'opera sono state desunte dalla relazione geotecnica; da quest'ultimo documento è tratto in particolare la caratterizzazione fisico- meccanica dei diversi litotipi presenti lungo il tracciato, secondo quanto di seguito descritto:

Unità Rv – coltre vegetale

$$\gamma = 17\div 19 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi' = 30^\circ$$

$$c' = 0 \text{ kPa}$$

$$E' = 10\div 40 \text{ MPa}$$

peso di volume naturale,
angolo di resistenza al taglio,
coesione drenata,
modulo di deformazione.

Unità Ra – riporto antropico dei rilevati esistenti e delle viabilità secondarie in progetto

$$\gamma = 19\div 20 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi' = 35^\circ$$

$$c' = 0 \text{ kPa}$$

$$E_0 = 300\div 400 \text{ MPa}$$

peso di volume naturale,
angolo di resistenza al taglio,
coesione drenata,
modulo di deformazione elastico a piccole deformazioni.

Unità Ra – riporto antropico dei rilevati ferroviari in progetto

$$\gamma = 19\div 20 \text{ kN/m}^3$$

$$\varphi' = 38^\circ$$

$$c' = 0 \text{ kPa}$$

$$E_0 = 300\div 400 \text{ MPa}$$

peso di volume naturale,
angolo di resistenza al taglio,
coesione drenata,
modulo di deformazione elastico a piccole deformazioni.

Unità DI – Piroclastiti rimaneggiate sabbioso limose

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

$$c' = 0\div 5 \text{ kPa}$$

$$\varphi' = 30\div 33^\circ$$

$$k = 7E-09 \div 1.5 E-04 \text{ m/s}$$

$$V_s = 160 \div 270 \text{ m/s}$$

peso di volume naturale,
coesione drenata,
angolo di resistenza al taglio,
coefficiente di permeabilità,
velocità delle onde di taglio,

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	11 di 267

$$G_0 = 40 \div 120 \text{ MPa}$$

$$E_0 = 100 \div 300 \text{ MPa}$$

modulo di deformazione a taglio iniziale,
modulo di deformazione elastico iniziale.

Unità Po – Piroclastiti recenti sabbioso limose

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

$$c' = 0 \div 10 \text{ kPa}$$

$$\varphi' = 33 \div 35^\circ$$

$$k = 7E-09 \div 1.5 E-04 \text{ m/s}$$

$$V_s = 200 \div 400 \text{ m/s}$$

$$G_0 = 65 \div 260 \text{ MPa}$$

$$E_0 = 170 \div 680 \text{ MPa}$$

peso di volume naturale,
coesione drenata,
angolo di resistenza al taglio,
coefficiente di permeabilità,
velocità delle onde di taglio,
modulo di deformazione a taglio iniziale,
modulo di deformazione elastico iniziale.

Unità Ts – Tufo sfatto

$$\gamma = 15 \div 16 \text{ kN/m}^3$$

$$c' = 0 \div 5 \text{ kPa}$$

$$\varphi' = 35 \div 37^\circ$$

$$V_s = 580 \div 660 \text{ m/s}$$

$$E_0 = 1400 \div 1800 \text{ MPa}$$

peso di volume naturale
coesione drenata
angolo di resistenza al taglio
velocità delle onde di taglio
Modulo di deformazione elastico iniziale

In corrispondenza dell'opera in esame, la successione stratigrafica riferita alla proiezione della sezione di progetto della IN13 sull'asse principale, è quella di seguito rappresentata:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 12 di 267
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				

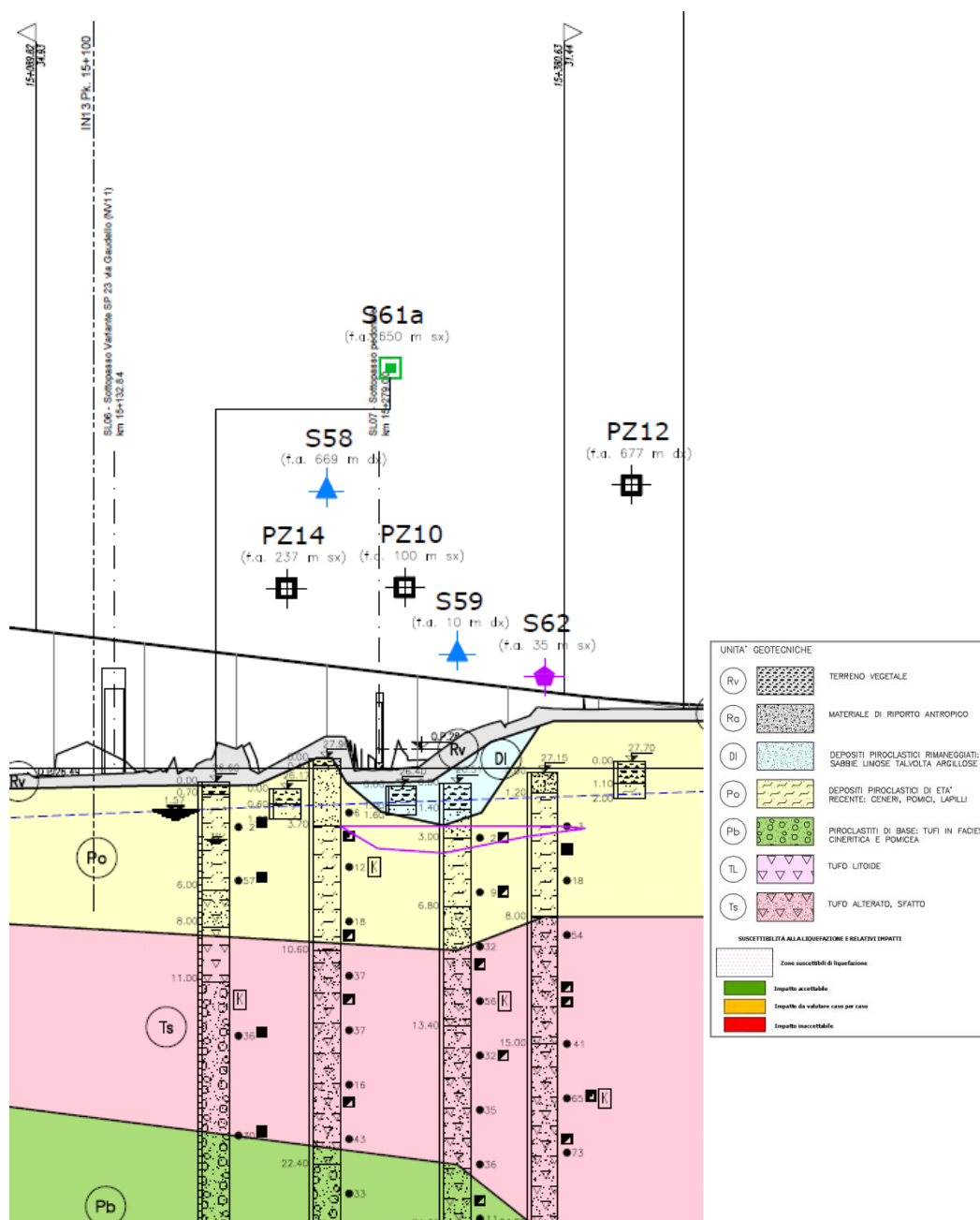


Figura 4 - Stralcio profilo geotecnico

In considerazione della quota di posa del piano di fondazione dell'opera, l'opera risulta quasi completamente all'interno del litotipo "Po"; considerando pertanto che a seguito della realizzazione dell'opera, il rinterro degli scavi avverrà con il medesimo materiale

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 13 di 267

precedentemente asportato, è possibile considerare, ai fini delle analisi e verifiche geotecniche dell'opera, un unico terreno con caratteristiche tipiche del "DI", di cui nel seguito si riportano i parametri ritenuti significativi ai fini delle Analisi :

Fondazione (Po)

$\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale,
$c' = 5 \text{ kPa}$	coesione drenata,
$\varphi' = 33^\circ$	angolo di resistenza al taglio,
$E_0 = 300 \text{ MPa}$	modulo di deformazione elastico iniziale.

Le analisi sono state tuttavia condotte trascurando, ai fini della valutazione delle spinte, il contributo benefico della coesione.

Riguardo il livello di falda, questa è stata rilevata a circa 1,00m al di sotto del piano campagna; in relazione alle quote di approfondimento dell'opera rispetto al p.c., è stato assunto ai fini delle Analisi, un livello di falda coincidente con la testa dell'opera.

5.2 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA

Di seguito sono trattati gli aspetti di natura geotecnica riguardanti l'interazione terreno-struttura relativamente all'opera in esame.

Per la determinazione della costante di sottofondo si può fare riferimento alle seguenti formulazioni assimilando il comportamento del terreno a quello di un mezzo elastico omogeneo:

$$s = B \cdot c_t \cdot (q - \sigma_{v0}) \cdot (1 - \nu^2) / E$$

dove:

- s = cedimento elastico totale;
- B = lato minore della fondazione;
- c_t = coefficiente adimensionale di forma ottenuto dalla interpolazione dei valori dei coefficienti proposti dal Bowles, 1960 (L = lato maggiore della fondazione):
 - $c_t = 0.853 + 0.534 \ln(L / B)$ rettangolare con $L / B \leq 10$
 - $c_t = 2 + 0.0089 (L / B)$ rettangolare con $L / B > 10$
- q = pressione media agente sul terreno;
- σ_{v0} = tensione litostatica verticale alla quota di posa della fondazione;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	14 di 267				

- ν = coefficiente di Poisson del terreno;
- E = modulo elastico medio del terreno sottostante.

Il valore della costante di sottofondo k_w è valutato attraverso il rapporto tra il carico applicato ed il corrispondente cedimento pertanto, si ottiene:

- $k_w = E / [(1-\nu^2) \cdot B \cdot ct]$

Per l'opera in esame, tenendo conto delle geometrie della fondazione e delle caratteristiche della formazione superficiale interigente con la stessa, si ha:

$E(\text{KN/m}^2) =$	300000.0
$\nu =$	0.3
$B \text{ (m)} =$	5.90
$L \text{ (m)} =$	100.0
$ct =$	
$K_w =$	49241 KN/m ² /m

ovvero: $K_w=49000 \text{ kN/m}^2/\text{m}$.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO 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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	15 di 267

6 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

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

Ai fini del calcolo dell'azione sismica secondo il DM 14/01/2008, si è fatto riferimento ad una Vita di Riferimento $V_R = 112.5$ anni ($V_R = V_N * C_U$) risultando per l'opera in progetto una vita nominale $V_N \geq 75$ anni ed una classe d'uso $C_u = III$.

Di seguito è riportato uno stralcio di Mappa su base satellitare riferito all'area di ubicazione dell'opera da realizzare, compresa nel territorio del Comune di San Felice a Canello (CE).

LATITUDINE: 41.0122

LONGITUDINE: 14.4833

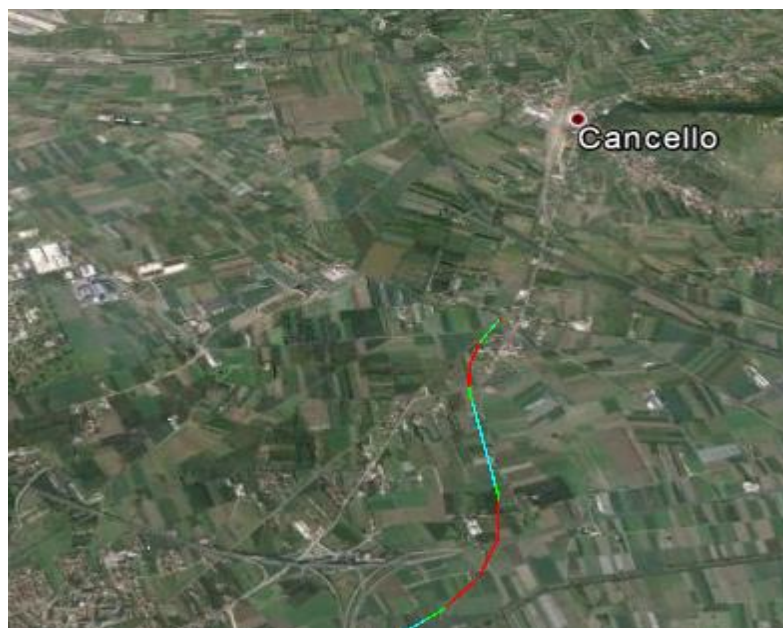


Figura 5- Stralcio Ubicazione Opera

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 16 di 267

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_g	0,218 g
F_0	2,458
T_c	0,381 s
S_s	1,379
C_c	1,443
S_T	
q	2,496

Parametri dipendenti

S	0,000
η	0,401
T_a	0,183 s
T_c	0,550 s
T_0	2,470 s

Tabella 1- Parametri sismici

Allo stato limite ultimo SLV, in funzione della Latitudine e Longitudine del sito in esame, si ha un valore dell'accelerazione pari ad $a_g = 0.218$ g

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

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

In particolare, nel caso in esame, ove il terreno di fondazione è costituito dall'alternanza delle due **Unità Po e TS**, è possibile considerare ai fini progettuali, in accordo a quanto già specificato nella Relazione Geotecnica Generale, una categoria di suolo di **tipo C**: "Depositi di sabbie o ghiaie mediamente addensate o argille mediamente consistenti, con spessori variabili da diverse decine di metri fino a centinaia di metri, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi fra 180 m/s e 360 m/s (ovvero resistenza penetrometrica NSPT < 50 o coesione non drenata $70 < c_u < 250$ kPa).

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	17 di 267				

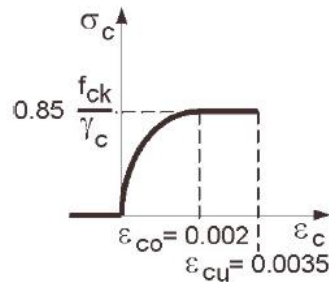
7 VERIFICHE STRUTTURALI – CRITERI GENERALI

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

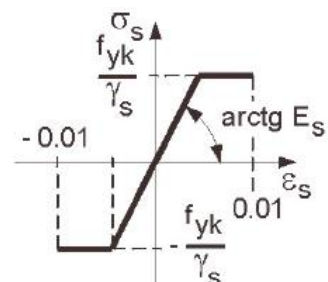
Il calcolo delle caratteristiche della sollecitazione interna e le verifiche di resistenza negli elementi strutturali sono eseguiti con i metodi della Scienza e della Tecnica delle Costruzioni, basati sulle seguenti ipotesi:

1. planarità delle sezioni (ipotesi di Bernoulli);
2. resistenza a trazione del calcestruzzo trascurabile (solo per c.a.);
3. il conglomerato cementizio soggetto a compressione si comporta, nel campo delle tensioni di esercizio, come un materiale elastico, isotropo ed omogeneo (validità della Legge di Hooke);
4. perfetta aderenza acciaio-calcestruzzo;
5. rottura del calcestruzzo determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima a compressione;
6. rottura dell'armatura tesa determinata dal raggiungimento della sua capacità deformativa ultima;
7. utilizzo di modelli rappresentativi del legame costitutivo (σ - ϵ) dei materiali

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 18 di 267
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						



Legame costitutivo cls



Legame costitutivo acciaio

8. nella valutazione delle piccole deformazioni, si fa riferimento alla totale sezione di conglomerato, adottando il modulo elastico E_c del conglomerato compresso;

9. l'acciaio, sia teso che compresso, nel campo delle tensioni di esercizio, è in campo elastico, ossia si ammette anche per esso la validità della Legge di Hooke.

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

7.1 VERIFICHE SLE

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

7.1.1 Verifiche alle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente" adottando come limiti di riferimento, trattandosi nel caso in specie di opere Ferroviarie, quelli indicati nel documento "Specifica per la progettazione e l'esecuzione dei

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	19 di 267				

ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario RFI DTC INC PO SP IFS 001 A del 21-12-11", ovvero:

Tensioni di compressione del calcestruzzo

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

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

Tensioni di trazione nell'acciaio

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

Per il caso in esame risulta in particolare:

CALCESTRUZZO

$\sigma_{cmax QP} = (0.40 f_{ck}) = 13.28 \text{ MPa}$ (Combinazione di Carico Quasi Permanente)

$\sigma_{cmax R} = (0.55 f_{ck}) = 18.26 \text{ MPa}$ (Combinazione di Carico Caratteristica - Rara)

ACCIAIO

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

7.1.2 Verifiche a fessurazione

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

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>20 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	20 di 267								

Gruppi di esigenza	Condizioni ambientali	Combinazione di azione	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	wd	Stato limite	wd
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
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 e Condizioni Ambientali - Tabella 4.1.IV

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

Tabella 3–Descrizione delle condizioni ambientali Tabella 4.1.III

Risultando:

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

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

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

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

Per strutture in condizioni ambientali aggressive o 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, l'apertura convenzionale delle fessure dovrà risultare:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 21 di 267

- Combinazione Caratteristica (Rara) $\delta_f \leq w_1 = 0.2 \text{ mm}$

7.2 VERIFICHE ALLO SLU

7.2.1 Pressoflessione

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

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

dove:

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

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

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

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

7.2.2 Taglio

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

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

dove:

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

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

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

d = altezza utile per piedritti soletta superiore ed inferiore;

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO 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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 22 di 267

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

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

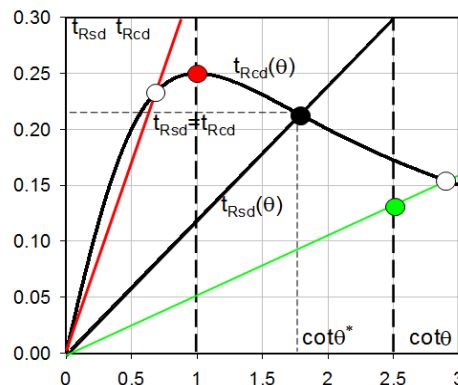
$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{(\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta)}{(1 + \text{ctg}^2 \theta)}$$

essendo:

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

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

$$1 \leq \text{cotg} \theta \leq 2.5 \quad 45^\circ \geq \theta \geq 21.8^\circ$$



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

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

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

dove:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	23 di 267				

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

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

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

a_c coefficiente maggiorativo pari a 1 per membrature non compresse

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

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

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

ω_{sw} : percentuale meccanica di armatura trasversale.

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

APPALTATORE: <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.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
<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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	24 di 267

8 ANALISI E VERIFICA DELLA STRUTTURA SCATOLARE

8.1 ANALISI DEI CARICHI

Si riporta di seguito la valutazione dei carichi elementari considerati nel dimensionamento della struttura in esame, riferiti generalmente ad una fascia di struttura di dimensione unitaria.

Le condizioni di carico considerate complessivamente, sono quelle riportate nell'elenco seguente:

CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI	
1	Peso Proprio
2	Spinta terreno sinistra
3	Spinta terreno destra
4	Sisma sinistra
5	Sisma destra
6	Spinta Falda
7	Ritiro
8	Q strada-asimmetrico
9	Q strada-simmetrico

Tabella 4 – Condizioni di carico elementari

8.1.1 *Peso propri strutturali e non strutturali (cond.1)*

Il peso proprio delle solette e dei piedritti viene calcolato automaticamente dal programma di calcolo utilizzato considerando per il calcestruzzo $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$. L'analisi dei carichi viene condotta per un metro di struttura in direzione longitudinale. Analogamente per il peso del ricoprimento, considerando però un peso per unità di volume $\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$.

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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001		

8.1.2 Spinta del terreno (cond.2/3)

La struttura è stata analizzata nella condizione di spinta a riposo. Il coefficiente di spinta è stato calcolato utilizzando la formula $k_0 = 1 - \sin(\varphi')$, per cui, per $\varphi' = 33^\circ$ (valore cautelativo considerato per la zona di transizione a ridosso della struttura) si ottiene il valore $k_0 = 0.455$.

La pressione del terreno è stata calcolata come:

$$\sigma'_h = \sigma'_v \cdot k_0 = \gamma' \cdot z \cdot k_0$$

La pressione del terreno sugli elementi strutturali viene automaticamente calcolata dal programma.

Nella figura seguente si riporta il diagramma delle spinte del terreno agente sui piedritti, valutato in automatico dal programma, con riferimento ai parametri meccanici caratteristici del terreno; a tal riguardo si evidenzia che le due ordinare del diagramma fanno riferimento alle estremità dei due elementini di estremità sono stati suddivisi i piedritti nell'ambito del modello considerato.

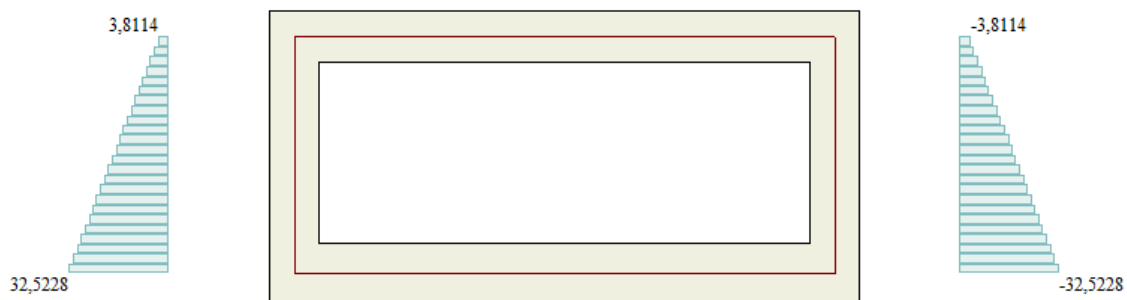


Figura 6 – Spinte del terreno (kPa)

8.1.3 Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento

$$\gamma_a = \gamma_{sat} - \gamma_w$$

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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	26 di 267

dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

$$u = \gamma_w \cdot Z$$

Nella figura seguente vengono rappresentate le pressioni dovute alla falda espresse in kPa:

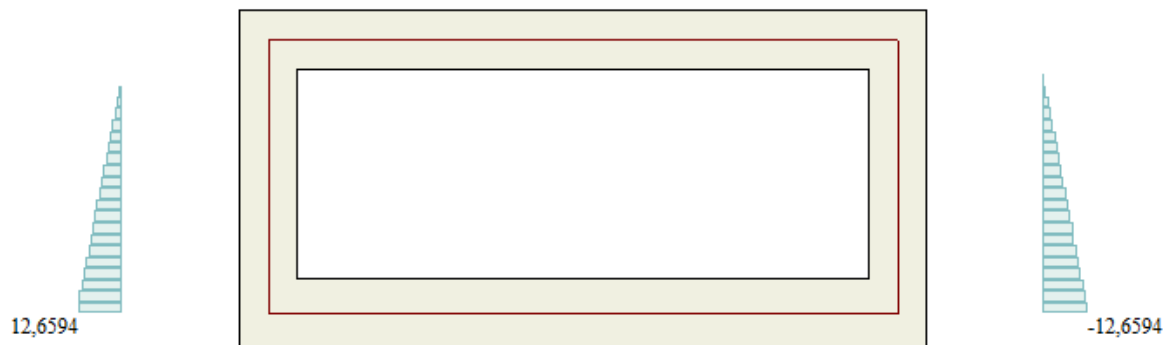


Figura 7 – Spinte della falda (kPa)

8.1.4 Carichi stradali (cond.8/9)

Le dimensioni dello scatolare in esame sono tali da renderlo percorribile da veicoli. Pertanto nel seguito verranno considerati carichi mobili stradali.

L'entità dei carichi mobili presenti al di sopra del terreno di ricoprimento è stata determinata considerando solo lo schema di carico 1 indicato dal DM 14/01/2008 e caratterizzato da:

- carichi concentrati: due assi da 300 kN disposti ad interasse di 1.20 m;
- carico distribuito: 9 kN/m² sulla larghezza dell'intera corsia;

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 27 di 267			
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014								

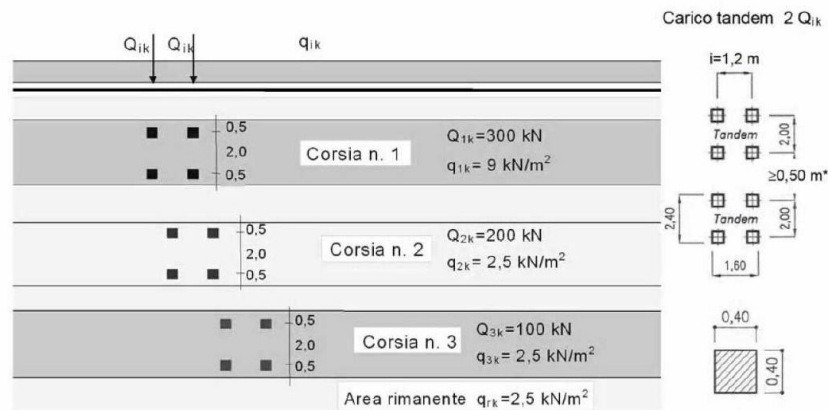


Figura 8- Schema di Carico 1- Dimensioni in [m]

Ai fini del calcolo del traverso, dei piedritti e delle altre parti del tombino a contatto con il terreno, sul rilevato o sul terrapieno si può considerare applicato lo schema di carico 1, in cui per semplicità, i carichi tandem possono essere sostituiti da carichi uniformemente distribuiti equivalenti, applicati su una superficie rettangolare larga 3,0 m e lunga 2,20 m.

Considerando l'area definita dalla normativa e trascurando la diffusione del carico all'interno del pacchetto di pavimentazione, il valore applicato per i carichi tandem è pari a:

$$Q_k = \frac{2 \cdot 300}{(3.0 \cdot 2.2)} = 90.9 \text{ kN/m}^2$$

Il software di calcolo distribuisce ulteriormente il carico applicato al piano campagna secondo l'angolo d'attrito φ° all'interno del terreno di ricoprimento e del semispessore della soletta di copertura.

Si è inoltre applicato il carico mobile distribuito pari a 9 kN/m².

In definitiva, nelle analisi effettuate, la presenza del treno sul traverso di copertura, è stata simulata mediante l'applicazione di un sovraccarico accidentale di **90.9 KN/m** per estensione complessiva di 1.20m centrata sulla sezione scatolare, e di **9 KN/m** per una lunghezza indefinita così come previsto dallo schema di carico 1.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI				
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 28 di 267

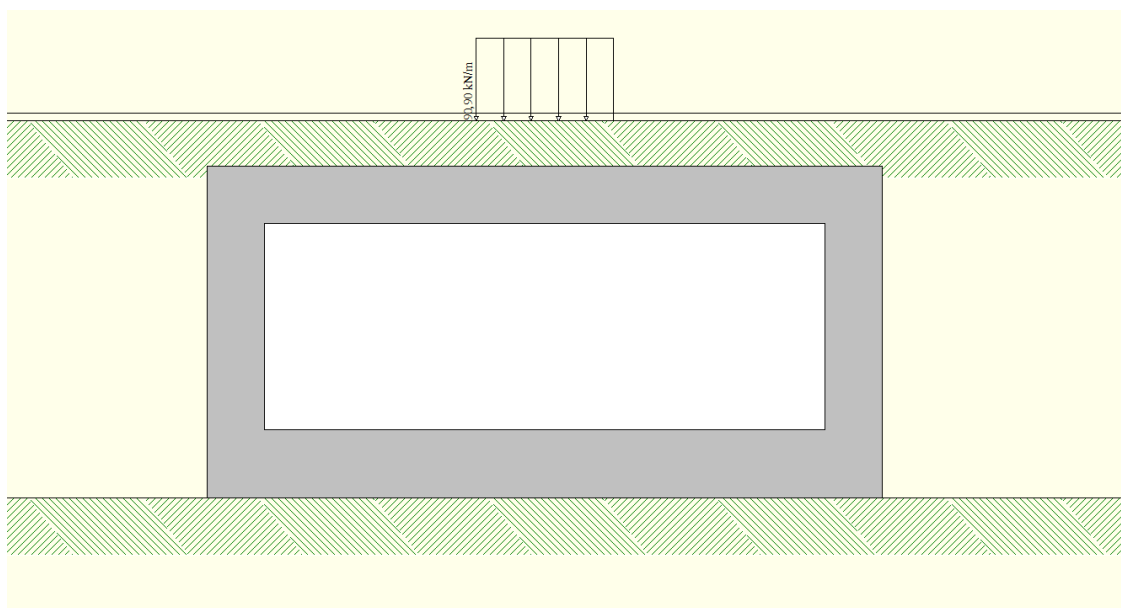


Figura 9 – Condizione di carico “Q strada-simmetrico” (cond.9)

Si è inoltre tenuto conto della possibile asimmetria del carico, con l'introduzione di un'ulteriore condizione di carico (Q strada-asimmetrico), secondo quanto riportato nello schema seguente:

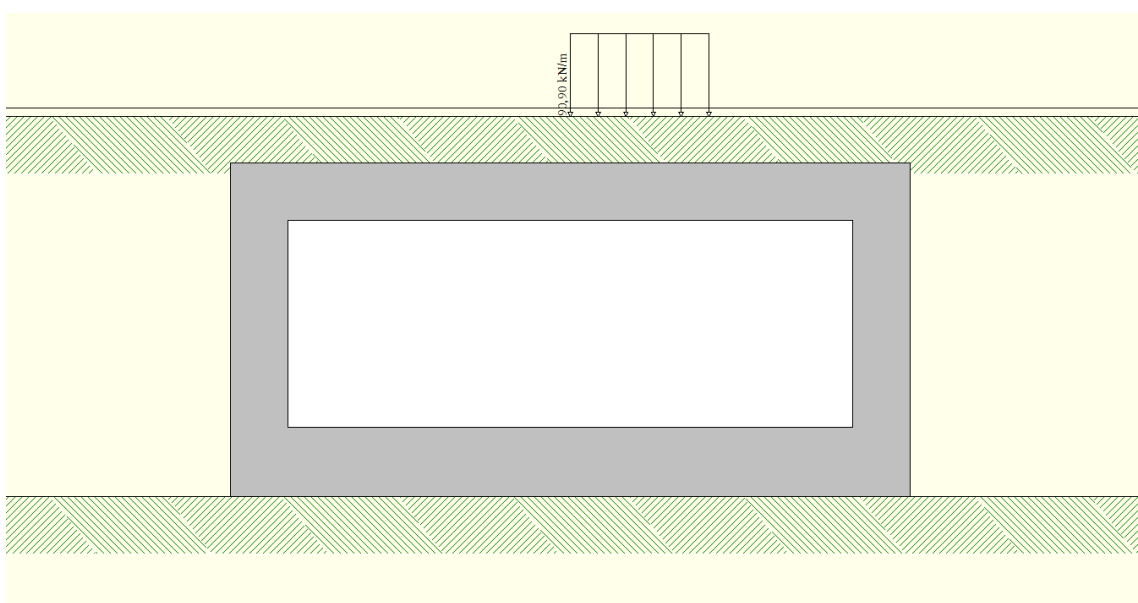


Figura 10 – Condizione di carico “Q strada-asimmetrico” (cond.8)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001		

8.1.5 Ritiro (cond.7)

I fenomeni di ritiro sono stati considerati agenti solo sulla soletta di copertura ed applicati nel modello come una variazione termica uniforme equivalente pari a: $\Delta T_{\text{ritiro}} = -10.0 \text{ } ^\circ\text{C}$.

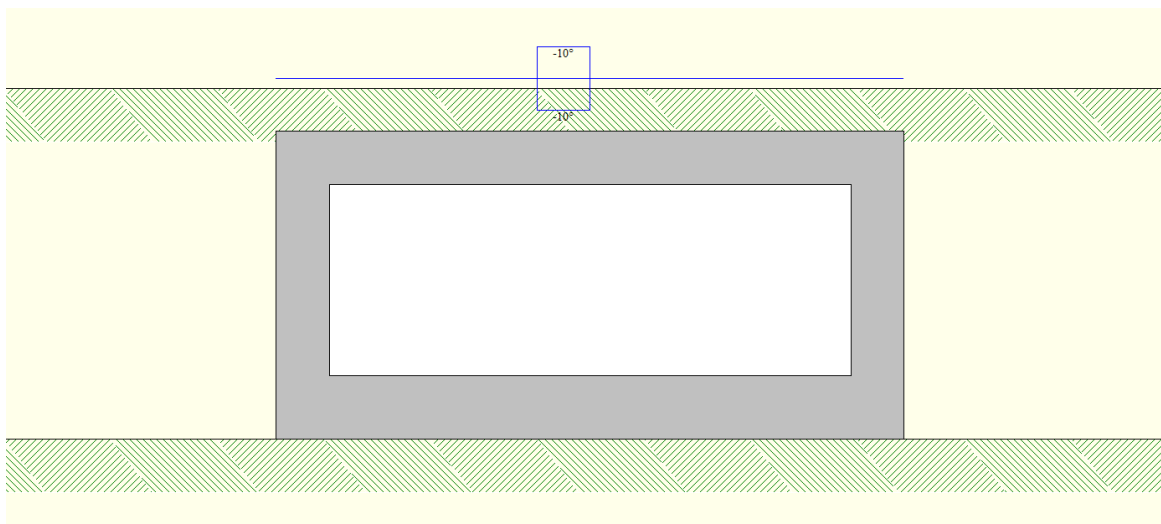


Figura 11 – Condizione di carico “RITIRO” (cond.7)

8.1.6 Azioni sismiche

8.1.6.1 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:

$$\text{Forza sismica orizzontale} \quad F_h = k_h \cdot W$$

$$\text{Forza sismica verticale} \quad F_v = k_v \cdot W$$

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

$$k_h = a_{\text{max}}/g$$

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 30 di 267
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							

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:

$S_s = 1.38$ Coefficiente di amplificazione stratigrafica

$S_T = 1.00$ Coefficiente di amplificazione topografica

ne deriva che:

$$a_{max} = 2.14 \cdot 1.38 \cdot 1 = 2,98 \text{ m/s}^2$$

$$k_h = a_{max} / g = 0.298$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h = 0.151$$

Gli effetti dell'azione sismica sono stati valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G1 + G2 + \psi_{2j} Q_{kj}$$

Nel caso dei ponti, nell'espressione precedente si assumerà per i carichi dovuti al transito dei convogli $\psi_{2j}=0.2$, così come specificato al § 2.5.1.8.3 del Manuale RFI DTC SI PS MA IFS 001 A.

Si riporta nella seguente figura la schematizzazione dei carichi sismici sulla struttura.

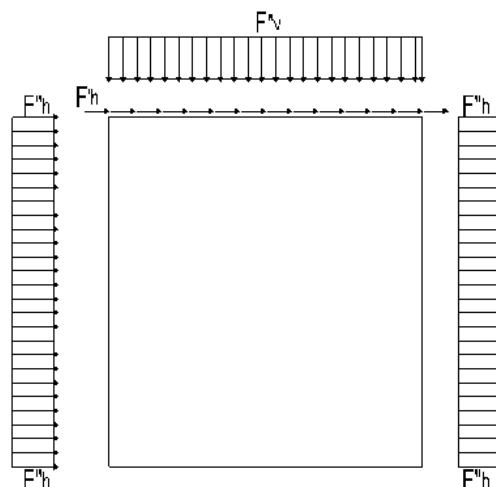


Figura 12 – Forze sismiche agenti sulla struttura

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 31 di 267

8.1.6.2 Spinta sismica terreno

Le spinte delle terre sono state determinate con la teoria di Wood, secondo la quale la risultante dell'incremento di spinta per effetto del sisma su una parete di altezza H viene determinata con la seguente espressione:

$$\Delta S_E = (a_{max}/g) \cdot \gamma \cdot H^2$$

Tale risultante, applicata ad un'altezza pari ad H/2, vale:

$$\Delta S_E = 0.298 \cdot 16 \cdot 2.90^2 = 40.09 \text{ kN/m}$$

Nella seguente figura si riporta la schematizzazione adottata per la modellazione della forza sismica:

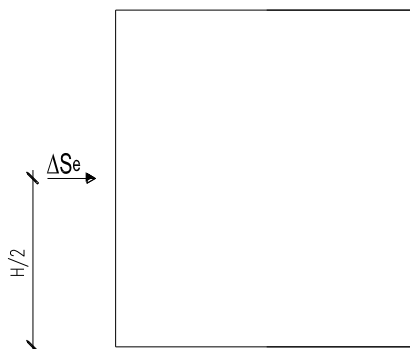


Figura 13 - Spinta sismica del terreno secondo la teoria di Wood

8.2 COMBINAZIONI DI CARICO

Ai fini delle verifiche degli stati limite si è fatto riferimento alle seguenti combinazioni delle azioni.

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

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

Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 32 di 267				
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014									

Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili, utilizzata nella verifica a Fessurazione:

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

Combinazione quasi permanente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) a lungo termine:

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

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E:

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

dove:

$$E = \pm 1.00 \times E_Y \pm 0.3 \times E_Z$$

avendo indicato con E_Y e E_Z rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica.

I coefficienti di amplificazione dei carichi γ e i coefficienti di combinazione ψ sono riportati nelle tabelle seguenti.

In particolare nel calcolo della struttura scatolare si è fatto riferimento alla combinazione A1 STR (Approccio 1 – Combinazione 1) per le verifiche strutturali ed A2 GEO (Approccio 1 – Combinazione 2) per le verifiche geotecniche.

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO	Combinazione eccezionale	Combinazione Sismica
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	1,00
Ballast ⁽³⁾	favorevoli	γ_B	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	1,00
Carichi variabili da traffico ⁽⁴⁾	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,45	1,45	1,25	0,20 ⁽⁵⁾	0,20 ⁽⁵⁾
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	0,00
Precompressione	favorevole	γ_P	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevole		1,00 ⁽⁶⁾	1,00 ⁽⁷⁾	1,00	1,00	1,00

(1) Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.

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

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA						
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	33 di 267						

(3) Quando si prevedano variazioni significative del carico dovuto al ballast, se ne dovrà tener conto esplicitamente nelle verifiche.

(4) Le componenti delle azioni da traffico sono introdotte in combinazione considerando uno dei gruppi di carico gr della Tab. 5.2.IV.

(5) Aliquota di carico da traffico da considerare.

(6) 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna

(7) 1,20 per effetti locali

Tabella 5- NTC Tabella 5.2.V delle NTC – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU, eccezionali e sismica- Ponti ferroviari

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	γ_{e1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{e2}, \gamma_{e3}, \gamma_{e4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

(1) Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.

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

(3) 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna (4) 1,20 per effetti locali

Tabella 6- NTC Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU- Ponti stradali

Azioni		ψ_0	ψ_1	ψ_2
Azioni singole da traffico	Carico sul rilevato a tergo delle spalle	0,80	0,50	0,0
	Azioni aerodinamiche generate dal transito dei convogli	0,80	0,50	0,0
Gruppi di carico	gr ₁	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	0,0
	gr ₂	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	-
	gr ₃	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	0,0
	gr ₄	1,00	1,00 ⁽¹⁾	0,0
Azioni del vento	F _{Wk}	0,60	0,50	0,0
Azioni da neve	in fase di esecuzione	0,80	0,0	0,0
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
Azioni termiche	T _k	0,60	0,60	0,50

Tabella 7- Tabella 5.2.VI delle NTC- Coefficienti di combinazione y delle azioni- Ponti ferroviari

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	TRATTA NAPOLI-CANCELLO		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B 34 di 267

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente Ψ_0 di combinazione	Coefficiente Ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente Ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
	5	0,0	0,0	0,0
Vento q_s	Vento a ponte scarico			
	SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
	Vento a ponte carico	0,6		
Neve q_s	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

Tabella 8- NTC Tabella 5.1.VI delle NTC - Coefficienti di combinazione Ψ delle azioni - Ponti stradali e pedonali

Al fine della valutazione delle azioni caratteristiche da usare nelle combinazioni in riferimento al traffico ferroviario gli effetti dei carichi verticali dovuti alla presenza dei convogli vanno sempre combinati con le altre azioni derivanti dal traffico ferroviario, adottando i coefficienti indicati in Tabella 5.2.IV - Valutazione dei carichi da traffico delle NTC. In particolare, avendo considerato, tra i carichi riportati nella detta tabella, unicamente il carico verticale e quello proveniente dalla Frenatura/Avviamento saranno considerati solo il Gruppo1 ed il Gruppo 3.

Nella valutazione degli effetti di interazione, alle azioni conseguenti all'applicazione dei carichi da traffico ferroviario si adotteranno gli stessi coefficienti parziali dei carichi che li generano.

TIPO DI CARICO	Azioni verticali		Azioni orizzontali			Commenti
	Carico verticale (1)	Treno scarico	Frenatura e avviamento	Centrifuga	Serpeggio	
Gruppo 1 (2)	1,00	-	0,5 (0,0)	1,0 (0,0)	1,0 (0,0)	massima azione verticale e laterale
Gruppo 2 (2)	-	1,00	0,00	1,0 (0,0)	1,0(0,0)	stabilità laterale
Gruppo 3 (2)	1,0 (0,5)	-	1,00	0,5 (0,0)	0,5 (0,0)	massima azione longitudinale
Gruppo 4	0,8 (0,6; 0,4)	-	0,8 (0,6; 0,4)	0,8 (0,6; 0,4)	0,8 (0,6; 0,4)	fessurazione

Azione dominante
(1) Includendo tutti i fattori ad essi relativi (Φ, α , ecc.)
(2) La simultaneità di due o tre valori caratteristici interi (assunzione di diversi coefficienti pari ad 1), sebbene improbabile, è stata considerata come semplificazione per i gruppi di carico 1, 2, 3 senza che ciò abbia significative conseguenze progettuali.

Tabella 9- NTC Tabella 5.2.IV delle NTC - Valutazione dei carichi da traffico

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 35 di 267

Azioni		Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Azioni singole da traffico	Carico sul rilevato a tergo delle spalle	0,80	0,50	0,0
	Azioni aerodinamiche generate dal transito dei convogli	0,80	0,50	0,0
Gruppi di carico	gr_1	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	0,0
	gr_2	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	-
	gr_3	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	0,0
	gr_4	1,00	1,00 ⁽¹⁾	0,0
Azioni del vento	F_{Wk}	0,60	0,50	0,0
Azioni da neve	in fase di esecuzione	0,80	0,0	0,0
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
Azioni termiche	T_k	0,60	0,60	0,50


Tabella 10- NTC Tabella 5.2.VI delle NTC - Coefficienti di combinazione y delle azioni

Nella combinazione sismica le azioni indotte dal traffico ferroviario sono combinate con un coefficiente $\Psi_2= 0.2$ coerentemente con l'aliquota di massa afferente ai carichi da traffico.

Si riportano di seguito le combinazioni di carico utilizzate per il calcolo delle sollecitazioni. Essendo la struttura simmetrica, si adottano tipologie di combinazione asimmetriche in modo da massimizzare le sollecitazioni. Il dimensionamento delle armature e le verifiche strutturali verranno poi eseguite tenendo conto della simmetria e verificando le condizioni peggiori per ogni lato della struttura.

Nel seguito si riportano le combinazioni di calcolo utilizzate per le verifiche a seguire.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 36 di 267	

 Elenco Combinazioni APPROCCIO 1

Combinazioni generate nr. 46

Comb n°	Caso	Sisma orizzontale	Sisma verticale
1	A1-M1	Assente	--
2	A2-M2	Assente	--
3	A1-M1	Assente	--
4	A2-M2	Assente	--
5	A1-M1	Assente	--
6	A2-M2	Assente	--
7	A1-M1	Assente	--
8	A2-M2	Assente	--
9	A1-M1	Assente	--
10	A2-M2	Assente	--
11	A1-M1	Da SINISTRA	POSITIVO
12	A1-M1	Da SINISTRA	NEGATIVO
13	A2-M2	Da SINISTRA	POSITIVO
14	A2-M2	Da SINISTRA	NEGATIVO
15	A1-M1	Da SINISTRA	POSITIVO
16	A1-M1	Da SINISTRA	NEGATIVO
17	A2-M2	Da SINISTRA	POSITIVO
18	A2-M2	Da SINISTRA	NEGATIVO
19	A1-M1	Da SINISTRA	NEGATIVO
20	A1-M1	Da SINISTRA	POSITIVO
21	A2-M2	Da SINISTRA	POSITIVO
22	A2-M2	Da SINISTRA	NEGATIVO
23	A1-M1	Da SINISTRA	NEGATIVO
24	A1-M1	Da SINISTRA	POSITIVO
25	A2-M2	Da SINISTRA	POSITIVO
26	A2-M2	Da SINISTRA	NEGATIVO
27	A1-M1	Da SINISTRA	NEGATIVO
28	A1-M1	Da SINISTRA	POSITIVO
29	A2-M2	Da SINISTRA	POSITIVO
30	A2-M2	Da SINISTRA	NEGATIVO
31	SLEP	Assente	--
32	SLEF	Assente	--
33	SLEQ	Assente	--
34	SLEP	Assente	--
35	SLEF	Assente	--
36	SLEP	Assente	--
37	SLEF	Assente	--
38	SLEQ	Assente	--
39	SLEQ	Da SINISTRA	POSITIVO
40	SLEQ	Da SINISTRA	NEGATIVO
41	SLEQ	Da DESTRA	POSITIVO
▶ 42	SLEQ	Da DESTRA	NEGATIVO
43	SLEQ	Da SINISTRA	POSITIVO
44	SLEQ	Da SINISTRA	NEGATIVO
45	SLEQ	Da DESTRA	POSITIVO
46	SLEQ	Da DESTRA	NEGATIVO

Figura 14 - Combinazioni di carico

Riguarda la scelta dei coefficienti di partecipazione Ψ , per il caso delle azioni variabili presenti nel calcolo della struttura in esame, si è assunto quanto segue:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA						
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	37 di 267						

Carichi stradali (Q strad-centrato – Q strada-asimmetrico)

$$\Psi_0 = 0.75 \quad \Psi_1 = 0.75 \quad \Psi_2 = 0.2$$

Si fa notare che in misura cautelativa sono stati assunti i precedenti valori di coefficienti di partecipazione Ψ , validi per le azioni "carichi Tandem", anche per i carichi distribuiti per i quali la normativa prevedeva invece il valore di 0,4 sia per Ψ_0 che per Ψ_1 .

Si riportano di seguito le combinazioni di carico ritenute più significative con i relativi coefficienti di combinazione $\gamma \cdot \psi$.

COMBINAZIONI DI CARICO SLU E SLE

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta falda	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta falda	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.45	0.75	1.09

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	38 di 267

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.25	0.75	0.94

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta falda	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.45	1.00	1.45

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.25	1.00	1.25

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta falda	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.45	0.75	1.09

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo					
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	39 di 267

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.25	0.75	0.94

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta falda	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.45	1.00	1.45

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.25	1.00	1.25

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 40 di 267

Combinazione n° 12 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO 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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B
					PAGINA 41 di 267	

Combinazione n° 16 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 18 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 19 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA						
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	42 di 267						

Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 20 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 22 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
<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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	43 di 267

Combinazione n° 23 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

Combinazione n° 24 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

Combinazione n° 25 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

Combinazione n° 26 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO 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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B
					PAGINA 44 di 267	

RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

Combinazione n° 27 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 28 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 29 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 45 di 267

Combinazione n° 30 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 31 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 32 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

Combinazione n° 33 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>46 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	46 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	46 di 267								

Combinazione n° 34 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 35 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 36 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 37 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 47 di 267
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				

Combinazione n° 38 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

Combinazione n° 39 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 40 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 41 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-asimmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20

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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B
					PAGINA 49 di 267	

Combinazione n° 45 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 46 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta falda	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Qstrad-simmetrico	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001		

8.3 MODELLAZIONE ADOTTATA

Il modello di calcolo attraverso il quale è stata schematizzata la struttura è quello di telaio chiuso su letto di molle alla Winkler. Il programma di calcolo utilizzato è il software commerciale SCAT v11.0 distribuito dalla Aztec Informatica. Dal punto di vista geotecnico il piano di fondazione è schematizzato con una serie di molle. Inoltre è stata scelta la falda di progetto, cautelativamente, in corrispondenza dell'estradosso del traverso.

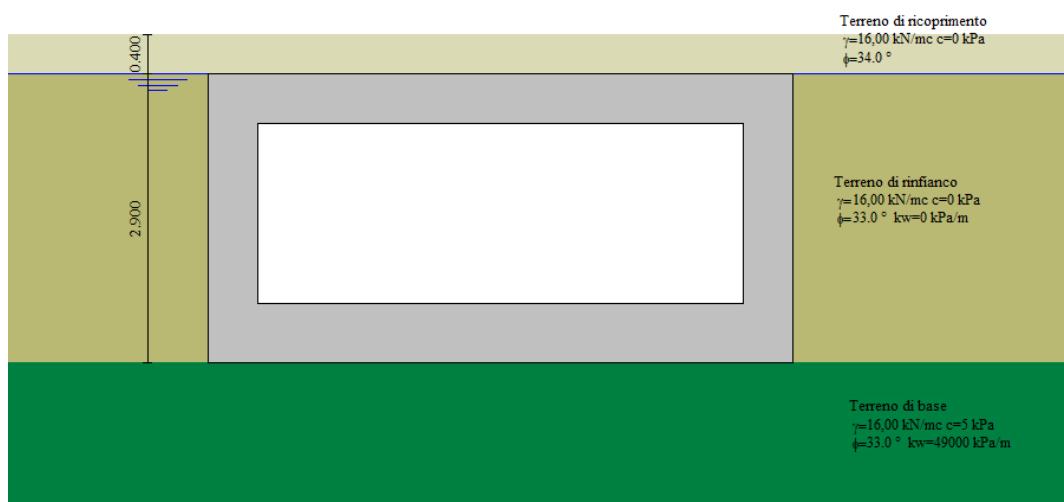


Figura 15 – Modello scatolare con strati di terreno

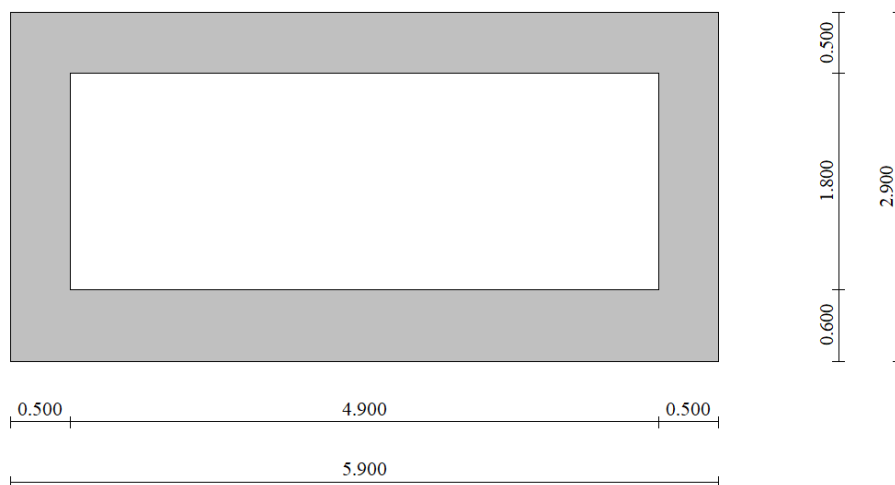


Figura 16 – Modello geometrico scatolare

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	51 di 267				

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.

La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.

Il terreno di rinfianco e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler). L'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.

A partire dalla matrice di rigidità del singolo elemento, K_e , si assembla la matrice di rigidità di tutta la struttura K . Tutti i carichi agenti sulla struttura vengono trasformati in carichi nodali (reazioni di incastro perfetto) ed inseriti nel vettore dei carichi nodali p .

Indicando con u il vettore degli spostamenti nodali (incogniti), la relazione risolutiva può essere scritta nella forma

$$K u = p$$

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti u

$$u = K^{-1} p$$

Noti gli spostamenti nodali è possibile risalire alle sollecitazioni nei vari elementi.

La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

RIEPILOGO DELLE CONDIZIONI DI CARICO IMPLEMENTATE

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Carichi verticali positivi se diretti verso il basso

Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra

Coppie concentrate positive se antiorarie

Ascisse X (espresse in m) positive verso destra

Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto

Carichi concentrati espressi in kN

Coppie concentrate espressi in kNm

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.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
<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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	52 di 267

Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

- X ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F_y componente Y del carico concentrato
F_x componente X del carico concentrato
M momento

Forze distribuite

- X_i, X_f ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y_i, Y_f ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V_{ni} componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{nf} componente normale del carico distribuito nel punto finale
V_{ti} componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{tf} componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D_{te} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n°6 (Spinta falda)

Condizione di carico n° 7 (RITIRO)

Term Traverso D_{te}= -10,00 D_{ti}= -10,00

Condizione di carico n° 8 (Qstrad-asimmetrico)

Distr	Terreno	X _i = 2,95	X _f = 4,15	V _{ni} = 90,90	V _{nf} = 90,90
Distr	Terreno	X _i = -10,00	X _f = 10,00	V _{ni} = 9,00	V _{nf} = 9,00

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO 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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B 53 di 267

Condizione di carico n° 9 (Qstrad-simmetrico)

Distr	Terreno	$X_i= 2,35$	$X_f= 3,55$	$V_{ni}= 90,90$	$V_{nf}= 90,90$
Distr	Terreno	$X_i= -10,00$	$X_f= 10,00$	$V_{ni}= 9,00$	$V_{nf}= 9,00$

8.4 ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI

Si riportano, di seguito, i diagrammi di involuppo delle caratteristiche delle sollecitazioni di Flessione, Taglio e Sforzo Normale:

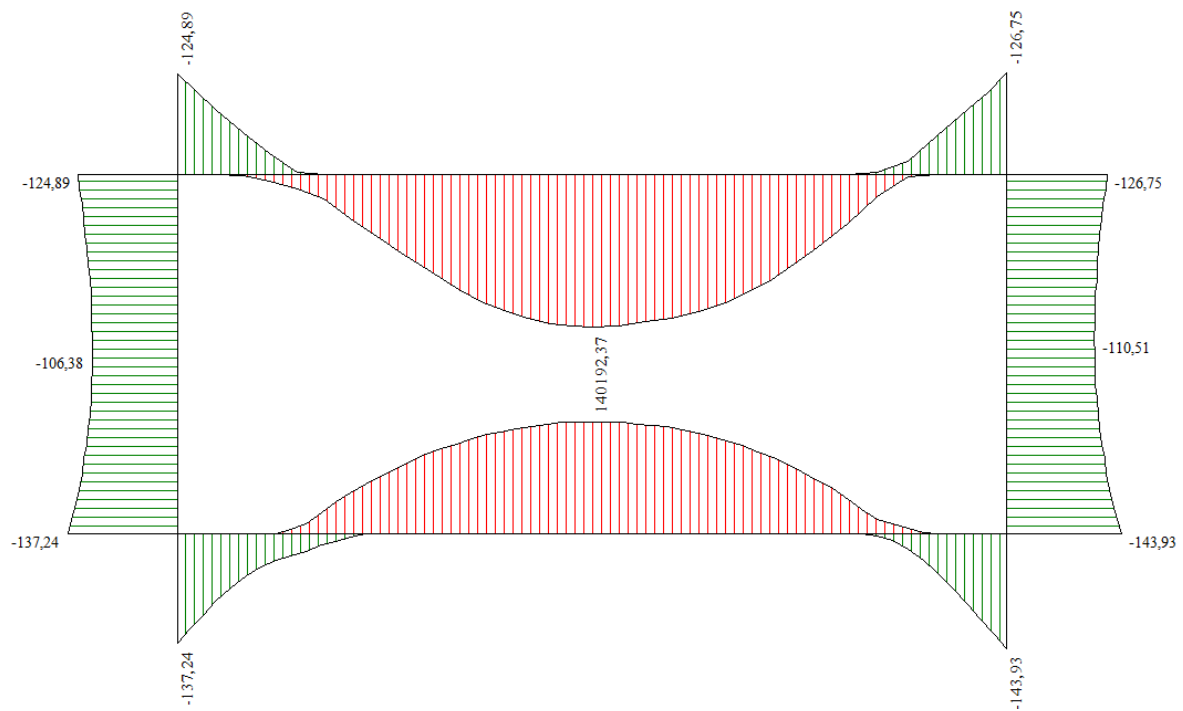


Figura 17 - Involuppo Momenti SLU statico e sismico

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 54 di 267	

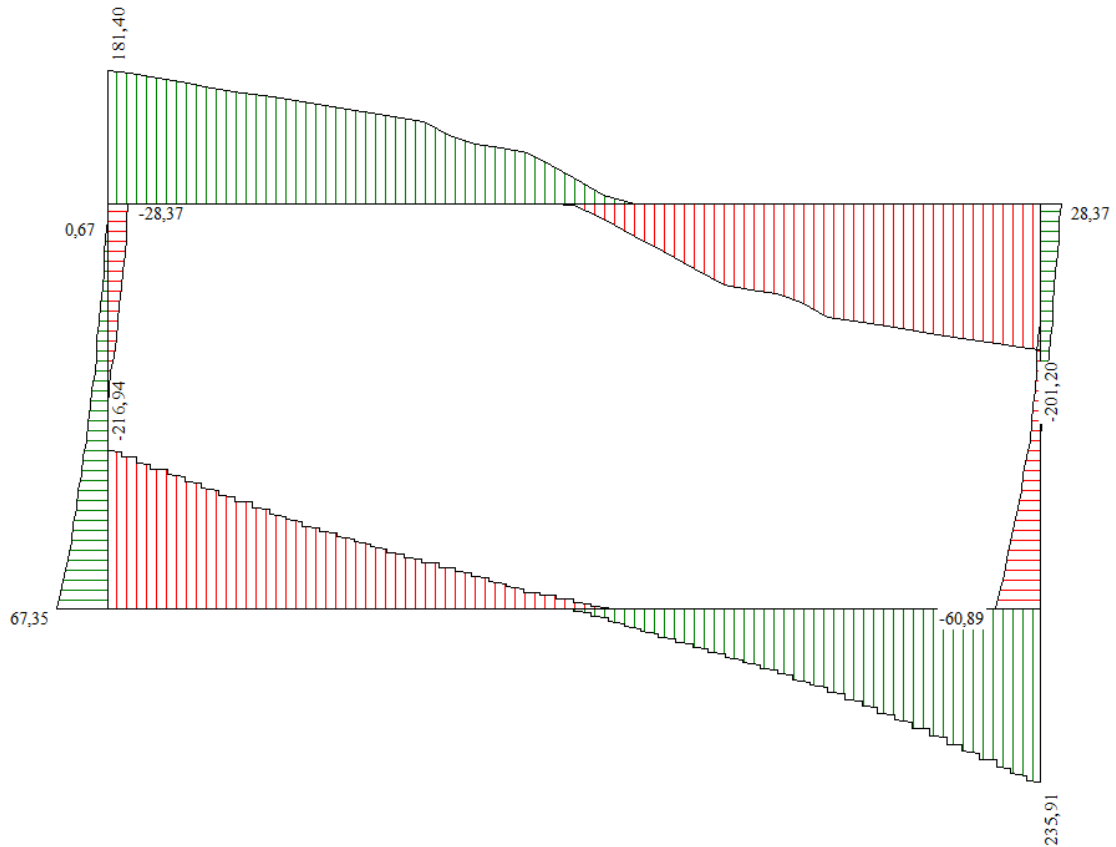


Figura 18 - Involuppo Tagli SLU statico e sismico

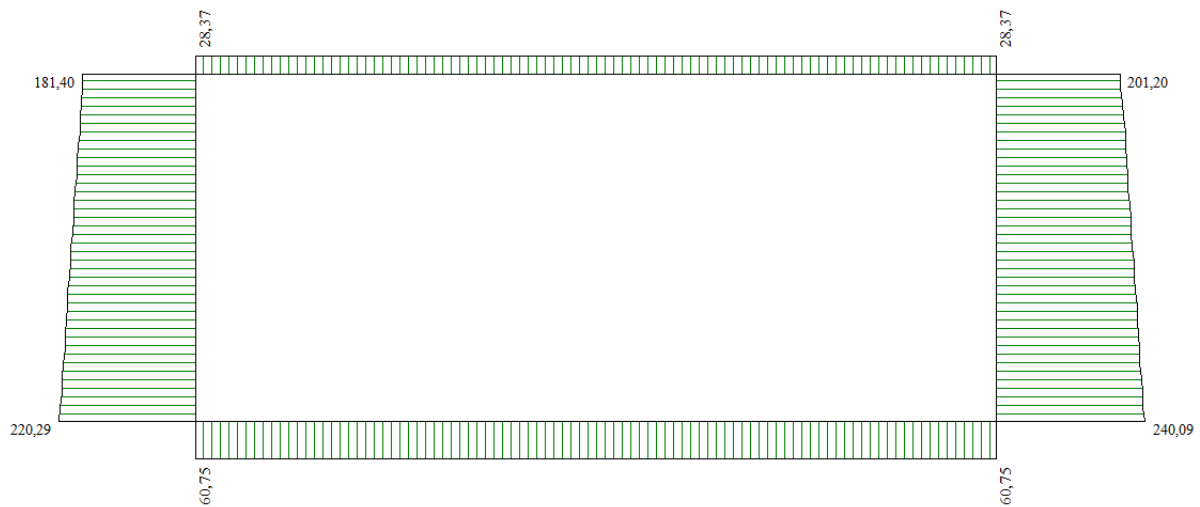


Figura 19 - Involuppo Sforzo normale SLU statico e sismico

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 55 di 267
				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					

Nelle seguenti tabelle sono riportati infine i valori massimi delle sollecitazioni ricavati per le sezioni oggetto di verifica. Le verifiche cautelativamente vengono effettuate in asse agli elementi strutturali,

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,25	-137,24	-44,73	-216,94	-73,34	34,96	60,75
2,95	44,29	140,90	-9,48	2,53	38,68	60,75
5,65	-143,93	-34,51	77,51	235,91	38,99	60,75

Inviluppo sollecitazioni trasverso

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,25	-124,89	-22,40	46,46	181,40	0,57	28,37
2,95	32,88	192,37	-2,68	34,76	1,78	28,37
5,65	-126,75	-29,10	-201,20	-50,38	1,45	28,37

Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,30	-137,24	-44,73	39,08	67,35	73,91	220,29
1,48	-106,38	-20,00	0,00	22,88	60,19	200,85
2,65	-124,89	-22,40	-28,37	-0,57	46,46	181,40

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.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
<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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	56 di 267

Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,30	-143,93	-34,51	-60,89	-28,94	78,66	240,09
1,48	-110,65	-21,56	-17,78	5,23	64,78	220,64
2,65	-126,75	-29,10	1,45	28,37	50,38	201,20

8.5 VERIFICHE STRUTTURALI

Il software esegue in automatico tutte le verifiche strutturali sia allo stato limite ultimo che allo stato limite di esercizio. Per quanto riguarda il taglio il programma prevede sia la verifica per elementi non armati a taglio e sia quella per elementi dotati di apposita armatura a taglio. Nel secondo caso il software prevede solo l'uso di ferri sagomati resistenti a taglio e non di staffe.

Si riportano di seguito, i risultati delle verifiche più gravose agli SLU e SLE dei principali elementi strutturali, condotte nelle sezioni maggiormente sollecitate con i criteri di verifica precedentemente riportati.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 57 di 267				
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014									

8.5.1 Verifiche agli Stati Limite Ultimi

8.5.1.1 Verifica a flessione e pressoflessione

Si mostrano, nelle seguenti tabelle, le verifiche SLU nei confronti della pressoflessione. Si riportano per semplicità le verifiche più gravose per la struttura.

Si riportano le verifiche più gravose sui piedritti e sui traversi.

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
N	Sforzo normale, espresso in kN
N_u	Sforzo normale ultimo, espressa in kN
M_u	Momento ultimo, espressa in kNm
A_{fi}	Area armatura inferiore, espresse in cm ²
A_{fs}	Area armatura superiore, espresse in cm ²
CS	Coeff. di sicurezza sezione

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione $B = 100$ cm

Altezza sezione $H = 0,6000$ m

Armatura inferiore $A_{fi} = 5\phi 18$

Armatura superiore $A_{fs} = 5\phi 18$

Copriferro = 4cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,25	131,93 (143,93)	57,59	119,30	298,12	12,72	12,72	2,07
2	2,95	-140,90 (-140,90)	55,54	117,33	-297,63	12,72	12,72	2,11
3	5,65	143,93 (143,93)	57,59	119,30	298,12	12,72	12,72	2,07

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 58 di 267
				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione $H = 0,5000 \text{ m}$

Armatura inferiore $A_{fi} = 5\phi 18$

Armatura superiore $A_{fs} = 5\phi 18$

Copriferro = 4cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,25	-114,76 (-126,75)	26,32	47,52	-228,86	12,72	12,72	1,81
2	2,95	192,37 (192,37)	28,37	33,33	225,94	12,72	12,72	1,17
3	5,65	-126,75 (-126,75)	26,32	47,52	-228,86	12,72	12,72	1,81

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione $H = 0,5000 \text{ m}$

Armatura inferiore $A_{fi} = 5\phi 18$

Armatura superiore $A_{fs} = 5\phi 18$

Copriferro = 4cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0,30	-137,24 (-137,24)	220,29	525,17	-327,17	12,72	12,72	2,38
2	1,48	-106,38 (-106,80)	200,85	672,14	-357,42	12,72	12,72	3,35
3	2,65	-124,89 (-136,64)	181,40	400,22	-301,46	12,72	12,72	2,21

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA						
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	59 di 267						

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione $H = 0,5000 \text{ m}$

Armatura inferiore $A_{fi} = 5\phi 18$

Armatura superiore $A_{fs} = 5\phi 18$

Copriferro = 4cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-137,24 (-137,24)	220,29	525,17	-327,17	12,72	12,72	2,38
2	1,48	-106,38 (-106,80)	200,85	672,14	-357,42	12,72	12,72	3,35
3	2,65	-124,89 (-136,64)	181,40	400,22	-301,46	12,72	12,72	2,21

8.5.1.2 Verifica a taglio

I risultati ottenuti dalle verifiche delle sezioni maggiormente sollecitate in termini di inviluppo per la struttura in esame sono riepilogati nelle seguenti tabelle.

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	<i>Indice sezione</i>
X	<i>Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m</i>
V	<i>Taglio, espresso in kN</i>
V _{Rd}	<i>Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN</i>
V _{Rcd}	<i>Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN</i>
V _{Rsd}	<i>Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN</i>
A _{sw}	<i>Area armature trasversali nella sezione, espressa in cm²</i>
CS	<i>Coeff. di sicurezza sezione</i>

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 60 di 267
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014									

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}	CS
1	0,25	-216,94	238,22	0,00	0,00	0,00	1,10
2	2,95	-9,48	237,17	0,00	0,00	0,00	25,02
3	5,65	235,91	238,51	0,00	0,00	0,00	1,01

Per la fondazione si prevede la disposizione di staffe $\phi 14/30 \times 30$.

Verifica sezioni traverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}	CS
1	0,25	181,40	204,29	0,00	0,00	0,00	1,13
2	2,95	34,76	204,01	0,00	0,00	0,00	25,02
3	5,65	-201,20	204,01	0,00	0,00	0,00	1,01

Per il traverso si prevede la disposizione di staffe $\phi 14/30 \times 30$.

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.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
<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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	61 di 267

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}	CS
1	0,30	67,35	213,15	0,00	0,00	0,00	3,16
2	1,48	22,88	211,07	0,00	0,00	0,00	9,23
3	2,65	-28,37	225,41	0,00	0,00	0,00	7,95

Per il piedritto sinistro si prevede la disposizione di staffe $\phi 14/30 \times 30$.

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}	CS
1	0,30	-60,89	228,92	0,00	0,00	0,00	3,76
2	1,48	-9,57	212,50	0,00	0,00	0,00	22,20
3	2,65	28,37	225,41	0,00	0,00	0,00	7,95

Per il piedritto destro si prevede la disposizione di staffe $\phi 14/30 \times 30$.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 62 di 267				

8.5.2 Verifiche agli Stati Limite D'esercizio

8.5.2.1 Verifica alle tensioni

Nella seguente tabella sono riportati i risultati delle verifiche allo SLE dei limiti tensionali di lavoro nel calcestruzzo e nelle barre di armatura.

Tali tensioni risultano sempre al di sotto dei limiti indicati dalla normativa, pertanto le verifiche si possono ritenere soddisfatte.

Nel seguito si riportata la verifica alle tensioni per la combinazione di carico quasi permanente e rara, eseguita nelle sezioni più significative, ovvero le estremità degli elementi e nella mezzeria degli stessi.

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cm ²
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in cm ²
σ_{fi}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espressa in kPa
σ_{fs}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espressa in kPa
σ_c	Tensione nel calcestruzzo, espressa in kPa
$\sigma_{f,lim}$	Tensione limite nell'armatura, espressa in kPa
$\sigma_{c,lim}$	Tensione limite nel calcestruzzo, espressa in kPa
CS_{σ_f}	Coeff. di sicurezza sezione (lato acciaio)
CS_{σ_c}	Coeff. di sicurezza sezione (lato calcestruzzo)

Verifica sezioni fondazione [Inviluppo SLE (Rara)]

Base sezione $B = 100$ cm

Altezza sezione $H = 60,00$ cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c	$\sigma_{f,lim}$	$\sigma_{c,lim}$	CS_{σ_f}	CS_{σ_c}
1	0,25	98,2	45,2	12,72	12,72	28100	131674	2693	338000	18260	2,57	6,78
2	2,95	-97,07	45,2	12,72	12,72	129970	27798	2622	338000	18260	2,60	6,86
3	5,65	106,47	45,2	12,72	12,72	30315	144147	2916	338000	18260	2,34	6,26

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	63 di 267

Verifica sezioni trasverso [Inviluppo SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c	σ _{f,lim}	σ _{c,lim}	CSσ _f	CSσ _c
1	0,25	-78,67	16,25	12,72	12,72	139773	27649	2906	338000	18260	2,42	6,28
2	2,95	129,40	16,25	12,72	12,72	44923	233791	4765	338000	18260	1,45	3,83
3	5,65	-86,94	16,25	12,72	12,72	155101	30466	3209	338000	18260	2,18	5,69

Verifica sezioni piedritto sinistro [Inviluppo SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c	σ _{f,lim}	σ _{c,lim}	CSσ _f	CSσ _c
1	0,30	-98,20	143,74	12,72	12,72	130244	39868	3738	338000	18260	2,60	4,88
2	1,48	-70,35	129,33	12,72	12,72	84367	29405	2683	338000	18260	4,01	6,81
3	2,65	-78,67	114,93	12,72	12,72	104423	31932	2995	338000	18260	3,24	6,10

Verifica sezioni piedritto destro [Inviluppo SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c	σ _{f,lim}	σ _{c,lim}	CSσ _f	CSσ _c
1	0,30	-106,47	171,04	12,72	12,72	136012	43737	4057	338000	18260	2,49	4,50
2	1,48	-78,62	156,64	12,72	12,72	90279	33207	2998	338000	18260	3,74	6,09

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	64 di 267

3 2,65 -86,94 142,23 12,72 12,72 110197 35798 3314 338000 18260 3,07 5,51

Verifica sezioni fondazione [Inviluppo SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c	σ _{f,lim}	σ _{c,lim}	CSσ _f	CSσ _c
1	0,25	78,06	51,55	12,72	12,72	22932	99044	2154	338000	13280	3,41	6,17
2	2,95	-47,65	52,55	12,72	12,72	53047	14691	1327	338000	13280	6,37	10,01
3	5,65	78,98	51,84	12,72	12,72	23192	100331	2180	338000	13280	3,37	6,09

Verifica sezioni traverso [Inviluppo SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c	σ _{f,lim}	σ _{c,lim}	CSσ _f	CSσ _c
1	0,25	-33,12	3,40	12,72	12,72	60118	11457	1218	338000	13280	5,62	10,90
2	2,95	68,32	2,57	12,72	12,72	23391	125663	2506	338000	13280	2,69	5,30
3	5,65	-33,37	3,12	12,72	12,72	60699	11529	1227	338000	13280	5,57	10,82

Verifica sezioni piedritto sinistro [Inviluppo SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 65 di 267

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c	σ _{f,lim}	σ _{c,lim}	CSσ _f	CSσ _c
1	0,30	-78,06	94,95	12,72	12,72	110237	30990	2963	338000	13280	3,07	4,48
2	1,48	-37,48	81,67	12,72	12,72	40761	16015	1428	338000	13280	8,29	9,30
3	2,65	-33,12	67,09	12,72	12,72	37667	14019	1263	338000	13280	8,97	10,51

Verifica sezioni piedritto destro [Inviluppo SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c	σ _{f,lim}	σ _{c,lim}	CSσ _f	CSσ _c
1	0,30	-78,98	97,68	12,72	12,72	110977	31418	2999	338000	13280	3,05	4,43
2	1,48	-38,07	84,40	12,72	12,72	40936	16302	1450	338000	13280	8,26	9,16
3	2,65	-33,12	67,09	12,72	12,72	37667	14186	1272	338000	13280	8,97	10,44

8.5.2.2 Verifica di apertura delle fessure

Nel seguito si riportata la verifica di apertura delle fessure per le combinazioni di carico allo SLE, eseguita nelle sezioni più significative, ovvero le estremità degli elementi e nella mezzeria degli stessi.

Simbologia adottata ed unità di misura

<i>N°</i>	<i>Indice sezione</i>
<i>X_i</i>	<i>Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m</i>
<i>M_p</i>	<i>Momento, espresse in kNm</i>
<i>M_n</i>	<i>Momento, espresse in kNm</i>
<i>w_k</i>	<i>Ampiezza fessure, espresse in mm</i>
<i>w_{lim}</i>	<i>Apertura limite fessure, espresse in mm</i>
<i>s</i>	<i>Distanza media tra le fessure, espresse in mm</i>
<i>ε_{sm}</i>	<i>Deformazione nelle fessure, espresse in [%]</i>

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	66 di 267

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	90,75	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-81,45	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	96,96	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,35	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	109,71	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-69,55	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-90,75	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-59,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,35	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	67 di 267

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-96,96	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-65,86	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-69,55	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	74,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	76,03	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,64	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	66,38	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,30	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	68 di 267

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-74,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,13	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,64	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-76,03	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,78	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,30	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	74,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	76,03	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	69 di 267		

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,64	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	66,38	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,30	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-74,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,13	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,64	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-76,03	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,78	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,30	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	70 di 267

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	98,20	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-97,07	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	106,47	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,67	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	129,40	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-86,94	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-98,20	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-70,35	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,67	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 71 di 267	

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-106,47	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,62	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-86,94	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	90,75	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-81,45	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	96,96	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,35	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	109,71	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-69,55	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 72 di 267

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-90,75	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-59,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,35	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-96,96	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-65,86	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-69,55	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	93,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-81,75	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	93,50	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	73 di 267

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-68,59	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	116,03	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-68,59	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-93,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-68,59	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-93,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-68,59	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	74 di 267

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,17	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	75,11	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	68,06	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	75 di 267

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,17	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	75,11	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	68,06	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 76 di 267
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014									

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

8.5.2.3 Verifica di deformabilità

Il confort dei passeggeri è controllato limitando i valori della freccia massima verticale, in funzione della luce e del numero di campate consecutive.

Si sono valutati i cedimenti indotti dai carichi sotto le combinazioni allo Stato Limite di Esercizio. I massimi spostamenti verticali calcolati risultano essere inferiori al centimetro.

Dunque le verifiche di deformabilità risultano essere soddisfatte

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
<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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	77 di 267

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,25	-0,0212	0,0912	0,0282	0,1644
2,95	-0,0219	0,0905	0,0194	0,1055
5,57	-0,0226	0,0899	0,0463	0,2046

Inviluppo spostamenti trasverso

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,25	0,0003	0,1658	0,0291	0,1672
2,95	-0,0269	0,1331	0,0660	0,3000
5,65	-0,0593	0,1004	0,0473	0,2077

Inviluppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,30	-0,0212	0,0912	0,0282	0,1644
1,48	-0,0158	0,1146	0,0287	0,1659
2,65	0,0003	0,1658	0,0291	0,1672

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 78 di 267

Inviluppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,30	-0,0226	0,0899	0,0463	0,2046
1,48	-0,0331	0,1116	0,0468	0,2062
2,65	-0,0593	0,1004	0,0473	0,2077

8.6 VERIFICHE GEOTECNICHE

Il terreno di fondazione deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

8.6.1 Verifica a carico limite del terreno di fondazione

La verifica a carico limite è eseguita attraverso l'utilizzo di una formula trinomia. Come è noto in letteratura esistono diverse formule che si differenziano tra loro per l'introduzione di fattori correttivi per tener conto della profondità della fondazione, dell'eccentricità ed inclinazione del carico, ecc.

Per la valutazione del carico limite delle fondazioni dirette si utilizza il criterio di Brinch Hansen di cui nel seguito si riporta la relativa trattazione teorica:

Dette:

- c Coesione
- c_a Adesione lungo la base della fondazione ($c_a \leq c$)
- V Azione tagliante
- φ Angolo d'attrito
- δ Angolo di attrito terreno fondazione
- γ Peso specifico del terreno
- K_p Coefficiente di spinta passiva espresso da $K_p = \tan^2(45^\circ + \varphi/2)$
- B Larghezza della fondazione
- L Lunghezza della fondazione

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	79 di 267				

- D Profondità del piano di posa della fondazione
 η inclinazione piano posa della fondazione
P Pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione
 q_{ult} Carico ultimo della fondazione

Risulta:

Caso generale

$$q_{ult} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q + 0.5 \cdot B \cdot \gamma \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma$$

Caso di terreno puramente coesivo $\varphi = 0$

$$q_{ult} = 5.14 \cdot c \cdot (1 + s_c + d_c - i_c - g_c - b_c) + q$$

in cui d_c , d_q e d_γ sono i fattori di profondità, s_c , s_q e s_γ sono i fattori di forma, i_c , i_q e i_γ sono i fattori di inclinazione del carico, b_c , b_q e b_γ , sono i fattori di inclinazione del piano di posa e g_c , g_q e g_γ sono 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:

$$N_q = Kp e^{\pi \cdot tg \varphi}$$

$$N_c = (N_q - 1) \cdot ctg \varphi$$

$$N_\gamma = 1.5(N_q - 1) \cdot tg \varphi$$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	80 di 267				

Fattori di forma

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$s_c = 0.2 \frac{B}{L}$	$s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c} \frac{B}{L}$
	$s_q = 1 + \frac{B}{L} \operatorname{tg} \phi$
	$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$

Fattori di profondità

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

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

Fattori inclinazione del carico

Indicando 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 $A_f = B' \times L'$ (B' e L' sono legate alle dimensioni effettive della fondazione B, L e all'eccentricità del carico e_B , e_L dalle relazioni $B' = B - 2e_B$ $L' = L - 2e_L$) 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:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 81 di 267

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$	
$i_c = \frac{1}{2} \left(1 - \sqrt{1 - \frac{H}{A_f c_a}} \right)$	$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$	
	$i_q = \left(1 - \frac{0.5H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$	
	Per $\eta = 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{0.7H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$
	Per $\eta > 0$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{(0.7 - \eta^\circ / 450^\circ)H}{V + A_f c_a \cot \phi} \right)^5$

Fattori inclinazione del piano di posa della fondazione

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$b_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$	$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}$ $b_q = e^{-2\eta \phi}$ $b_\gamma = e^{-2.7\eta \phi}$

Fattori di inclinazione del terreno

per $\phi = 0$	per $\phi > 0$
$g_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$	$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}$ $g_q = g_\gamma = (1 - 0.5tg\beta)^5$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI							
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 82 di 267
				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					

Per poter applicare la formula di Hansen devono risultare verificate le seguenti condizioni:

$$H < V \operatorname{tg}(\delta) + A_r \operatorname{ca}$$

$$\beta \leq \phi$$

$$i_q, i_\gamma > 0$$

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

Si riportano qui di seguito i risultati ottenuti per ciascuna delle combinazioni relative allo SLU statico e sismico:

Simbologia adottata

IC Indice della combinazione

Nc, Nq, Ng Fattori di capacità portante

Nc, Nq, Ng Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

qu Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]

Qu Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m

Q_γ Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m

FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	Nc	Nq	N_γ	N'_c	N'_q	N'_γ	qu	Q_U	Q_γ	FS
1	38,64	26,09	24,44	47,28	30,02	24,44	1733	10222,73	113,71	89,90
2	24,76	13,86	10,03	30,30	16,21	10,03	852	5028,51	84,23	59,70
3	38,64	26,09	24,44	53,20	33,63	22,63	1672	9865,03	283,80	34,76
4	24,76	13,86	10,03	33,46	17,77	9,28	814	4800,33	230,86	20,79
5	38,64	26,09	24,44	53,26	33,67	22,61	1656	9768,28	340,50	28,69
6	24,76	13,86	10,03	33,49	17,79	9,27	806	4754,86	279,74	17,00
7	38,64	26,09	24,44	52,69	33,33	22,79	1819	10734,10	283,80	37,82
8	24,76	13,86	10,03	33,18	17,63	9,35	890	5253,37	230,86	22,76
9	38,64	26,09	24,44	52,69	33,33	22,79	1819	10734,10	340,50	31,52

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.				LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.				TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
				IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	83 di 267	

10	24,76	13,86	10,03	33,18	17,63	9,35	890	5253,37	279,74	18,78
11	38,64	26,09	24,44	20,65	13,76	7,90	610	3600,87	93,75	38,41
12	38,64	26,09	24,44	16,20	11,04	5,65	454	2681,14	74,71	35,89
13	24,76	13,86	10,03	12,61	7,43	3,24	304	1791,24	93,75	19,11
14	24,76	13,86	10,03	9,66	5,96	2,32	226	1336,19	74,71	17,88
15	38,64	26,09	24,44	25,35	16,63	10,47	755	4456,52	125,03	35,64
16	38,64	26,09	24,44	22,42	14,84	8,84	643	3793,28	105,99	35,79
17	24,76	13,86	10,03	15,74	8,98	4,29	375	2212,02	125,03	17,69
18	24,76	13,86	10,03	13,79	8,01	3,63	320	1885,41	105,99	17,79
19	38,64	26,09	24,44	32,88	21,23	14,94	978	5772,24	231,11	24,98
20	38,64	26,09	24,44	33,84	21,82	15,54	1024	6041,94	250,16	24,15
21	24,76	13,86	10,03	21,38	11,78	6,37	506	2987,47	250,16	11,94
22	24,76	13,86	10,03	20,74	11,46	6,13	484	2855,30	231,11	12,35
23	38,64	26,09	24,44	22,42	14,84	8,84	675	3984,30	105,99	37,59
24	38,64	26,09	24,44	25,35	16,63	10,47	787	4641,05	125,03	37,12
25	24,76	13,86	10,03	15,74	8,98	4,29	390	2303,62	125,03	18,42
26	24,76	13,86	10,03	13,79	8,01	3,63	336	1980,36	105,99	18,68
27	38,64	26,09	24,44	32,88	21,23	14,94	1090	6432,53	231,11	27,83
28	38,64	26,09	24,44	33,84	21,82	15,54	1131	6671,30	250,16	26,67
29	24,76	13,86	10,03	21,38	11,78	6,37	559	3298,66	250,16	13,19
30	24,76	13,86	10,03	20,74	11,46	6,13	539	3181,92	231,11	13,77

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.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
<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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	84 di 267

8.7 VALUTAZIONE INCIDENZA ARMATURE

Viene di seguito riportato il prospetto del foglio di calcolo per la valutazione delle incidenze computata per un metro di sviluppo longitudinale della struttura, avendo infine incrementato il quantitativo di armatura da calcolo del 30% per tener conto di sovrapposizioni, ridondanza d'angolo, sfridi ecc:

I CALCOLI SONO DA INTENDERSI PER 1 METRO LINEARE DI STRUTTURA

Elementi	n. elementi	Dimensione (m)	Volume (mc)
B piedritti	2	0,5	1,8
H piedritti		1,8	
B fondazione	1	5,9	3,54
H fondazione		0,6	
B copertura	1	5,9	2,95
H copertura		0,5	
		V totale (mc)	8,3

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO 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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 85 di 267
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						

Elementi	n. elementi	Armatura long. (ripartitori Φ 14)	Volume ripartitori (mc)
B piedritti	2	12	0,0037
H piedritti			
B fondazione	1	40	0,0062
H fondazione			
B copertura	1	40	0,0062
H copertura			
		Volume totale (mc)	0,0160
		kg acciaio	125,611

Armatura trasv. (staffe Φ 18)	L staffa (m)	Volume staffe (mc)	Legature Φ 8	L staffa (m)	Volume staffe (mc)
10	3,8	0,0193	22	0,6	0,0017
10	6,8	0,0173	65	0,7	0,0029
10	6,6	0,0168	65	0,6	0,0025
Volume totale (mc)		0,0534	Volume totale (mc)		0,0071
kg acciaio		419,279	kg acciaio		55,355

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.		TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
<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		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
Relazione di calcolo		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	86 di 267

Volume cls (mc) per estensione di 1 ml della struttura	kg acciaio in 1 ml (incrementando del 30%- sovrapposizioni)	incidenza (kg acc/mc cls)
8,3	780	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.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 87 di 267

9 TABULATI DI CALCOLO DELLA STRUTTURA SCATOLARE

Geometria scatolare

Descrizione: Scatolare semplice

Altezza esterna	2,90	[m]		
Larghezza esterna	5,90	[m]		
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]		
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]		
Spessore piedritto sinistro	0,50	[m]		
Spessore piedritto destro	0,50	[m]		
Spessore fondazione	0,60	[m]		
Spessore traverso	0,50	[m]		

Caratteristiche strati terreno

Strato di ricoprimento

Descrizione	Terreno di ricoprimento		
Spessore dello strato	0,40	[m]	
Peso di volume	16,0000	[kN/mc]	
Peso di volume saturo	18,0000	[kN/mc]	
Angolo di attrito	34,00	[°]	
Coesione	0	[kPa]	

Strato di rinfianco

Descrizione	Terreno di rinfianco		
Peso di volume	16,0000	[kN/mc]	
Peso di volume saturo	18,0000	[kN/mc]	
Angolo di attrito	33,00	[°]	
Angolo di attrito terreno struttura	22,00	[°]	
Coesione	0	[kPa]	
Costante di Winkler	0	[kPa/cm]	

Strato di base

Descrizione	Terreno di base		
Peso di volume	16,0000	[kN/mc]	
Peso di volume saturo	18,0000	[kN/mc]	
Angolo di attrito	33,00	[°]	
Angolo di attrito terreno struttura	22,00	[°]	
Coesione	5	[kPa]	
Costante di Winkler	490	[kPa/cm]	
Tensione limite	196	[kPa]	

Falda

Quota falda (rispetto al piano di posa) 2,90 [m]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 88 di 267

Caratteristiche materiali utilizzati

Materiali calcestruzzo

R_{ck} calcestruzzo 40000 [kPa]
Peso specifico calcestruzzo 24,5170 [kN/mc]
Modulo elastico E 33149080 [kPa]
Tensione di snervamento acciaio 450000 [kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n') 0,50
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n) 15,00
Coefficiente dilatazione termica 0,0000120

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
Carichi verticali positivi se diretti verso il basso
Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
Coppie concentrate positive se antiorarie
Ascisse X (espresse in m) positive verso destra
Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto
Carichi concentrati espressi in kN
Coppie concentrate espressi in kNm
Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
 F_y componente Y del carico concentrato
 F_x componente X del carico concentrato
M momento

Forze distribuite

X_i, X_f ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
 Y_i, Y_f ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
 V_{ni} componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{nf} componente normale del carico distribuito nel punto finale
 V_{ti} componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{tf} componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
 D_{te} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
 D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n°6 (Spinta falda)

Condizione di carico n°7 (RITIRO)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 89 di 267

Term Traverso $D_{te} = -10,00$ $D_{ti} = -10,00$

Condizione di carico n° 8 (Ostrad-asimmetrico)

Distr Terreno $X_i = 2,95$ $X_f = 4,15$ $V_{ni} = 90,90$ $V_{nf} = 90,90$
Distr Terreno $X_i = -10,00$ $X_f = 10,00$ $V_{ni} = 9,00$ $V_{nf} = 9,00$

Condizione di carico n° 9 (Ostrad-simmetrico)

Distr Terreno $X_i = 2,35$ $X_f = 3,55$ $V_{ni} = 90,90$ $V_{nf} = 90,90$
Distr Terreno $X_i = -10,00$ $X_f = 10,00$ $V_{ni} = 9,00$ $V_{nf} = 9,00$

Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo 1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica 0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo 0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio 1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione 1.00

Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente molto aggressivo
Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) $0.55 f_{ck}$
Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) $0.40 f_{ck}$
Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) $0.75 f_{yk}$

Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile
Apertura limite fessure espresse in [mm]
Apertura limite fessure $w_1 = 0,20$ $w_2 = 0,30$ $w_3 = 0,40$

Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 4,00 [cm]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 90 di 267				

Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (espresse in m) positive verso destra

Y ordinate (espresse in m) positive verso l'alto

M momento espresso in kNm

V taglio espresso in kN

SN sforzo normale espresso in kN

ux spostamento direzione X espresso in cm

uy spostamento direzione Y espresso in cm

σ_r pressione sul terreno espressa in kPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta Pressione geostatica

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **angolo di attrito**

Metodo di calcolo della portanza Hansen

Spinta sui piedritti a Riposo [combinazione 1]

- a Riposo [combinazione 2]
- a Riposo [combinazione 3]
- a Riposo [combinazione 4]
- a Riposo [combinazione 5]
- a Riposo [combinazione 6]
- a Riposo [combinazione 7]
- a Riposo [combinazione 8]
- a Riposo [combinazione 9]
- a Riposo [combinazione 10]
- a Riposo [combinazione 11]
- a Riposo [combinazione 12]
- a Riposo [combinazione 13]
- a Riposo [combinazione 14]
- a Riposo [combinazione 15]
- a Riposo [combinazione 16]
- a Riposo [combinazione 17]
- a Riposo [combinazione 18]
- a Riposo [combinazione 19]
- a Riposo [combinazione 20]
- a Riposo [combinazione 21]
- a Riposo [combinazione 22]
- a Riposo [combinazione 23]
- a Riposo [combinazione 24]
- a Riposo [combinazione 25]
- a Riposo [combinazione 26]
- a Riposo [combinazione 27]
- a Riposo [combinazione 28]
- a Riposo [combinazione 29]
- a Riposo [combinazione 30]
- a Riposo [combinazione 31]
- a Riposo [combinazione 32]
- a Riposo [combinazione 33]
- a Riposo [combinazione 34]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 91 di 267

a Riposo [combinazione 35]
a Riposo [combinazione 36]
a Riposo [combinazione 37]
a Riposo [combinazione 38]
a Riposo [combinazione 39]
a Riposo [combinazione 40]
a Riposo [combinazione 41]
a Riposo [combinazione 42]
a Riposo [combinazione 43]
a Riposo [combinazione 44]
a Riposo [combinazione 45]
a Riposo [combinazione 46]

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine 41.012174
Longitudine 14.483334
Comune San Felice A Cancellò
Provincia Caserta
Regione Campania

Punti di interpolazione del reticolo 32316 - 32315 - 32537 - 32538

Tipo di opera

Tipo di costruzione Opera ordinaria
Vita nominale 75 anni
Classe d'uso III - Affollamenti significativi e industrie non pericolose
Vita di riferimento 113 anni

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g = 2.15 [m/s^2]$
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) 1.38
Coefficiente di amplificazione topografica (St) 1.00
Coefficiente riduzione (\square_m) 0.31
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale 0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h=(a_g/g*\square_m*St*S_s) = 9.37$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento) $k_v=0.50 * k_h = 4.68$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo $a_g = 0.91 [m/s^2]$
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) 1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St) 1.00
Coefficiente riduzione (\square_m) 0.18
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale 0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h=(a_g/g*\square_m*St*S_s) = 2.52$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento) $k_v=0.50 * k_h = 1.26$
Forma diagramma incremento sismico Rettangolare

Spinta sismica Wood

Angolo diffusione sovraccarico 34,00 [°]

Coefficienti di spinta

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	92 di 267	

N°combinazione	Statico	Sismico
1	0,455	0,000
2	0,539	0,000
3	0,455	0,000
4	0,539	0,000
5	0,455	0,000
6	0,539	0,000
7	0,455	0,000
8	0,539	0,000
9	0,455	0,000
10	0,539	0,000
11	0,455	0,482
12	0,455	0,482
13	0,539	0,556
14	0,539	0,556
15	0,455	0,482
16	0,455	0,482
17	0,539	0,556
18	0,539	0,556
19	0,455	0,482
20	0,455	0,482
21	0,539	0,556
22	0,539	0,556
23	0,455	0,482
24	0,455	0,482
25	0,539	0,556
26	0,539	0,556
27	0,455	0,482
28	0,455	0,482
29	0,539	0,556
30	0,539	0,556
31	0,455	0,000
32	0,455	0,000
33	0,455	0,000
34	0,455	0,000
35	0,455	0,000
36	0,455	0,000
37	0,455	0,000
38	0,455	0,000
39	0,455	0,345
40	0,455	0,345
41	0,455	0,345
42	0,455	0,345
43	0,455	0,345
44	0,455	0,345
45	0,455	0,345
46	0,455	0,345

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	56
Numero elementi trasverso	33
Numero elementi piedritto sinistro	24
Numero elementi piedritto destro	24
Numero molle fondazione	57

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IN.13.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">93 di 267</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	93 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	93 di 267								

Numero molle piedritto sinistro 25
Numero molle piedritto destro 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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 94 di 267				

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 881,02 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	20,27	881,02

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 401,18 [kg/mq]	Pressione inf. 1890,59 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 401,18 [kg/mq]	Pressione inf. 1890,59 [kg/mq]

Falda

Spinta	55,67[kN]
Sottospinta	3915[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 351,74 [kg/mq]	Pressione inf. 1657,60 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 351,74 [kg/mq]	Pressione inf. 1657,60 [kg/mq]

Falda

Spinta	41,24[kN]
Sottospinta	2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 881,02 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
----	----	----------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>95 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	95 di 267								

-20,27	-10,27	881,02
-10,27	2,68	1852,83
2,68	4,42	8806,21
4,42	10,27	1852,83
10,27	20,27	881,02

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 843,71 [kg/mq]	Pressione inf. 2333,11 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 843,71 [kg/mq]	Pressione inf. 2333,11 [kg/mq]

Falda

Spinta 55,67[kN]
Sottospinta 3915[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	1490,38
2,68	4,42	7484,67
4,42	10,27	1490,38
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 803,28 [kg/mq]	Pressione inf. 2109,14 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 803,28 [kg/mq]	Pressione inf. 2109,14 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 881,02 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	881,02
-10,27	2,68	2176,77

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>96 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	96 di 267								

2,68	4,42	11447,94
4,42	10,27	2176,77
10,27	20,27	881,02

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 991,22 [kg/mq]	Pressione inf. 2480,62 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 991,22 [kg/mq]	Pressione inf. 2480,62 [kg/mq]

Falda

Spinta 55,67[kN]
Sottospinta 3915[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	1769,63
2,68	4,42	9762,02
4,42	10,27	1769,63
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 953,79 [kg/mq]	Pressione inf. 2259,65 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 953,79 [kg/mq]	Pressione inf. 2259,65 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno) 881,02 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	881,02
-10,27	2,08	1852,83
2,08	3,82	8806,21
3,82	10,27	1852,83

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	97 di 267				

10,27 20,27 881,02

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 843,71 [kg/mq] Pressione inf. 2333,11 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 843,71 [kg/mq] Pressione inf. 2333,11 [kg/mq]

Falda

Spinta 55,67[kN]
Sottospinta 3915[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	1490,38
2,08	3,82	7484,67
3,82	10,27	1490,38
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 803,28 [kg/mq] Pressione inf. 2109,14 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 803,28 [kg/mq] Pressione inf. 2109,14 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 881,02 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	881,02
-10,27	2,08	2176,77
2,08	3,82	11447,94
3,82	10,27	2176,77
10,27	20,27	881,02

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 98 di 267				

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 991,22 [kg/mq] Pressione inf. 2480,62 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 991,22 [kg/mq] Pressione inf. 2480,62 [kg/mq]

Falda

Spinta 55,67[kN]
Sottospinta 3915[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	1769,63
2,08	3,82	9762,02
3,82	10,27	1769,63
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 953,79 [kg/mq] Pressione inf. 2259,65 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 953,79 [kg/mq] Pressione inf. 2259,65 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 297,17 [kg/mq] Pressione inf. 1400,44 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 297,17 [kg/mq] Pressione inf. 1400,44 [kg/mq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 99 di 267				

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 349,31 [kg/mq] Pressione inf. 349,31 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 297,17 [kg/mq] Pressione inf. 1400,44 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 297,17 [kg/mq] Pressione inf. 1400,44 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 349,31 [kg/mq] Pressione inf. 349,31 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 351,74 [kg/mq] Pressione inf. 1657,60 [kg/mq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 100 di 267				

Piedritto destro Pressione sup. 351,74 [kg/mq] Pressione inf. 1657,60 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 349,31 [kg/mq] Pressione inf. 349,31 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 351,74 [kg/mq] Pressione inf. 1657,60 [kg/mq]

Piedritto destro Pressione sup. 351,74 [kg/mq] Pressione inf. 1657,60 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 349,31 [kg/mq] Pressione inf. 349,31 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33
2,68	4,42	2110,11
4,42	10,27	831,33

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 101 di 267	

10,27 20,27 652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 382,80 [kg/mq] Pressione inf. 382,80 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33
2,68	4,42	2110,11
4,42	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 382,80 [kg/mq] Pressione inf. 382,80 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 17

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 102 di 267				

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33
2,68	4,42	2110,11
4,42	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 448,07 [kg/mq]	Pressione inf. 1753,92 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 448,07 [kg/mq]	Pressione inf. 1753,92 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 382,80 [kg/mq]	Pressione inf. 382,80 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Spinta	41,24[kN]
Sottospinta	2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 18

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33
2,68	4,42	2110,11
4,42	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 448,07 [kg/mq]	Pressione inf. 1753,92 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 448,07 [kg/mq]	Pressione inf. 1753,92 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 382,80 [kg/mq]	Pressione inf. 382,80 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 103 di 267

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 19

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	1546,23
2,68	4,42	7940,14
4,42	10,27	1546,23
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 704,09 [kg/mq]

Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]

Piedritto destro Pressione sup. 704,09 [kg/mq]

Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 516,76 [kg/mq]

Pressione inf. 516,76 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 20

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	1546,23
2,68	4,42	7940,14
4,42	10,27	1546,23
10,27	20,27	652,61

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 104 di 267

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 704,09 [kg/mq] Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]
 Piedritto destro Pressione sup. 704,09 [kg/mq] Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 516,76 [kg/mq] Pressione inf. 516,76 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
 Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	1546,23
2,68	4,42	7940,14
4,42	10,27	1546,23
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 833,38 [kg/mq] Pressione inf. 2139,24 [kg/mq]
 Piedritto destro Pressione sup. 833,38 [kg/mq] Pressione inf. 2139,24 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 516,76 [kg/mq] Pressione inf. 516,76 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
 Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 22

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 105 di 267

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	1546,23
2,68	4,42	7940,14
4,42	10,27	1546,23
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 833,38 [kg/mq]	Pressione inf. 2139,24 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 833,38 [kg/mq]	Pressione inf. 2139,24 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 516,76 [kg/mq]	Pressione inf. 516,76 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Spinta	41,24[kN]
Sottospinta	2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 23

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 382,80 [kg/mq]	Pressione inf. 382,80 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Spinta	41,24[kN]
--------	-----------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>106 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	106 di 267								

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 24

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 382,80 [kg/mq]	Pressione inf. 382,80 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 25

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 448,07 [kg/mq]	Pressione inf. 1753,92 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	--------------------------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 107 di 267	

Piedritto destro Pressione sup. 448,07 [kg/mq] Pressione inf. 1753,92 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 382,80 [kg/mq] Pressione inf. 382,80 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 26

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 448,07 [kg/mq] Pressione inf. 1753,92 [kg/mq]

Piedritto destro Pressione sup. 448,07 [kg/mq] Pressione inf. 1753,92 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 382,80 [kg/mq] Pressione inf. 382,80 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 27

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
----	----	----------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>108 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	108 di 267								

-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	1546,23
2,08	3,82	7940,14
3,82	10,27	1546,23
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 704,09 [kg/mq]	Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 704,09 [kg/mq]	Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 516,76 [kg/mq]	Pressione inf. 516,76 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Spinta	41,24[kN]
Sottospinta	2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 28

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	1546,23
2,08	3,82	7940,14
3,82	10,27	1546,23
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 704,09 [kg/mq]	Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 704,09 [kg/mq]	Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 516,76 [kg/mq]	Pressione inf. 516,76 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Spinta	41,24[kN]
Sottospinta	2900[kg/mq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 109 di 267				

Analisi della combinazione n° 29

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	1546,23
2,08	3,82	7940,14
3,82	10,27	1546,23
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 833,38 [kg/mq]	Pressione inf. 2139,24 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 833,38 [kg/mq]	Pressione inf. 2139,24 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 516,76 [kg/mq]	Pressione inf. 516,76 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Spinta	41,24[kN]
Sottospinta	2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 30

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	1546,23
2,08	3,82	7940,14
3,82	10,27	1546,23
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 833,38 [kg/mq]	Pressione inf. 2139,24 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 833,38 [kg/mq]	Pressione inf. 2139,24 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>110 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	110 di 267								

Piedritto sinistro Pressione sup. 516,76 [kg/mq] Pressione inf. 516,76 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 31

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	1322,82
2,68	4,42	6118,25
4,42	10,27	1322,82
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 602,36 [kg/mq] Pressione inf. 1705,63 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 602,36 [kg/mq] Pressione inf. 1705,63 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 32

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33
2,68	4,42	2110,11
4,42	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	111 di 267				

Piedritto sinistro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 33

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33
2,68	4,42	2110,11
4,42	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 34

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	1546,23
2,68	4,42	7940,14
4,42	10,27	1546,23
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 704,09 [kg/mq] Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 704,09 [kg/mq] Pressione inf. 1807,36 [kg/mq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 112 di 267

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 35

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	1322,82
2,68	4,42	6118,25
4,42	10,27	1322,82
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 602,36 [kg/mq]

Pressione inf. 1705,63 [kg/mq]

Piedritto destro Pressione sup. 602,36 [kg/mq]

Pressione inf. 1705,63 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 36

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	1322,82
2,08	3,82	6118,25
3,82	10,27	1322,82
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 602,36 [kg/mq]

Pressione inf. 1705,63 [kg/mq]

Piedritto destro Pressione sup. 602,36 [kg/mq]

Pressione inf. 1705,63 [kg/mq]

Falda

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 113 di 267	

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 37

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 38

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 114 di 267

Analisi della combinazione n° 39

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33
2,68	4,42	2110,11
4,42	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 102,83 [kg/mq]	Pressione inf. 102,83 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Spinta	41,24[kN]
Sottospinta	2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 40

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33
2,68	4,42	2110,11
4,42	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 115 di 267

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 102,83 [kg/mq] Pressione inf. 102,83 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 41

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33
2,68	4,42	2110,11
4,42	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 102,83 [kg/mq] Pressione inf. 102,83 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 42

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,68	831,33

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 Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	116 di 267				

2,68 4,42 2110,11
4,42 10,27 831,33
10,27 20,27 652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 102,83 [kg/mq] Pressione inf. 102,83 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 43

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro Pressione sup. 378,56 [kg/mq] Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 102,83 [kg/mq] Pressione inf. 102,83 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]
Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 117 di 267	

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 102,83 [kg/mq]	Pressione inf. 102,83 [kg/mq]
--------------------	-------------------------------	-------------------------------

Falda

Spinta	41,24[kN]
Sottospinta	2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 45

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]
Piedritto destro	Pressione sup. 378,56 [kg/mq]	Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 102,83 [kg/mq]	Pressione inf. 102,83 [kg/mq]
------------------	-------------------------------	-------------------------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 118 di 267

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

Analisi della combinazione n° 46

Pressione in calotta(solo peso terreno) 652,61 [kg/mq]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kg/mq]
-20,27	-10,27	652,61
-10,27	2,08	831,33
2,08	3,82	2110,11
3,82	10,27	831,33
10,27	20,27	652,61

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 378,56 [kg/mq]

Piedritto destro Pressione sup. 378,56 [kg/mq]

Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Pressione inf. 1481,82 [kg/mq]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 102,83 [kg/mq]

Pressione inf. 102,83 [kg/mq]

Falda

Spinta 41,24[kN]

Sottospinta 2900[kg/mq]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 119 di 267

Spostamenti

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,001	0,063
2,95	0,000	0,030
5,65	-0,001	0,063

Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,000	0,064
2,95	0,000	0,097
5,65	0,000	0,064

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,001	0,063
1,48	-0,007	0,063
2,65	0,000	0,064

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	-0,001	0,063
1,48	0,007	0,063
2,65	0,000	0,064

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,001	0,046
2,95	0,000	0,023
5,65	-0,001	0,046

Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,000	0,047
2,95	0,000	0,071
5,65	0,000	0,047

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,001	0,046
1,48	-0,005	0,047
2,65	0,000	0,047

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 120 di 267

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,046
1,48	0,005	0,047
2,65	0,000	0,047

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,106
2,95	0,000	0,088
5,65	-0,001	0,166

Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,063	0,108
2,95	0,024	0,248
5,65	-0,016	0,169

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,106
1,48	0,014	0,107
2,65	0,063	0,108

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,166
1,48	0,011	0,168
2,65	-0,016	0,169

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,084
2,95	0,000	0,072
5,65	-0,001	0,136

Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,053	0,086
2,95	0,020	0,201
5,65	-0,012	0,138

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>121 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	121 di 267								

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,084
1,48	0,013	0,085
2,65	0,053	0,086

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,136
1,48	0,009	0,137
2,65	-0,012	0,138

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,124
2,95	0,000	0,105
5,65	-0,001	0,205

Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,071	0,126
2,95	0,032	0,295
5,65	-0,008	0,208

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,124
1,48	0,015	0,125
2,65	0,071	0,126

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,205
1,48	0,019	0,206
2,65	-0,008	0,208

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,099
2,95	0,000	0,087
5,65	-0,001	0,169

Spostamenti traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
-------	---------------------	---------------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>122 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	122 di 267								

0,25	0,060	0,101
2,95	0,027	0,242
5,65	-0,006	0,171

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,099
1,48	0,014	0,100
2,65	0,060	0,101

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,169
1,48	0,016	0,170
2,65	-0,006	0,171

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,136
2,95	0,000	0,088
5,65	-0,001	0,136

Spostamenti traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,039	0,139
2,95	0,000	0,252
5,65	-0,039	0,139

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,136
1,48	0,001	0,138
2,65	0,039	0,139

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,136
1,48	-0,001	0,138
2,65	-0,039	0,139

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,110

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 123 di 267

2,95 0,000 0,072
5,65 -0,001 0,110

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 8)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,033	0,112
2,95	0,000	0,204
5,65	-0,033	0,112

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,001	0,110
1,48	0,002	0,111
2,65	0,033	0,112

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	-0,001	0,110
1,48	-0,002	0,111
2,65	-0,033	0,112

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,001	0,164
2,95	0,000	0,105
5,65	-0,001	0,164

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,039	0,167
2,95	0,000	0,300
5,65	-0,039	0,167

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,001	0,164
1,48	-0,002	0,166
2,65	0,039	0,167

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	-0,001	0,164
1,48	0,002	0,166
2,65	-0,039	0,167

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 124 di 267
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,134
2,95	0,000	0,087
5,65	-0,001	0,134

Spostamenti traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,033	0,137
2,95	0,000	0,246
5,65	-0,033	0,137

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,134
1,48	-0,001	0,135
2,65	0,033	0,137

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,134
1,48	0,001	0,135
2,65	-0,033	0,137

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,080	0,037
2,95	0,079	0,026
5,65	0,079	0,064

Spostamenti traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,098	0,038
2,95	0,097	0,077
5,65	0,097	0,065

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,080	0,037
1,48	0,083	0,037
2,65	0,098	0,038

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>125 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	125 di 267								

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,079	0,064
1,48	0,093	0,065
2,65	0,097	0,065

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,080	0,028
2,95	0,079	0,019
5,65	0,079	0,056

Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,098	0,029
2,95	0,097	0,066
5,65	0,097	0,057

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,080	0,028
1,48	0,084	0,029
2,65	0,098	0,029

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,079	0,056
1,48	0,093	0,056
2,65	0,097	0,057

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,080	0,037
2,95	0,079	0,026
5,65	0,079	0,064

Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,098	0,038
2,95	0,097	0,076
5,65	0,097	0,065

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>126 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	126 di 267								

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,080	0,037
1,48	0,084	0,037
2,65	0,098	0,038

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,079	0,064
1,48	0,093	0,065
2,65	0,097	0,065

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,080	0,028
2,95	0,079	0,019
5,65	0,079	0,056

Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,098	0,029
2,95	0,097	0,066
5,65	0,097	0,057

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,080	0,028
1,48	0,084	0,029
2,65	0,098	0,029

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,079	0,056
1,48	0,093	0,056
2,65	0,097	0,057

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,082	0,037
2,95	0,082	0,040
5,65	0,081	0,077

Spostamenti traverso (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,137	0,039

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>127 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	127 di 267								

2,95 0,104 0,111
5,65 0,072 0,078

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,082	0,037
1,48	0,102	0,038
2,65	0,137	0,039

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,081	0,077
1,48	0,085	0,078
2,65	0,072	0,078

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,082	0,029
2,95	0,082	0,033
5,65	0,081	0,069

Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,137	0,030
2,95	0,104	0,101
5,65	0,072	0,070

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,082	0,029
1,48	0,102	0,030
2,65	0,137	0,030

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,081	0,069
1,48	0,084	0,069
2,65	0,072	0,070

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,082	0,037
2,95	0,082	0,040

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 128 di 267

5,65 0,081 0,077

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 17)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,137	0,038
2,95	0,104	0,110
5,65	0,072	0,078

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,082	0,037
1,48	0,102	0,038
2,65	0,137	0,038

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,081	0,077
1,48	0,084	0,078
2,65	0,072	0,078

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,082	0,029
2,95	0,082	0,033
5,65	0,081	0,068

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 18)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,137	0,030
2,95	0,104	0,100
5,65	0,072	0,070

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,082	0,029
1,48	0,102	0,029
2,65	0,137	0,030

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,081	0,068
1,48	0,084	0,069
2,65	0,072	0,070

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>129 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	129 di 267								

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,091	0,067
2,95	0,091	0,072
5,65	0,090	0,154

Spostamenti traverso (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,166	0,069
2,95	0,133	0,204
5,65	0,100	0,156

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,091	0,067
1,48	0,114	0,068
2,65	0,166	0,069

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,090	0,154
1,48	0,111	0,155
2,65	0,100	0,156

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,091	0,075
2,95	0,091	0,078
5,65	0,090	0,163

Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,166	0,077
2,95	0,133	0,214
5,65	0,100	0,165

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,091	0,075
1,48	0,114	0,076
2,65	0,166	0,077

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>130 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	130 di 267								

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,090	0,163
1,48	0,112	0,164
2,65	0,100	0,165

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,091	0,075
2,95	0,091	0,078
5,65	0,090	0,162

Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,166	0,077
2,95	0,133	0,214
5,65	0,100	0,165

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,091	0,075
1,48	0,114	0,076
2,65	0,166	0,077

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,090	0,162
1,48	0,111	0,164
2,65	0,100	0,165

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,091	0,067
2,95	0,091	0,072
5,65	0,090	0,154

Spostamenti traverso (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,166	0,068
2,95	0,133	0,204
5,65	0,100	0,156

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 131 di 267

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,091	0,067
1,48	0,115	0,067
2,65	0,166	0,068

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,090	0,154
1,48	0,111	0,155
2,65	0,100	0,156

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,082	0,035
2,95	0,082	0,033
5,65	0,081	0,063

Spostamenti traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,133	0,036
2,95	0,100	0,101
5,65	0,068	0,064

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,082	0,035
1,48	0,100	0,035
2,65	0,133	0,036

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,081	0,063
1,48	0,082	0,064
2,65	0,068	0,064

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,082	0,043
2,95	0,082	0,040
5,65	0,081	0,071

Spostamenti traverso (Combinazione n° 24)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,133	0,044
2,95	0,100	0,111

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 132 di 267

5,65 0,068 0,073

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 24)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,082	0,043
1,48	0,099	0,044
2,65	0,133	0,044

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 24)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,081	0,071
1,48	0,082	0,072
2,65	0,068	0,073

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,082	0,043
2,95	0,082	0,040
5,65	0,081	0,071

Spostamenti traverso (Combinazione n° 25)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,133	0,044
2,95	0,100	0,111
5,65	0,068	0,073

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 25)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,082	0,043
1,48	0,100	0,044
2,65	0,133	0,044

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 25)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,081	0,071
1,48	0,082	0,072
2,65	0,068	0,073

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,082	0,035
2,95	0,082	0,033
5,65	0,081	0,063

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>133 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	133 di 267								

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 26)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,133	0,036
2,95	0,100	0,101
5,65	0,068	0,064

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 26)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,082	0,035
1,48	0,100	0,035
2,65	0,133	0,036

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 26)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,081	0,063
1,48	0,082	0,064
2,65	0,068	0,064

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,091	0,095
2,95	0,091	0,072
5,65	0,090	0,127

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 27)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,144	0,097
2,95	0,111	0,208
5,65	0,079	0,129

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 27)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,091	0,095
1,48	0,102	0,096
2,65	0,144	0,097

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 27)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,090	0,127
1,48	0,100	0,128
2,65	0,079	0,129

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>134 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	134 di 267								

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,091	0,103
2,95	0,091	0,078
5,65	0,090	0,135

Spostamenti traverso (Combinazione n° 28)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,144	0,105
2,95	0,111	0,218
5,65	0,079	0,137

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 28)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,091	0,103
1,48	0,102	0,104
2,65	0,144	0,105

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 28)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,090	0,135
1,48	0,100	0,136
2,65	0,079	0,137

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,091	0,103
2,95	0,091	0,078
5,65	0,090	0,135

Spostamenti traverso (Combinazione n° 29)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,144	0,105
2,95	0,111	0,217
5,65	0,079	0,137

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 29)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,091	0,103
1,48	0,102	0,104
2,65	0,144	0,105

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 29)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	135 di 267				

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,090	0,135
1,48	0,100	0,136
2,65	0,079	0,137

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,091	0,095
2,95	0,091	0,072
5,65	0,090	0,126

Spostamenti traverso (Combinazione n° 30)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,144	0,097
2,95	0,111	0,207
5,65	0,079	0,128

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 30)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,091	0,095
1,48	0,103	0,096
2,65	0,144	0,097

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 30)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,090	0,126
1,48	0,099	0,127
2,65	0,079	0,128

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 31)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,075
2,95	0,000	0,063
5,65	-0,001	0,117

Spostamenti traverso (Combinazione n° 31)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,049	0,076
2,95	0,016	0,177
5,65	-0,016	0,118

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 31)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
-------	---------------------	---------------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B
				PAGINA 136 di 267		

0,30 0,001 0,075
1,48 0,012 0,076
2,65 0,049 0,076

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 31)

Y [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,30 -0,001 0,117
1,48 0,005 0,118
2,65 -0,016 0,118

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 32)

X [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,25 0,001 0,048
2,95 0,000 0,036
5,65 -0,001 0,059

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 32)

X [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,25 0,037 0,049
2,95 0,004 0,106
5,65 -0,028 0,060

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 32)

Y [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,30 0,001 0,048
1,48 0,011 0,048
2,65 0,037 0,049

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 32)

Y [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,30 -0,001 0,059
1,48 -0,006 0,059
2,65 -0,028 0,060

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 33)

X [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,25 0,001 0,048
2,95 0,000 0,036
5,65 -0,001 0,059

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 33)

X [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,25 0,037 0,049
2,95 0,004 0,106
5,65 -0,028 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.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 137 di 267
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 33)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,048
1,48	0,011	0,048
2,65	0,037	0,049

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 33)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,059
1,48	-0,006	0,059
2,65	-0,028	0,060

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 34)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,087
2,95	0,000	0,075
5,65	-0,001	0,143

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 34)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,054	0,089
2,95	0,022	0,210
5,65	-0,011	0,145

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 34)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,087
1,48	0,013	0,088
2,65	0,054	0,089

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 34)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,143
1,48	0,011	0,144
2,65	-0,011	0,145

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 35)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,075
2,95	0,000	0,063
5,65	-0,001	0,117

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>138 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	138 di 267								

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 35)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,049	0,076
2,95	0,016	0,177
5,65	-0,016	0,118

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 35)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,075
1,48	0,012	0,076
2,65	0,049	0,076

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 35)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,117
1,48	0,005	0,118
2,65	-0,016	0,118

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 36)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,096
2,95	0,000	0,063
5,65	-0,001	0,096

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 36)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,033	0,097
2,95	0,000	0,180
5,65	-0,033	0,097

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 36)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,096
1,48	0,003	0,097
2,65	0,033	0,097

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 36)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,096
1,48	-0,003	0,097
2,65	-0,033	0,097

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 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 Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>139 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	139 di 267								

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,053
2,95	0,000	0,036
5,65	-0,001	0,053

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 37)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,032	0,054
2,95	0,000	0,107
5,65	-0,032	0,054

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 37)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,053
1,48	0,009	0,054
2,65	0,032	0,054

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 37)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,001	0,053
1,48	-0,009	0,054
2,65	-0,032	0,054

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 38)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,001	0,053
2,95	0,000	0,036
5,65	-0,001	0,053

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 38)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,032	0,054
2,95	0,000	0,107
5,65	-0,032	0,054

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 38)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,001	0,053
1,48	0,009	0,054
2,65	0,032	0,054

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 38)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
-------	---------------------	---------------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 140 di 267

0,30	-0,001	0,053
1,48	-0,009	0,054
2,65	-0,032	0,054

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 39)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,023	0,045
2,95	0,022	0,037
5,65	0,021	0,064

Spostamenti traverso (Combinazione n° 39)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,064	0,046
2,95	0,031	0,107
5,65	-0,001	0,065

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 39)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,023	0,045
1,48	0,035	0,045
2,65	0,064	0,046

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 39)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,021	0,064
1,48	0,018	0,064
2,65	-0,001	0,065

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 40)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,023	0,043
2,95	0,022	0,036
5,65	0,021	0,061

Spostamenti traverso (Combinazione n° 40)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,064	0,044
2,95	0,031	0,105
5,65	-0,001	0,063

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 40)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,023	0,043

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 141 di 267

1,48 0,036 0,043
2,65 0,064 0,044

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 40)

Y [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,30 0,021 0,061
1,48 0,018 0,062
2,65 -0,001 0,063

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 41)

X [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,25 -0,021 0,053
2,95 -0,022 0,037
5,65 -0,023 0,056

Spostamenti traverso (Combinazione n° 41)

X [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,25 0,010 0,054
2,95 -0,023 0,107
5,65 -0,055 0,057

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 41)

Y [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,30 -0,021 0,053
1,48 -0,013 0,053
2,65 0,010 0,054

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 41)

Y [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,30 -0,023 0,056
1,48 -0,031 0,057
2,65 -0,055 0,057

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 42)

X [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,25 -0,021 0,050
2,95 -0,022 0,036
5,65 -0,023 0,054

Spostamenti traverso (Combinazione n° 42)

X [m] u_x [cm] u_y [cm]
0,25 0,010 0,051
2,95 -0,023 0,105
5,65 -0,055 0,055

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 142 di 267

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 42)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,021	0,050
1,48	-0,013	0,051
2,65	0,010	0,051

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 42)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,023	0,054
1,48	-0,031	0,054
2,65	-0,055	0,055

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 43)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,023	0,050
2,95	0,022	0,037
5,65	0,021	0,058

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 43)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,059	0,052
2,95	0,027	0,108
5,65	-0,006	0,059

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 43)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,023	0,050
1,48	0,033	0,051
2,65	0,059	0,052

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 43)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	0,021	0,058
1,48	0,016	0,059
2,65	-0,006	0,059

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 44)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,023	0,048
2,95	0,022	0,036
5,65	0,021	0,056

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 143 di 267

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,059	0,049
2,95	0,027	0,105
5,65	-0,006	0,057

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 44)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,023	0,048
1,48	0,033	0,049
2,65	0,059	0,049

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 44)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	0,021	0,056
1,48	0,016	0,056
2,65	-0,006	0,057

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 45)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	-0,021	0,058
2,95	-0,022	0,037
5,65	-0,023	0,050

Spostamenti traverso (Combinazione n° 45)

X [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,25	0,006	0,059
2,95	-0,027	0,108
5,65	-0,059	0,052

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 45)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	-0,021	0,058
1,48	-0,016	0,059
2,65	0,006	0,059

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 45)

Y [m]	u_x [cm]	u_y [cm]
0,30	-0,023	0,050
1,48	-0,033	0,051
2,65	-0,059	0,052

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 46)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>144 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	144 di 267								

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	-0,021	0,056
2,95	-0,022	0,036
5,65	-0,023	0,048

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 46)

X [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,25	0,006	0,057
2,95	-0,027	0,105
5,65	-0,059	0,049

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 46)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,021	0,056
1,48	-0,016	0,056
2,65	0,006	0,057

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 46)

Y [m]	u _x [cm]	u _y [cm]
0,30	-0,023	0,048
1,48	-0,033	0,049
2,65	-0,059	0,049

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>145 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	145 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	145 di 267								

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-59,9183	-105,6198	49,7316
2,95	73,9835	0,7315	49,7316
5,65	-59,9183	105,6198	49,7316

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-45,2821	68,0103	20,6023
2,95	46,5317	0,0000	20,6023
5,65	-45,2821	-68,0103	20,6023

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-59,9183	49,8471	106,9004
1,48	-31,9051	2,0100	87,4553
2,65	-45,2821	-20,6023	68,0103

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-59,9183	-49,8471	106,9004
1,48	-31,9051	-2,0100	87,4553
2,65	-45,2821	20,6023	68,0103

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-44,7285	-78,2395	38,9895
2,95	54,5130	0,5433	38,9895
5,65	-44,7285	78,2395	38,9895

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-33,7326	50,3780	16,6569
2,95	34,2776	0,0000	16,6569
5,65	-33,7326	-50,3780	16,6569

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-44,7285	39,0800	79,1855
1,48	-22,8573	1,3966	64,7817
2,65	-33,7326	-16,6569	50,3780

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 146 di 267

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-44,7285	-39,0800	79,1855
1,48	-22,8573	-1,3966	64,7817
2,65	-33,7326	16,6569	50,3780

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-121,1427	-174,9373	60,7483
2,95	117,6713	-2,6907	60,7483
5,65	-130,1381	203,3919	60,7483

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-92,5403	138,2082	19,7585
2,95	151,5878	26,0679	19,7585
5,65	-101,5358	-167,9008	19,7585

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-121,1427	60,8893	177,0983
1,48	-83,1505	7,9531	157,6532
2,65	-92,5403	-19,7585	138,2082

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-130,1381	-60,8893	206,7909
1,48	-92,1460	-7,9531	187,3459
2,65	-101,5358	19,7585	167,9008

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-96,8323	-137,9909	48,7308
2,95	92,7428	-2,4098	48,7308
5,65	-104,5870	162,5207	48,7308

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-75,1184	110,8934	17,2991
2,95	124,1973	22,4723	17,2991
5,65	-82,8730	-136,4905	17,2991

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>147 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	147 di 267								

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-96,8323	48,8439	139,7009
1,48	-66,5452	5,9575	125,2972
2,65	-75,1184	-17,2991	110,8934

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-104,5870	-48,8439	165,2980
1,48	-74,2999	-5,9575	150,8943
2,65	-82,8730	17,2991	136,4905

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-131,9348	-197,9720	57,5947
2,95	140,3145	-3,8723	57,5947
5,65	-143,9287	235,9115	57,5947

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-114,7551	161,6075	26,3189
2,95	180,1445	34,7572	26,3189
5,65	-126,7490	-201,1977	26,3189

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-131,9348	57,7284	200,4976
1,48	-98,6554	3,0924	181,0525
2,65	-114,7551	-26,3189	161,6075

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-143,9287	-57,7284	240,0878
1,48	-110,6493	-3,0924	220,6427
2,65	-126,7490	26,3189	201,1977

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-106,1869	-157,8488	46,2897
2,95	112,2199	-3,4281	46,2897
5,65	-116,5265	190,5552	46,2897

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 148 di 267

0,25	-94,2986	131,0652	23,2146	
2,95	148,7855	29,9631	23,2146	
5,65	-104,6382	-165,1947	23,2146	

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-106,1869	46,3971	159,8727
1,48	-79,7937	1,7763	145,4690
2,65	-94,2986	-23,2146	131,0652

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-116,5265	-46,3971	194,0022
1,48	-90,1333	-1,7763	179,5985
2,65	-104,6382	23,2146	165,1947

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-125,1215	-189,1608	59,2103
2,95	118,1074	2,1105	59,2103
5,65	-125,1215	189,1608	59,2103

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-100,1419	153,0545	21,3001
2,95	160,7582	0,0000	21,3001
5,65	-100,1419	-153,0545	21,3001

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-125,1215	59,3477	191,9446
1,48	-88,9407	6,4115	172,4996
2,65	-100,1419	-21,3001	153,0545

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-125,1215	-59,3477	191,9446
1,48	-88,9407	-6,4115	172,4996
2,65	-100,1419	21,3001	153,0545

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-100,2623	-150,2525	47,4049

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 149 di 267

2,95 93,1188 1,7292 47,4049
5,65 -100,2623 150,2525 47,4049

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-81,6715	123,6920	18,6281
2,95	132,1028	0,0000	18,6281
5,65	-81,6715	-123,6920	18,6281

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-100,2623	47,5149	152,4995
1,48	-71,5368	4,6285	138,0957
2,65	-81,6715	-18,6281	123,6920

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-100,2623	-47,5149	152,4995
1,48	-71,5368	-4,6285	138,0957
2,65	-81,6715	18,6281	123,6920

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-137,2398	-216,9366	55,5439
2,95	140,8959	2,5293	55,5439
5,65	-137,2398	216,9366	55,5439

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-124,8906	181,4026	28,3744
2,95	192,3716	0,0000	28,3744
5,65	-124,8906	-181,4026	28,3744

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-137,2398	55,6728	220,2927
1,48	-106,3756	1,0369	200,8476
2,65	-124,8906	-28,3744	181,4026

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-137,2398	-55,6728	220,2927
1,48	-106,3756	-1,0369	200,8476
2,65	-124,8906	28,3744	181,4026

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 150 di 267

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-110,7602	-174,1976	44,5218
2,95	112,7212 2,0905	44,5218	
5,65	-110,7602	174,1976	44,5218

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-103,0361	148,1300	24,9866
2,95	159,3262 0,0000	24,9866	
5,65	-103,0361	-148,1300	24,9866

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-110,7602	44,6251	176,9375
1,48	-86,4491 0,0043	162,5337	
2,65	-103,0361	-24,9866	148,1300

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-110,7602	-44,6251	176,9375
1,48	-86,4491 -0,0043	162,5337	
2,65	-103,0361	24,9866	148,1300

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-55,0254 -78,9650	35,4281	
2,95	56,6173 -5,2526	39,1493	
5,65	-37,4517 83,1434	42,8705	

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-28,2814 49,5576	13,8687	
2,95	35,4206 -2,3709	16,9697	
5,65	-41,0843 -54,2994	20,0707	

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-55,0254 49,0654	79,7146	
1,48	-23,1660 8,2559	64,6361	
2,65	-28,2814 -13,8687	49,5576	

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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A. Mandante:													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>151 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	151 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	151 di 267								

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-37,4517	-29,4150	84,4564
1,48	-24,7311	4,6703	69,3779
2,65	-41,0843	20,0707	54,2994

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-52,0797	-73,3361	34,9579
2,95	52,3463	-5,4078	38,6791
5,65	-34,5060	77,5144	42,4003

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-26,4434	46,4566	14,3400
2,95	33,0723	-2,3709	17,4410
5,65	-39,2463	-51,1984	20,5420

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-52,0797	48,5940	73,9145
1,48	-20,7742	7,7845	60,1856
2,65	-26,4434	-14,3400	46,4566

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-34,5060	-28,9437	78,6563
1,48	-22,3392	5,1417	64,9274
2,65	-39,2463	20,5420	51,1984

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-55,3699	-78,9676	37,5793
2,95	56,3277	-5,2511	41,3005
5,65	-37,7963	83,1460	45,0217

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-28,4717	49,5576	15,2646
2,95	35,2303	-2,3709	18,3656
5,65	-41,2746	-54,2994	21,4666

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 152 di 267

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-55,3699	51,2216	79,7146
1,48	-22,3899	8,1636	64,6361
2,65	-28,4717	-15,2646	49,5576

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-37,7963	-31,5712	84,4564
1,48	-23,9550	4,7626	69,3779
2,65	-41,2746	21,4666	54,2994

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-52,4243	-73,3386	37,1091
2,95	52,0568	-5,4063	40,8303
5,65	-34,8506	77,5170	44,5515

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-26,6337	46,4566	15,7360
2,95	32,8820	-2,3709	18,8370
5,65	-39,4366	-51,1984	21,9380

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-52,4243	50,7502	73,9145
1,48	-19,9981	7,6922	60,1856
2,65	-26,6337	-15,7360	46,4566

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-34,8506	-31,0999	78,6563
1,48	-21,5631	5,2340	64,9274
2,65	-39,4366	21,9380	51,1984

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-85,3413	-91,7980	50,9519
2,95	48,8778	-5,9857	54,6731
5,65	-68,8521	101,3174	58,3944

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-24,2354	62,4051	0,5703

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 153 di 267

2,95 67,3099 2,3608 3,6713
5,65 -39,0297 -72,7325 6,7723

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-85,3413	65,0111	92,5621
1,48	-35,5233	22,8779	77,4836
2,65	-24,2354	-0,5703	62,4051

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-68,8521	-44,5890	102,8895
1,48	-38,8530	-9,5659	87,8110
2,65	-39,0297	6,7723	72,7325

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-82,3956	-86,1690	50,4817
2,95	44,6068	-6,1409	54,2029
5,65	-65,9064	95,6884	57,9241

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-22,3974	59,3041	1,0416
2,95	64,9615	2,3608	4,1426
5,65	-37,1917	-69,6315	7,2436

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-82,3956	64,5398	86,7621
1,48	-33,1315	22,4066	73,0331
2,65	-22,3974	-1,0416	59,3041

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-65,9064	-44,1176	97,0894
1,48	-36,4612	-9,0945	83,3605
2,65	-37,1917	7,2436	69,6315

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-85,7185	-91,8008	53,2808
2,95	48,5608	-5,9841	57,0020

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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A. Mandante:													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>154 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	154 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	154 di 267								

5,65 -69,2294 101,3202 60,7232

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-24,4447	62,4051	2,1326
2,95	67,1006	2,3608	5,2336
5,65	-39,2389	-72,7325	8,3346

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-85,7185	67,3454	92,5621
1,48	-34,6719	22,7915	77,4836
2,65	-24,4447	-2,1326	62,4051

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-69,2294	-46,9232	102,8895
1,48	-38,0016	-9,4794	87,8110
2,65	-39,2389	8,3346	72,7325

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-82,7728	-86,1718	52,8105
2,95	44,2898	-6,1393	56,5317
5,65	-66,2837	95,6912	60,2529

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-22,6067	59,3041	2,6039
2,95	64,7523	2,3608	5,7049
5,65	-37,4009	-69,6315	8,8060

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-82,7728	66,8740	86,7621
1,48	-32,2800	22,3201	73,0331
2,65	-22,6067	-2,6039	59,3041

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-66,2837	-46,4519	97,0894
1,48	-35,6098	-9,0081	83,3605
2,65	-37,4009	8,8060	69,6315

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>155 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	155 di 267								

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-107,4986	-136,7894	44,3180
2,95	94,4550	-9,4816	48,0392
5,65	-95,3475	167,6726	51,7604

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-70,8339	110,6943	16,2655
2,95	127,8982	21,2875	19,3665
5,65	-93,5938	-143,3639	22,4676

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-107,4986	59,9054	138,1523
1,48	-66,7906	12,4775	124,4233
2,65	-70,8339	-16,2655	110,6943

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-95,3475	-36,3960	170,8218
1,48	-77,1790	2,3783	157,0928
2,65	-93,5938	22,4676	143,3639

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-110,4443	-142,4184	44,7882
2,95	98,7260	-9,3264	48,5094
5,65	-98,2932	173,3016	52,2307

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-72,6719	113,7953	15,7942
2,95	130,2465	21,2875	18,8952
5,65	-95,4318	-146,4649	21,9962

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-110,4443	60,3767	143,9523
1,48	-69,1824	12,9488	128,8738
2,65	-72,6719	-15,7942	113,7953

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 156 di 267

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-98,2932	-36,8673	176,6219
1,48	-79,5708	1,9069	161,5434
2,65	-95,4318	21,9962	146,4649

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-110,9522	-142,4221	47,8276
2,95	98,2991	-9,3242	51,5488
5,65	-98,8011	173,3053	55,2700

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-72,9570	113,7953	18,0220
2,95	129,9614	21,2875	21,1230
5,65	-95,7168	-146,4649	24,2240

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-110,9522	63,4232	143,9523
1,48	-68,0295	12,8857	128,8738
2,65	-72,9570	-18,0220	113,7953

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-98,8011	-39,9137	176,6219
1,48	-78,4179	1,9700	161,5434
2,65	-95,7168	24,2240	146,4649

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-108,0065	-136,7932	47,3573
2,95	94,0282	-9,4794	51,0785
5,65	-95,8555	167,6764	54,7998

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-71,1190	110,6943	18,4933
2,95	127,6131	21,2875	21,5943
5,65	-93,8788	-143,3639	24,6953

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 157 di 267

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-108,0065	62,9518	138,1523
1,48	-65,6377	12,4143	124,4233
2,65	-71,1190	-18,4933	110,6943

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-95,8555	-39,4424	170,8218
1,48	-76,0261	2,4414	157,0928
2,65	-93,8788	24,6953	143,3639

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-83,1273	-88,7849	50,1988
2,95	44,6870	-5,2580	53,9200
5,65	-64,9838	93,0712	57,6412

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-23,7954	62,0345	1,3251
2,95	66,6480	-2,4333	4,4262
5,65	-36,9353	-66,9011	7,5272

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-83,1273	64,2563	89,4924
1,48	-34,1963	22,1231	75,7635
2,65	-23,7954	-1,3251	62,0345

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-64,9838	-43,8341	94,3591
1,48	-35,8717	-8,8110	80,6301
2,65	-36,9353	7,5272	66,9011

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-86,0730	-94,4138	50,6691
2,95	48,9580	-5,1027	54,3903
5,65	-67,9295	98,7001	58,1115

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-25,6334	65,1355	0,8538
2,95	68,9964	-2,4333	3,9548

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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A. Mandante:													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>158 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	158 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	158 di 267								

5,65 -38,7733 -70,0021 7,0558

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 24)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-86,0730	64,7276	95,2925
1,48	-36,5882	22,5944	80,2140
2,65	-25,6334	-0,8538	65,1355

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 24)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-67,9295	-44,3054	100,1591
1,48	-38,2636	-9,2823	85,0806
2,65	-38,7733	7,0558	70,0021

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-86,4502	-94,4166	52,9979
2,95	48,6410	-5,1011	56,7191
5,65	-68,3068	98,7029	60,4403

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-25,8427	65,1355	2,4161
2,95	68,7871	-2,4333	5,5171
5,65	-38,9826	-70,0021	8,6181

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-86,4502	67,0619	95,2925
1,48	-35,7367	22,5080	80,2140
2,65	-25,8427	-2,4161	65,1355

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-68,3068	-46,6397	100,1591
1,48	-37,4121	-9,1959	85,0806
2,65	-38,9826	8,6181	70,0021

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-83,5046	-88,7876	52,5277
2,95	44,3700	-5,2564	56,2489
5,65	-65,3611	93,0740	59,9701

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 159 di 267

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-24,0047	62,0345	2,8875
2,95	66,4388	-2,4333	5,9885
5,65	-37,1446	-66,9011	9,0895

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 26)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-83,5046	66,5905	89,4924
1,48	-33,3449	22,0366	75,7635
2,65	-24,0047	-2,8875	62,0345

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 26)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-65,3611	-46,1684	94,3591
1,48	-35,0203	-8,7245	80,6301
2,65	-37,1446	9,0895	66,9011

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-111,1572	-149,8684	42,9037
2,95	94,8560	-5,0667	46,6249
5,65	-90,7345	154,5865	50,3461

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-77,8239	124,3461	17,6831
2,95	136,3307	-2,6830	20,7841
5,65	-92,3121	-129,7121	23,8852

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-111,1572	58,4878	151,8041
1,48	-72,1149	11,0599	138,0751
2,65	-77,8239	-17,6831	124,3461

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-90,7345	-34,9784	157,1700
1,48	-74,2316	3,7959	143,4411
2,65	-92,3121	23,8852	129,7121

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>160 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	160 di 267								

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-114,1029	-155,4974	43,3739
2,95	99,1270 -4,9115	47,0951	
5,65	-93,6802 160,2155	50,8163	

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 28)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-79,6619 127,4471	17,2118	
2,95	138,6791 -2,6830	20,3128	
5,65	-94,1501 -132,8131	23,4138	

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-114,1029	58,9592	157,6041
1,48	-74,5067 11,5312	142,5256	
2,65	-79,6619 -17,2118	127,4471	

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-93,6802 -35,4497	162,9701	
1,48	-76,6235 3,3245	147,8916	
2,65	-94,1501 23,4138	132,8131	

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-114,6108	-155,5012	46,4133
2,95	98,7001 -4,9093	50,1345	
5,65	-94,1881 160,2192	53,8557	

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-79,9470 127,4471	19,4396	
2,95	138,3940 -2,6830	22,5406	
5,65	-94,4352 -132,8131	25,6416	

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 29)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-114,6108	62,0056	157,6041
1,48	-73,3538 11,4681	142,5256	
2,65	-79,9470 -19,4396	127,4471	

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 29)

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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A. Mandante:													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>161 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	161 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	161 di 267								

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-94,1881	-38,4962	162,9701
1,48	-75,4706	3,3876	147,8916
2,65	-94,4352	25,6416	132,8131

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-111,6652	-149,8722	45,9430
2,95	94,4292	-5,0645	49,6642
5,65	-91,2424	154,5903	53,3854

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 30)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-78,1090	124,3461	19,9109
2,95	136,0456	-2,6830	23,0119
5,65	-92,5972	-129,7121	26,1129

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 30)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-111,6652	61,5342	151,8041
1,48	-70,9620	10,9967	138,0751
2,65	-78,1090	-19,9109	124,3461

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 30)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-91,2424	-38,0248	157,1700
1,48	-73,0787	3,8590	143,4411
2,65	-92,5972	26,1129	129,7121

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 31)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-90,7525	-126,0728	47,3782
2,95	81,4491	-1,8007	47,3782
5,65	-96,9563	145,6966	47,3782

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 31)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-63,3488	98,7903	11,7300
2,95	109,7058	17,9779	11,7300
5,65	-69,5526	-119,2680	11,7300

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 31)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 162 di 267

0,30 -90,7525 47,4881 127,5978
 1,48 -59,6548 8,5366 113,1941
 2,65 -63,3488 -11,7300 98,7903

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 31)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-96,9563	-47,4881	148,0755
1,48	-65,8586	-8,5366	133,6718
2,65	-69,5526	11,7300	119,2680

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 32)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-74,3783	-91,1236	52,1630
2,95	47,0939	-0,0080	52,1630
5,65	-76,0327	96,3566	52,1630

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 32)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-29,6436	63,2879	1,7762
2,95	66,3784	4,7941	1,7762
5,65	-31,2980	-68,7486	1,7762

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 32)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-74,3783	52,2841	92,0954
1,48	-36,1303	15,9115	77,6917
2,65	-29,6436	-1,7762	63,2879

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 32)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-76,0327	-52,2841	97,5561
1,48	-37,7846	-15,9115	83,1524
2,65	-31,2980	1,7762	68,7486

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 33)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-74,3783	-91,1236	52,1630
2,95	47,0939	-0,0080	52,1630
5,65	-76,0327	96,3566	52,1630

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 33)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-29,6436	63,2879	1,7762
2,95	66,3784	4,7941	1,7762
5,65	-31,2980	-68,7486	1,7762

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 163 di 267

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 33)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-74,3783	52,2841	92,0954
1,48	-36,1303	15,9115	77,6917
2,65	-29,6436	-1,7762	63,2879

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 33)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-76,0327	-52,2841	97,5561
1,48	-37,7846	-15,9115	83,1524
2,65	-31,2980	1,7762	68,7486

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 34)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-98,1953	-141,9588	45,2032
2,95	97,0651	-2,6156	45,2032
5,65	-106,4670		168,1239 45,2032

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 34)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-78,6693	114,9278	16,2544
2,95	129,4000	23,9705	16,2544
5,65	-86,9410	-142,2314	16,2544

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 34)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-98,1953	45,3082	143,7353
1,48	-70,3478	5,1844	129,3315
2,65	-78,6693	-16,2544	114,9278

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 34)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-106,4670	-45,3082	171,0389
1,48	-78,6195	-5,1844	156,6351
2,65	-86,9410	16,2544	142,2314

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 35)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-90,7525	-126,0728	47,3782
2,95	81,4491	-1,8007	47,3782
5,65	-96,9563	145,6966	47,3782

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 164 di 267

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 35)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-63,3488	98,7903	11,7300
2,95	109,7058	17,9779	11,7300
5,65	-69,5526	-119,2680	11,7300

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 35)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-90,7525	47,4881	127,5978
1,48	-59,6548	8,5366	113,1941
2,65	-63,3488	-11,7300	98,7903

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 35)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-96,9563	-47,4881	148,0755
1,48	-65,8586	-8,5366	133,6718
2,65	-69,5526	11,7300	119,2680

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 36)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-93,4965	-135,8820	46,3174
2,95	81,7498	1,5104	46,3174
5,65	-93,4965	135,8820	46,3174

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 36)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-68,5913	109,0292	12,7932
2,95	116,0302	0,0000	12,7932
5,65	-68,5913	-109,0292	12,7932

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 36)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-93,4965	46,4249	137,8367
1,48	-63,6481	7,4734	123,4329
2,65	-68,5913	-12,7932	109,0292

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 36)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-93,4965	-46,4249	137,8367
1,48	-63,6481	-7,4734	123,4329
2,65	-68,5913	12,7932	109,0292

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 37)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 165 di 267

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-75,1101	-93,7394	51,8802
2,95	47,1741	0,8750	51,8802
5,65	-75,1101	93,7394	51,8802

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 37)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-31,0416	66,0183	2,0597
2,95	68,0650	0,0000	2,0597
5,65	-31,0416	-66,0183	2,0597

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 37)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-75,1101	52,0006	94,8258
1,48	-37,1951	15,6280	80,4220
2,65	-31,0416	-2,0597	66,0183

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 37)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-75,1101	-52,0006	94,8258
1,48	-37,1951	-15,6280	80,4220
2,65	-31,0416	2,0597	66,0183

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 38)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-75,1101	-93,7394	51,8802
2,95	47,1741	0,8750	51,8802
5,65	-75,1101	93,7394	51,8802

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 38)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-31,0416	66,0183	2,0597
2,95	68,0650	0,0000	2,0597
5,65	-31,0416	-66,0183	2,0597

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 38)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-75,1101	52,0006	94,8258
1,48	-37,1951	15,6280	80,4220
2,65	-31,0416	-2,0597	66,0183

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 38)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [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.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B PAGINA 166 di 267

0,30 -75,1101 -52,0006 94,8258
1,48 -37,1951 -15,6280 80,4220
2,65 -31,0416 2,0597 66,0183

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 39)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-77,3233	-91,3048	51,8377
2,95	47,5731	-1,6138	52,8373
5,65	-74,1038	97,6892	53,8370

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 39)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-28,1908	63,0508	1,4522
2,95	66,6287	4,1404	2,2853
5,65	-33,3749	-69,8188	3,1183

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 39)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-77,3233	55,7030	92,2208
1,48	-35,9672	17,7829	77,6358
2,65	-28,1908	-1,4522	63,0508

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 39)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-74,1038	-50,2170	98,9888
1,48	-38,0716	-14,2069	84,4038
2,65	-33,3749	3,1183	69,8188

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 40)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-76,5320	-89,7927	51,7114
2,95	46,4258	-1,6555	52,7110
5,65	-73,3125	96,1771	53,7106

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 40)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-27,6971	62,2178	1,5788
2,95	65,9978	4,1404	2,4119
5,65	-32,8812	-68,9858	3,2449

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 40)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-76,5320	55,5764	90,6627

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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A. Mandante:													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>167 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	167 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	167 di 267								

1,48 -35,3247 17,6563 76,4402
2,65 -27,6971 -1,5788 62,2178

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 40)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-73,3125	-50,0904	97,4308
1,48	-37,4291	-14,0803	83,2083
2,65	-32,8812	3,2449	68,9858

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 41)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-72,4494	-92,4562	53,8370
2,95	47,5731	1,6404	52,8373
5,65	-78,9776	96,5378	51,8377

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 41)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-31,7206	64,3581	3,1183
2,95	66,6287	5,4478	2,2853
5,65	-29,8452	-68,5115	1,4522

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 41)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-72,4494	50,2170	93,5281
1,48	-36,4173	14,2069	78,9431
2,65	-31,7206	-3,1183	64,3581

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 41)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-78,9776	-55,7030	97,6815
1,48	-37,6216	-17,7829	83,0965
2,65	-29,8452	1,4522	68,5115

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 42)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-71,6581	-90,9441	53,7106
2,95	46,4258	1,5987	52,7110
5,65	-78,1863	95,0257	51,7114

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 42)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-31,2269	63,5251	3,2449
2,95	65,9978	5,4478	2,4119
5,65	-29,3514	-67,6785	1,5788

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 Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>168 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	168 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	168 di 267								

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 42)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-71,6581	50,0904	91,9701
1,48	-35,7748	14,0803	77,7476
2,65	-31,2269	-3,2449	63,5251

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 42)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-78,1863	-55,5764	96,1234
1,48	-36,9790	-17,6563	81,9010
2,65	-29,3514	1,5788	67,6785

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 43)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-78,0550	-93,9206	51,5548
2,95	47,6533	-0,7308	52,5545
5,65	-73,1811	95,0720	53,5541

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 43)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-29,5888	65,7811	1,7358
2,95	68,3152	-0,6537	2,5688
5,65	-33,1186	-67,0885	3,4018

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 43)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-78,0550	55,4195	94,9512
1,48	-37,0321	17,4994	80,3661
2,65	-29,5888	-1,7358	65,7811

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 43)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-73,1811	-49,9335	96,2585
1,48	-37,4821	-13,9233	81,6735
2,65	-33,1186	3,4018	67,0885

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 44)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-77,2637	-92,4085	51,4285
2,95	46,5060	-0,7725	52,4281
5,65	-72,3899	93,5599	53,4278

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 169 di 267

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-29,0951	64,9481	1,8624
2,95	67,6843	-0,6537	2,6954
5,65	-32,6249	-66,2554	3,5284

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 44)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-77,2637	55,2928	93,3931
1,48	-36,3896	17,3728	79,1706
2,65	-29,0951	-1,8624	64,9481

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 44)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-72,3899	-49,8068	94,7004
1,48	-36,8396	-13,7967	80,4779
2,65	-32,6249	3,5284	66,2554

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 45)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-73,1811	-95,0720	53,5541
2,95	47,6533	2,5234	52,5545
5,65	-78,0550	93,9206	51,5548

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 45)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-33,1186	67,0885	3,4018
2,95	68,3152	0,6537	2,5688
5,65	-29,5888	-65,7811	1,7358

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 45)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-73,1811	49,9335	96,2585
1,48	-37,4821	13,9233	81,6735
2,65	-33,1186	-3,4018	67,0885

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 45)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-78,0550	-55,4195	94,9512
1,48	-37,0321	-17,4994	80,3661
2,65	-29,5888	1,7358	65,7811

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 46)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>170 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	170 di 267								

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-72,3899	-93,5599	53,4278
2,95	46,5060	2,4817	52,4281
5,65	-77,2637	92,4085	51,4285

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 46)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,25	-32,6249	66,2554	3,5284
2,95	67,6843	0,6537	2,6954
5,65	-29,0951	-64,9481	1,8624

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 46)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-72,3899	49,8068	94,7004
1,48	-36,8396	13,7967	80,4779
2,65	-32,6249	-3,5284	66,2554

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 46)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-77,2637	-55,2928	93,3931
1,48	-36,3896	-17,3728	79,1706
2,65	-29,0951	1,8624	64,9481

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	171 di 267

Pressioni terreno

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	31
2,95	15
5,65	31

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	23
2,95	11
5,65	23

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	52
2,95	43
5,65	82

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	41
2,95	35
5,65	67

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	61
2,95	52
5,65	100

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	49
2,95	43
5,65	83

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	67
2,95	43
5,65	67

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	54
2,95	35

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	172 di 267

5,65 54

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	81
2,95	52
5,65	81

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	66
2,95	43
5,65	66

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	18
2,95	13
5,65	32

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	14
2,95	10
5,65	27

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	18
2,95	13
5,65	31

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	14
2,95	10
5,65	27

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	18
2,95	19
5,65	38

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	14
2,95	16

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	173 di 267

5,65 34

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	18
2,95	20
5,65	38

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	14
2,95	16
5,65	34

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	33
2,95	35
5,65	76

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	37
2,95	38
5,65	80

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	37
2,95	38
5,65	80

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	33
2,95	35
5,65	75

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	17
2,95	16
5,65	31

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	21
2,95	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 Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	174 di 267

5,65 35

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	21
2,95	20
5,65	35

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	17
2,95	16
5,65	31

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	46
2,95	35
5,65	62

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	51
2,95	38
5,65	66

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	50
2,95	38
5,65	66

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	46
2,95	35
5,65	62

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 31)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	37
2,95	31
5,65	57

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 32)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	23
2,95	18

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	175 di 267

5,65 29

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 33)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	23
2,95	18
5,65	29

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 34)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	43
2,95	37
5,65	70

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 35)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	37
2,95	31
5,65	57

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 36)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	47
2,95	31
5,65	47

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 37)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	26
2,95	18
5,65	26

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 38)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	26
2,95	18
5,65	26

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 39)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	22
2,95	18
5,65	31

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 40)

X [m]	q _t [kPa]
0,25	21
2,95	17

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	176 di 267

5,65 30

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 41)

X [m]	□ _t [kPa]
0,25	26
2,95	18
5,65	27

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 42)

X [m]	□ _t [kPa]
0,25	25
2,95	17
5,65	26

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 43)

X [m]	□ _t [kPa]
0,25	25
2,95	18
5,65	28

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 44)

X [m]	□ _t [kPa]
0,25	24
2,95	17
5,65	27

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 45)

X [m]	□ _t [kPa]
0,25	28
2,95	18
5,65	25

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 46)

X [m]	□ _t [kPa]
0,25	27
2,95	17
5,65	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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 177 di 267				

Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
N_u	Sforzo normale ultimo, espressa in kN
M_u	Momento ultimo, espressa in kNm
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cmq
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in cmq
CS	Coeff. di sicurezza sezione
V_{Rd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN
V_{Rcd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN
V_{Rsd}	Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN
A_{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100$ cm
Altezza sezione $H = 60,00$ cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS	
1	0,25	59,92 (59,92)		49,73	281,26	338,87	12,72	12,72	5,66
2	2,95	-73,98 (-73,98)		49,73	216,90	-322,68	12,72	12,72	4,36
3	5,65	59,92 (59,92)		49,73	281,26	338,87	12,72	12,72	5,66

Verifiche taglio

N°	X	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
1	0,25	-105,62	237,41	0,00	0,00	0,00
2	2,95	0,73	237,41	0,00	0,00	0,00
3	5,65	105,62	237,41	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100$ cm
Altezza sezione $H = 50,00$ cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS	
1	0,25	-45,28 (-45,28)		20,60	109,98	-241,72	12,72	12,72	5,34
2	2,95	46,53 (46,53)		20,60	106,73	241,05	12,72	12,72	5,18
3	5,65	-45,28 (-45,28)		20,60	109,98	-241,72	12,72	12,72	5,34

Verifiche taglio

N°	X	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
1	0,25	68,01	203,22	0,00	0,00	0,00
2	2,95	0,00	203,22	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 178 di 267	

3 5,65 -68,01 203,22 0,00 0,00 0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-59,92 (-59,92)		106,90	617,68	-346,22	12,72	5,78
2	1,48	-31,91 (-32,74)		87,46	1278,71	-478,66	12,72	14,62
3	2,65	-45,28 (-53,81)		68,01	374,24	-296,11	12,72	5,50

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	49,85	215,13	0,00	0,00	0,00
2	1,48	2,01	212,45	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-20,60	209,76	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-59,92 (-59,92)		106,90	617,68	-346,22	12,72	5,78
2	1,48	-31,91 (-32,74)		87,46	1278,71	-478,66	12,72	14,62
3	2,65	-45,28 (-53,81)		68,01	374,24	-296,11	12,72	5,50

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-49,85	215,13	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-2,01	212,45	0,00	0,00	0,00
3	2,65	20,60	209,76	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	44,73 (44,73)		38,99	299,36	343,42	12,72	7,68
2	2,95	-54,51 (-54,51)		38,99	233,84	-326,94	12,72	6,00
3	5,65	44,73 (44,73)		38,99	299,36	343,42	12,72	7,68

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 179 di 267						

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-78,24	235,91	0,00	0,00	0,00
2	2,95	0,54	235,91	0,00	0,00	0,00
3	5,65	78,24	235,91	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-33,73 (-33,73)		16,66	120,42	-243,87	12,72	12,72	7,23
2	2,95	34,28 (34,28)		16,66	118,29	243,43	12,72	12,72	7,10
3	5,65	-33,73 (-33,73)		16,66	120,42	-243,87	12,72	12,72	7,23

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	50,38	202,68	0,00	0,00	0,00
2	2,95	0,00	202,68	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-50,38	202,68	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-44,73 (-44,73)		79,19	610,20	-344,67	12,72	12,72	7,71
2	1,48	-22,86 (-23,44)		64,78	1367,38	-494,67	12,72	12,72	21,11
3	2,65	-33,73 (-40,63)		50,38	364,74	-294,15	12,72	12,72	7,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	39,08	211,31	0,00	0,00	0,00
2	1,48	1,40	209,32	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-16,66	207,33	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-44,73 (-44,73)		79,19	610,20	-344,67	12,72	12,72	7,71

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 Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 180 di 267	

2	1,48	-22,86 (-23,44)	64,78	1367,38	-494,67	12,72	12,72	21,11
3	2,65	-33,73 (-40,63)	50,38	364,74	-294,15	12,72	12,72	7,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-39,08	211,31	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-1,40	209,32	0,00	0,00	0,00
3	2,65	16,66	207,33	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	121,14 (130,14)	60,75	141,81	303,78	12,72	12,72	2,33
2	2,95	-117,67 (-117,85)	60,75	158,80	-308,06	12,72	12,72	2,61
3	5,65	130,14 (130,14)	60,75	141,81	303,78	12,72	12,72	2,33

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-174,94	238,95	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,69	238,95	0,00	0,00	0,00
3	5,65	203,39	238,95	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-92,54 (-101,54)	19,76	44,41	-228,22	12,72	12,72	2,25
2	2,95	151,59 (154,57)	19,76	28,76	225,00	12,72	12,72	1,46
3	5,65	-101,54 (-101,54)	19,76	44,41	-228,22	12,72	12,72	2,25

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	138,21	203,11	0,00	0,00	0,00
2	2,95	26,07	203,11	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-167,90	203,11	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>181 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	181 di 267								

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-121,14 (-121,14)		177,10	458,12	-313,37	12,72	12,72	2,59
2	1,48	-83,15 (-86,44)		157,65	639,68	-350,74	12,72	12,72	4,06
3	2,65	-92,54 (-100,72)		138,21	418,95	-305,31	12,72	12,72	3,03

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	60,89	224,82	0,00	0,00	0,00
2	1,48	7,95	222,13	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-19,76	219,45	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-130,14 (-130,14)		206,79	517,31	-325,56	12,72	12,72	2,50
2	1,48	-92,15 (-95,44)		187,35	721,61	-367,61	12,72	12,72	3,85
3	2,65	-101,54 (-109,72)		167,90	489,42	-319,82	12,72	12,72	2,91

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-60,89	228,92	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-7,95	226,23	0,00	0,00	0,00
3	2,65	19,76	223,55	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	96,83 (104,59)		48,73	141,51	303,71	12,72	12,72	2,90
2	2,95	-92,74 (-92,91)		48,73	161,99	-308,86	12,72	12,72	3,32
3	5,65	104,59 (104,59)		48,73	141,51	303,71	12,72	12,72	2,90

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-137,99	237,27	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,41	237,27	0,00	0,00	0,00
3	5,65	162,52	237,27	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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 182 di 267

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-75,12 (-82,87)	17,30	47,78	-228,92	12,72	12,72	2,76	
2	2,95	124,20 (126,83)	17,30	30,74	225,41	12,72	12,72	1,78	
3	5,65	-82,87 (-82,87)	17,30	47,78	-228,92	12,72	12,72	2,76	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	110,89	202,77	0,00	0,00	0,00
2	2,95	22,47	202,77	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-136,49	202,77	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-96,83 (-96,83)	139,70	449,57	-311,61	12,72	12,72	3,22	
2	1,48	-66,55 (-69,01)	125,30	635,09	-349,80	12,72	12,72	5,07	
3	2,65	-75,12 (-82,28)	110,89	408,62	-303,19	12,72	12,72	3,68	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	48,84	219,66	0,00	0,00	0,00
2	1,48	5,96	217,67	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-17,30	215,68	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-104,59 (-104,59)	165,30	513,20	-324,71	12,72	12,72	3,10	
2	1,48	-74,30 (-76,77)	150,89	723,24	-367,94	12,72	12,72	4,79	
3	2,65	-82,87 (-90,03)	136,49	482,75	-318,44	12,72	12,72	3,54	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-48,84	223,19	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-5,96	221,20	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 183 di 267	

3 2,65 17,30 219,21 0,00 0,00 0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	131,93 (143,93)		57,59	119,30	298,12	12,72	12,72	2,07
2	2,95	-140,31 (-140,60)		57,59	122,44	-298,91	12,72	12,72	2,13
3	5,65	143,93 (143,93)		57,59	119,30	298,12	12,72	12,72	2,07

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-197,97	238,51	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-3,87	238,51	0,00	0,00	0,00
3	5,65	235,91	238,51	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-114,76 (-126,75)		26,32	47,52	-228,86	12,72	12,72	1,81
2	2,95	180,14 (184,44)		26,32	32,21	225,71	12,72	12,72	1,22
3	5,65	-126,75 (-126,75)		26,32	47,52	-228,86	12,72	12,72	1,81

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	161,61	204,01	0,00	0,00	0,00
2	2,95	34,76	204,01	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-201,20	204,01	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-131,93 (-131,93)		200,50	484,47	-318,80	12,72	12,72	2,42
2	1,48	-98,66 (-99,94)		181,05	632,92	-349,35	12,72	12,72	3,50
3	2,65	-114,76 (-125,65)		161,61	383,22	-297,96	12,72	12,72	2,37

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 184 di 267						

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	57,73	228,05	0,00	0,00	0,00
2	1,48	3,09	225,36	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-26,32	222,68	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-143,93	(-143,93)	240,09	556,53	-333,63	12,72	12,72	2,32
2	1,48	-110,65	(-111,93)	220,64	726,72	-368,66	12,72	12,72	3,29
3	2,65	-126,75	(-137,65)	201,20	458,04	-313,36	12,72	12,72	2,28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-57,73	233,51	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-3,09	230,83	0,00	0,00	0,00
3	2,65	26,32	228,14	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	106,19	(116,53)	46,29	118,33	297,88	12,72	12,72	2,56
2	2,95	-112,22	(-112,49)	46,29	123,07	-299,07	12,72	12,72	2,66
3	5,65	116,53	(116,53)	46,29	118,33	297,88	12,72	12,72	2,56

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-157,85	236,93	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-3,43	236,93	0,00	0,00	0,00
3	5,65	190,56	236,93	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-94,30	(-104,64)	23,21	50,93	-229,57	12,72	12,72	2,19

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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 185 di 267				

2	2,95	148,79 (152,67)	23,21	34,39	226,16	12,72	12,72	1,48
3	5,65	-104,64 (-104,64)	23,21	50,93	-229,57	12,72	12,72	2,19

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	131,07	203,58	0,00	0,00	0,00
2	2,95	29,96	203,58	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-165,19	203,58	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-106,19 (-106,19)	159,87	477,96	-317,46	12,72	12,72	2,99
2	1,48	-79,79 (-80,53)	145,47	629,98	-348,75	12,72	12,72	4,33
3	2,65	-94,30 (-103,91)	131,07	373,23	-295,90	12,72	12,72	2,85

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	46,40	222,44	0,00	0,00	0,00
2	1,48	1,78	220,45	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-23,21	218,47	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-116,53 (-116,53)	194,00	554,89	-333,29	12,72	12,72	2,86
2	1,48	-90,13 (-90,87)	179,60	729,95	-369,32	12,72	12,72	4,06
3	2,65	-104,64 (-114,25)	165,19	450,99	-311,91	12,72	12,72	2,73

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-46,40	227,15	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-1,78	225,16	0,00	0,00	0,00
3	2,65	23,21	223,18	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 186 di 267	

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	125,12	(125,12)	59,21	144,02	304,34	12,72	12,72	2,43
2	2,95	-118,11	(-118,11)	59,21	153,81	-306,80	12,72	12,72	2,60
3	5,65	125,12	(125,12)	59,21	144,02	304,34	12,72	12,72	2,43

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-189,16	238,74	0,00	0,00	0,00
2	2,95	2,11	238,74	0,00	0,00	0,00
3	5,65	189,16	238,74	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-100,14	(-100,14)	21,30	48,73	-229,11	12,72	12,72	2,29
2	2,95	160,76	(160,76)	21,30	29,84	225,22	12,72	12,72	1,40
3	5,65	-100,14	(-100,14)	21,30	48,73	-229,11	12,72	12,72	2,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	153,05	203,32	0,00	0,00	0,00
2	2,95	0,00	203,32	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-153,05	203,32	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-125,12	(-125,12)	191,94	491,17	-320,18	12,72	12,72	2,56
2	1,48	-88,94	(-91,60)	172,50	673,76	-357,76	12,72	12,72	3,91
3	2,65	-100,14	(-108,96)	153,05	432,90	-308,18	12,72	12,72	2,83

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	59,35	226,87	0,00	0,00	0,00
2	1,48	6,41	224,18	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-21,30	221,50	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 187 di 267	

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-125,12 (-125,12)		191,94	491,17	-320,18	12,72	12,72	2,56
2	1,48	-88,94 (-91,60)		172,50	673,76	-357,76	12,72	12,72	3,91
3	2,65	-100,14 (-108,96)		153,05	432,90	-308,18	12,72	12,72	2,83

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-59,35	226,87	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-6,41	224,18	0,00	0,00	0,00
3	2,65	21,30	221,50	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	100,26 (100,26)		47,40	143,88	304,31	12,72	12,72	3,04
2	2,95	-93,12 (-93,12)		47,40	156,54	-307,49	12,72	12,72	3,30
3	5,65	100,26 (100,26)		47,40	143,88	304,31	12,72	12,72	3,04

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-150,25	237,08	0,00	0,00	0,00
2	2,95	1,73	237,08	0,00	0,00	0,00
3	5,65	150,25	237,08	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-81,67 (-81,67)		18,63	52,43	-229,87	12,72	12,72	2,81
2	2,95	132,10 (132,10)		18,63	31,82	225,63	12,72	12,72	1,71
3	5,65	-81,67 (-81,67)		18,63	52,43	-229,87	12,72	12,72	2,81

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	123,69	202,95	0,00	0,00	0,00
2	2,95	0,00	202,95	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 188 di 267	

3 5,65 -123,69 202,95 0,00 0,00 0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-100,26 (-100,26)		152,50	485,08	-318,92	12,72	12,72	3,18
2	1,48	-71,54 (-73,45)		138,10	671,87	-357,37	12,72	12,72	4,87
3	2,65	-81,67 (-89,38)		123,69	423,92	-306,33	12,72	12,72	3,43

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	47,51	221,42	0,00	0,00	0,00
2	1,48	4,63	219,44	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-18,63	217,45	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-100,26 (-100,26)		152,50	485,08	-318,92	12,72	12,72	3,18
2	1,48	-71,54 (-73,45)		138,10	671,87	-357,37	12,72	12,72	4,87
3	2,65	-81,67 (-89,38)		123,69	423,92	-306,33	12,72	12,72	3,43

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-47,51	221,42	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-4,63	219,44	0,00	0,00	0,00
3	2,65	18,63	217,45	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	137,24 (137,24)		55,54	120,81	298,50	12,72	12,72	2,18
2	2,95	-140,90 (-140,90)		55,54	117,33	-297,63	12,72	12,72	2,11
3	5,65	137,24 (137,24)		55,54	120,81	298,50	12,72	12,72	2,18

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 189 di 267

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-216,94	238,22	0,00	0,00	0,00
2	2,95	2,53	238,22	0,00	0,00	0,00
3	5,65	216,94	238,22	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-124,89 (-124,89)	28,37	52,22	-229,83	12,72	12,72	1,84
2	2,95	192,37 (192,37)	28,37	33,33	225,94	12,72	12,72	1,17
3	5,65	-124,89 (-124,89)	28,37	52,22	-229,83	12,72	12,72	1,84

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	181,40	204,29	0,00	0,00	0,00
2	2,95	0,00	204,29	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-181,40	204,29	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-137,24 (-137,24)	220,29	525,17	-327,17	12,72	12,72	2,38
2	1,48	-106,38 (-106,80)	200,85	672,14	-357,42	12,72	12,72	3,35
3	2,65	-124,89 (-136,64)	181,40	400,22	-301,46	12,72	12,72	2,21

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	55,67	230,78	0,00	0,00	0,00
2	1,48	1,04	228,10	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-28,37	225,41	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-137,24 (-137,24)	220,29	525,17	-327,17	12,72	12,72	2,38

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 190 di 267	

2	1,48	-106,38 (-106,80)	200,85	672,14	-357,42	12,72	12,72	3,35
3	2,65	-124,89 (-136,64)	181,40	400,22	-301,46	12,72	12,72	2,21

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-55,67	230,78	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-1,04	228,10	0,00	0,00	0,00
3	2,65	28,37	225,41	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	110,76 (110,76)	44,52	119,89	298,27	12,72	12,72	2,69
2	2,95	-112,72 (-112,72)	44,52	117,58	-297,69	12,72	12,72	2,64
3	5,65	110,76 (110,76)	44,52	119,89	298,27	12,72	12,72	2,69

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-174,20	236,68	0,00	0,00	0,00
2	2,95	2,09	236,68	0,00	0,00	0,00
3	5,65	174,20	236,68	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-103,04 (-103,04)	24,99	55,92	-230,59	12,72	12,72	2,24
2	2,95	159,33 (159,33)	24,99	35,50	226,39	12,72	12,72	1,42
3	5,65	-103,04 (-103,04)	24,99	55,92	-230,59	12,72	12,72	2,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	148,13	203,83	0,00	0,00	0,00
2	2,95	0,00	203,83	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-148,13	203,83	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 191 di 267	

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-110,76 (-110,76)	176,94	521,42	-326,40	12,72	12,72	2,95	
2	1,48	-86,45 (-86,45)	162,53	671,88	-357,37	12,72	12,72	4,13	
3	2,65	-103,04 (-110,76)	148,13	404,29	-302,29	12,72	12,72	2,73	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	44,63	224,80	0,00	0,00	0,00
2	1,48	0,00	222,81	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-24,99	220,82	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-110,76 (-110,76)	176,94	521,42	-326,40	12,72	12,72	2,95	
2	1,48	-86,45 (-86,45)	162,53	671,88	-357,37	12,72	12,72	4,13	
3	2,65	-103,04 (-110,76)	148,13	404,29	-302,29	12,72	12,72	2,73	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-44,63	224,80	0,00	0,00	0,00
2	1,48	0,00	222,81	0,00	0,00	0,00
3	2,65	24,99	220,82	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	55,03 (55,03)	35,43	205,99	319,93	12,72	12,72	5,81	
2	2,95	-56,62 (-57,27)	39,15	221,33	-323,79	12,72	12,72	5,65	
3	5,65	37,45 (55,03)	42,87	259,81	333,47	12,72	12,72	6,06	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-78,97	235,41	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,25	235,93	0,00	0,00	0,00
3	5,65	83,14	236,45	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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 192 di 267	

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-28,28 (-41,08)		13,87	79,48	-235,44	12,72	12,72 5,73
2	2,95	35,42 (35,57)		16,97	115,92	242,94	12,72	12,72 6,83
3	5,65	-41,08 (-41,08)		20,07	118,99	-243,57	12,72	12,72 5,93

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	49,56	202,29	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,37	202,72	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-54,30	203,15	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-55,03 (-55,03)		79,71	452,22	-312,16	12,72	12,72 5,67
2	1,48	-23,17 (-26,58)		64,64	1066,28	-438,55	12,72	12,72 16,50
3	2,65	-28,28 (-34,02)		49,56	455,75	-312,89	12,72	12,72 9,20

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	49,07	211,38	0,00	0,00	0,00
2	1,48	8,26	209,30	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-13,87	207,22	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-37,45 (-41,08)		84,46	780,67	-379,76	12,72	12,72 9,24
2	1,48	-24,73 (-26,66)		69,38	1215,93	-467,33	12,72	12,72 17,53
3	2,65	-41,08 (-41,08)		54,30	397,75	-300,95	12,72	12,72 7,33

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-29,42	212,03	0,00	0,00	0,00
2	1,48	4,67	209,95	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 193 di 267	

3 2,65 20,07 207,87 0,00 0,00 0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	52,08 (52,08)		34,96	216,53	322,58	12,72	12,72	6,19
2	2,95	-52,35 (-53,04)		38,68	239,47	-328,35	12,72	12,72	6,19
3	5,65	34,51 (52,08)		42,40	274,50	337,17	12,72	12,72	6,47

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-73,34	235,34	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,41	235,86	0,00	0,00	0,00
3	5,65	77,51	236,38	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-26,44 (-39,25)		14,34	86,56	-236,90	12,72	12,72	6,04
2	2,95	33,07 (33,23)		17,44	128,92	245,62	12,72	12,72	7,39
3	5,65	-39,25 (-39,25)		20,54	128,52	-245,53	12,72	12,72	6,26

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	46,46	202,36	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,37	202,79	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-51,20	203,21	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-52,08 (-52,08)		73,91	439,24	-309,49	12,72	12,72	5,94
2	1,48	-20,77 (-24,00)		60,19	1135,77	-452,85	12,72	12,72	18,87
3	2,65	-26,44 (-32,38)		46,46	446,04	-310,89	12,72	12,72	9,60

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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B PAGINA 194 di 267

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	48,59	210,58	0,00	0,00	0,00
2	1,48	7,78	208,68	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-14,34	206,79	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-34,51 (-39,25)		78,66	747,37	-372,91	12,72	12,72 9,50
2	1,48	-22,34 (-24,47)		64,93	1262,30	-475,70	12,72	12,72 19,44
3	2,65	-39,25 (-39,25)		51,20	390,71	-299,50	12,72	12,72 7,63

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-28,94	211,23	0,00	0,00	0,00
2	1,48	5,14	209,34	0,00	0,00	0,00
3	2,65	20,54	207,44	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	55,37 (55,37)		37,58	219,43	323,31	12,72	12,72 5,84
2	2,95	-56,33 (-56,98)		41,30	237,66	-327,90	12,72	12,72 5,75
3	5,65	37,80 (55,37)		45,02	274,06	337,06	12,72	12,72 6,09

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-78,97	235,71	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,25	236,23	0,00	0,00	0,00
3	5,65	83,15	236,75	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-28,47 (-41,27)		15,26	87,70	-237,13	12,72	12,72 5,75

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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 195 di 267				

2	2,95	35,23 (35,38)	18,37	127,35	245,29	12,72	12,72	6,93
3	5,65	-41,27 (-41,27)	21,47	127,60	-245,35	12,72	12,72	5,94

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	49,56	202,49	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,37	202,91	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-54,30	203,34	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-55,37 (-55,37)	79,71	448,22	-311,34	12,72	12,72	5,62
2	1,48	-22,39 (-25,77)	64,64	1135,93	-452,88	12,72	12,72	17,57
3	2,65	-28,47 (-34,79)	49,56	441,51	-309,95	12,72	12,72	8,91

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	51,22	211,38	0,00	0,00	0,00
2	1,48	8,16	209,30	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-15,26	207,22	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-37,80 (-41,27)	84,46	774,45	-378,48	12,72	12,72	9,17
2	1,48	-23,95 (-25,93)	69,38	1282,86	-479,41	12,72	12,72	18,49
3	2,65	-41,27 (-41,27)	54,30	395,24	-300,43	12,72	12,72	7,28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-31,57	212,03	0,00	0,00	0,00
2	1,48	4,76	209,95	0,00	0,00	0,00
3	2,65	21,47	207,87	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 196 di 267

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	52,42 (52,42)		37,11	230,90	326,20	12,72	12,72	6,22
2	2,95	-52,06 (-52,75)		40,83	257,73	-332,95	12,72	12,72	6,31
3	5,65	34,85 (52,42)		44,55	289,81	341,02	12,72	12,72	6,50

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-73,34	235,64	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,41	236,16	0,00	0,00	0,00
3	5,65	77,52	236,68	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-26,63 (-39,44)		15,74	95,24	-238,69	12,72	12,72	6,05
2	2,95	32,88 (33,04)		18,84	141,52	248,21	12,72	12,72	7,51
3	5,65	-39,44 (-39,44)		21,94	137,63	-247,41	12,72	12,72	6,27

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	46,46	202,55	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,37	202,98	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-51,20	203,41	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-52,42 (-52,42)		73,91	435,18	-308,65	12,72	12,72	5,89
2	1,48	-20,00 (-23,18)		60,19	1210,89	-466,42	12,72	12,72	20,12
3	2,65	-26,63 (-33,15)		46,46	431,51	-307,90	12,72	12,72	9,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	50,75	210,58	0,00	0,00	0,00
2	1,48	7,69	208,68	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-15,74	206,79	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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 197 di 267

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-34,85 (-39,44)		78,66	741,26	-371,65	12,72	12,72	9,42
2	1,48	-21,56 (-23,73)		64,93	1339,85	-489,70	12,72	12,72	20,64
3	2,65	-39,44 (-39,44)		51,20	388,14	-298,97	12,72	12,72	7,58

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-31,10	211,23	0,00	0,00	0,00
2	1,48	5,23	209,34	0,00	0,00	0,00
3	2,65	21,94	207,44	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	85,34 (85,34)		50,95	188,36	315,50	12,72	12,72	3,70
2	2,95	-48,88 (-49,61)		54,67	408,82	-370,96	12,72	12,72	7,48
3	5,65	68,85 (85,34)		58,39	221,60	323,86	12,72	12,72	3,79

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-91,80	237,58	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,99	238,10	0,00	0,00	0,00
3	5,65	101,32	238,62	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-24,24 (-39,03)		0,57	3,21	-219,74	12,72	12,72	5,63
2	2,95	67,31 (67,31)		3,67	12,09	221,57	12,72	12,72	3,29
3	5,65	-39,03 (-39,03)		6,77	39,42	-227,20	12,72	12,72	5,82

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	62,41	200,46	0,00	0,00	0,00
2	2,95	2,36	200,89	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 198 di 267	

3 5,65 -72,73 201,31 0,00 0,00 0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-85,34 (-85,34)		92,56	305,91	-282,05	12,72	3,30
2	1,48	-35,52 (-44,99)		77,48	584,41	-339,37	12,72	7,54
3	2,65	-24,24 (-24,47)		62,41	1171,11	-459,24	12,72	18,77

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	65,01	213,15	0,00	0,00	0,00
2	1,48	22,88	211,07	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-0,57	208,99	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-68,85 (-68,85)		102,89	472,81	-316,40	12,72	4,60
2	1,48	-38,85 (-42,81)		87,81	777,61	-379,13	12,72	8,86
3	2,65	-39,03 (-41,83)		72,73	593,16	-341,17	12,72	8,16

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-44,59	214,58	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-9,57	212,50	0,00	0,00	0,00
3	2,65	6,77	210,42	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	82,40 (82,40)		50,48	194,20	316,96	12,72	3,85
2	2,95	-44,61 (-45,37)		54,20	457,89	-383,31	12,72	8,45
3	5,65	65,91 (82,40)		57,92	228,98	325,71	12,72	3,95

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 199 di 267						

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-86,17	237,51	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-6,14	238,04	0,00	0,00	0,00
3	5,65	95,69	238,56	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-22,40 (-37,19)		1,04	6,17	-220,35	12,72	12,72 5,92
2	2,95	64,96 (64,96)		4,14	14,16	222,00	12,72	12,72 3,42
3	5,65	-37,19 (-37,19)		7,24	44,45	-228,23	12,72	12,72 6,14

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	59,30	200,52	0,00	0,00	0,00
2	2,95	2,36	200,95	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-69,63	201,38	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-82,40 (-82,40)		86,76	294,53	-279,70	12,72	12,72 3,39
2	1,48	-33,13 (-42,41)		73,03	584,46	-339,38	12,72	12,72 8,00
3	2,65	-22,40 (-22,83)		59,30	1212,34	-466,68	12,72	12,72 20,44

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	64,54	212,35	0,00	0,00	0,00
2	1,48	22,41	210,46	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-1,04	208,56	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-65,91 (-65,91)		97,09	463,18	-314,41	12,72	12,72 4,77

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 200 di 267				

2	1,48	-36,46 (-40,23)	83,36	791,66	-382,02	12,72	12,72	9,50
3	2,65	-37,19 (-40,19)	69,63	589,94	-340,50	12,72	12,72	8,47

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-44,12	213,78	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-9,09	211,88	0,00	0,00	0,00
3	2,65	7,24	209,99	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	85,72 (85,72)	53,28	197,54	317,81	12,72	12,72	3,71
2	2,95	-48,56 (-49,29)	57,00	437,25	-378,11	12,72	12,72	7,67
3	5,65	69,23 (85,72)	60,72	231,12	326,25	12,72	12,72	3,81

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-91,80	237,91	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,98	238,43	0,00	0,00	0,00
3	5,65	101,32	238,95	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-24,44 (-39,24)	2,13	12,04	-221,56	12,72	12,72	5,65
2	2,95	67,10 (67,10)	5,23	17,37	222,66	12,72	12,72	3,32
3	5,65	-39,24 (-39,24)	8,33	48,66	-229,10	12,72	12,72	5,84

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	62,41	200,67	0,00	0,00	0,00
2	2,95	2,36	201,10	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-72,73	201,53	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>201 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	201 di 267								

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-85,72 (-85,72)		92,56	304,18	-281,69	12,72	3,29
2	1,48	-34,67 (-44,11)		77,48	602,82	-343,16	12,72	7,78
3	2,65	-24,44 (-25,33)		62,41	1095,22	-444,50	12,72	17,55

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	67,35	213,15	0,00	0,00	0,00
2	1,48	22,79	211,07	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-2,13	208,99	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-69,23 (-69,23)		102,89	469,10	-315,63	12,72	4,56
2	1,48	-38,00 (-41,93)		87,81	806,53	-385,08	12,72	9,18
3	2,65	-39,24 (-42,69)		72,73	574,85	-337,40	12,72	7,90

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	-46,92	214,58	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-9,48	212,50	0,00	0,00	0,00
3	2,65	8,33	210,42	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	82,77 (82,77)		52,81	203,76	319,37	12,72	3,86
2	2,95	-44,29 (-45,06)		56,53	491,56	-391,78	12,72	8,70
3	5,65	66,28 (82,77)		60,25	238,92	328,22	12,72	3,97

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-86,17	237,84	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-6,14	238,36	0,00	0,00	0,00
3	5,65	95,69	238,88	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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 202 di 267	

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-22,61 (-37,40)		2,60	15,47	-222,27	12,72	12,72 5,94
2	2,95	64,75 (64,75)		5,70	19,66	223,13	12,72	12,72 3,45
3	5,65	-37,40 (-37,40)		8,81	54,21	-230,24	12,72	12,72 6,16

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	59,30	200,74	0,00	0,00	0,00
2	2,95	2,36	201,17	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-69,63	201,59	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-82,77 (-82,77)		86,76	292,81	-279,35	12,72	12,72 3,37
2	1,48	-32,28 (-41,52)		73,03	604,04	-343,41	12,72	12,72 8,27
3	2,65	-22,61 (-23,68)		59,30	1131,89	-452,05	12,72	12,72 19,09

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	66,87	212,35	0,00	0,00	0,00
2	1,48	22,32	210,46	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-2,60	208,56	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-66,28 (-66,28)		97,09	459,40	-313,64	12,72	12,72 4,73
2	1,48	-35,61 (-39,34)		83,36	823,33	-388,54	12,72	12,72 9,88
3	2,65	-37,40 (-41,05)		69,63	571,03	-336,61	12,72	12,72 8,20

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-46,45	213,78	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-9,01	211,88	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>203 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	203 di 267								

3 2,65 8,81 209,99 0,00 0,00 0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	107,50 (107,50)		44,32	123,32	299,13	12,72	12,72	2,78
2	2,95	-94,46 (-95,69)		48,04	154,05	-306,87	12,72	12,72	3,21
3	5,65	95,35 (107,50)		51,76	146,89	305,06	12,72	12,72	2,84

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-136,79	236,65	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-9,48	237,17	0,00	0,00	0,00
3	5,65	167,67	237,69	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-70,83 (-93,59)		16,27	39,49	-227,21	12,72	12,72	2,43
2	2,95	127,90 (130,25)		19,37	33,60	226,00	12,72	12,72	1,74
3	5,65	-93,59 (-93,59)		22,47	55,33	-230,47	12,72	12,72	2,46

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	110,69	202,62	0,00	0,00	0,00
2	2,95	21,29	203,05	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-143,36	203,48	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-107,50 (-107,50)		138,15	382,81	-297,87	12,72	12,72	2,77
2	1,48	-66,79 (-71,96)		124,42	588,15	-340,14	12,72	12,72	4,73
3	2,65	-70,83 (-77,57)		110,69	442,67	-310,19	12,72	12,72	4,00

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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 204 di 267				

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	59,91	219,44	0,00	0,00	0,00
2	1,48	12,48	217,55	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-16,27	215,65	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-95,35 (-95,35)	170,82	621,78	-347,06	12,72	12,72	3,64
2	1,48	-77,18 (-78,16)	157,09	750,95	-373,64	12,72	12,72	4,78
3	2,65	-93,59 (-95,35)	143,36	477,04	-317,27	12,72	12,72	3,33

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	-36,40	223,95	0,00	0,00	0,00
2	1,48	2,38	222,06	0,00	0,00	0,00
3	2,65	22,47	220,16	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	110,44 (110,44)	44,79	121,08	298,57	12,72	12,72	2,70
2	2,95	-98,73 (-99,93)	48,51	148,26	-305,41	12,72	12,72	3,06
3	5,65	98,29 (110,44)	52,23	143,91	304,31	12,72	12,72	2,76

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-142,42	236,72	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-9,33	237,24	0,00	0,00	0,00
3	5,65	173,30	237,76	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-72,67 (-95,43)	15,79	37,54	-226,81	12,72	12,72	2,38

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>205 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	205 di 267								

2	2,95	130,25 (132,58)	18,90	32,17	225,70	12,72	12,72	1,70
3	5,65	-95,43 (-95,43)	22,00	53,01	-229,99	12,72	12,72	2,41

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	113,80	202,56	0,00	0,00	0,00
2	2,95	21,29	202,99	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-146,46	203,41	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-110,44 (-110,44)	143,95	390,24	-299,40	12,72	12,72	2,71
2	1,48	-69,18 (-74,54)	128,87	587,99	-340,10	12,72	12,72	4,56
3	2,65	-72,67 (-79,21)	113,80	446,87	-311,06	12,72	12,72	3,93

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	60,38	220,24	0,00	0,00	0,00
2	1,48	12,95	218,16	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-15,79	216,08	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-98,29 (-98,29)	176,62	624,71	-347,66	12,72	12,72	3,54
2	1,48	-79,57 (-80,36)	161,54	751,23	-373,70	12,72	12,72	4,65
3	2,65	-95,43 (-98,29)	146,46	470,86	-316,00	12,72	12,72	3,21

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-36,87	224,75	0,00	0,00	0,00
2	1,48	1,91	222,67	0,00	0,00	0,00
3	2,65	22,00	220,59	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 206 di 267	

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	110,95 (110,95)		47,83	129,63	300,72	12,72	12,72	2,71
2	2,95	-98,30 (-99,50)		51,55	159,72	-308,29	12,72	12,72	3,10
3	5,65	98,80 (110,95)		55,27	152,69	306,52	12,72	12,72	2,76

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-142,42	237,14	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-9,32	237,66	0,00	0,00	0,00
3	5,65	173,31	238,18	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-72,96 (-95,72)		18,02	42,91	-227,92	12,72	12,72	2,38
2	2,95	129,96 (132,29)		21,12	36,17	226,53	12,72	12,72	1,71
3	5,65	-95,72 (-95,72)		24,22	58,49	-231,12	12,72	12,72	2,41

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	113,80	202,87	0,00	0,00	0,00
2	2,95	21,29	203,29	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-146,46	203,72	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-110,95 (-110,95)		143,95	387,80	-298,90	12,72	12,72	2,69
2	1,48	-68,03 (-73,36)		128,87	602,79	-343,15	12,72	12,72	4,68
3	2,65	-72,96 (-80,42)		113,80	437,41	-309,11	12,72	12,72	3,84

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	63,42	220,24	0,00	0,00	0,00
2	1,48	12,89	218,16	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-18,02	216,08	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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 207 di 267

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-98,80 (-98,80)		176,62	619,63	-346,62	12,72	12,72 3,51
2	1,48	-78,42 (-79,23)		161,54	769,64	-377,49	12,72	12,72 4,76
3	2,65	-95,72 (-98,80)		146,46	467,38	-315,28	12,72	12,72 3,19

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-39,91	224,75	0,00	0,00	0,00
2	1,48	1,97	222,67	0,00	0,00	0,00
3	2,65	24,22	220,59	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	108,01 (108,01)		47,36	132,13	301,35	12,72	12,72 2,79
2	2,95	-94,03 (-95,26)		51,08	166,17	-309,91	12,72	12,72 3,25
3	5,65	95,86 (108,01)		54,80	155,94	307,34	12,72	12,72 2,85

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-136,79	237,08	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-9,48	237,60	0,00	0,00	0,00
3	5,65	167,68	238,12	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-71,12 (-93,88)		18,49	44,98	-228,34	12,72	12,72 2,43
2	2,95	127,61 (129,96)		21,59	37,69	226,84	12,72	12,72 1,75
3	5,65	-93,88 (-93,88)		24,70	60,93	-231,62	12,72	12,72 2,47

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	110,69	202,93	0,00	0,00	0,00
2	2,95	21,29	203,36	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 208 di 267	

3 5,65 -143,36 203,79 0,00 0,00 0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-108,01 (-108,01)	138,15	380,37	-297,37	12,72	12,72	2,75	
2	1,48	-65,64 (-70,78)	124,42	603,50	-343,30	12,72	12,72	4,85	
3	2,65	-71,12 (-78,78)	110,69	433,12	-308,23	12,72	12,72	3,91	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	62,95	219,44	0,00	0,00	0,00
2	1,48	12,41	217,55	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-18,49	215,65	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-95,86 (-95,86)	170,82	616,58	-345,99	12,72	12,72	3,61	
2	1,48	-76,03 (-77,04)	157,09	769,88	-377,54	12,72	12,72	4,90	
3	2,65	-93,88 (-95,86)	143,36	473,39	-316,52	12,72	12,72	3,30	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-39,44	223,95	0,00	0,00	0,00
2	1,48	2,44	222,06	0,00	0,00	0,00
3	2,65	24,70	220,16	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	83,13 (83,13)	50,20	190,91	316,14	12,72	12,72	3,80	
2	2,95	-44,69 (-45,28)	53,92	455,80	-382,78	12,72	12,72	8,45	
3	5,65	64,98 (83,13)	57,64	225,19	324,76	12,72	12,72	3,91	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 209 di 267

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-88,78	237,47	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,26	238,00	0,00	0,00	0,00
3	5,65	93,07	238,52	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-23,80 (-36,94)		1,33	7,92	-220,71	12,72	12,72 5,98
2	2,95	66,65 (66,68)		4,43	14,74	222,12	12,72	12,72 3,33
3	5,65	-36,94 (-36,94)		7,53	46,60	-228,67	12,72	12,72 6,19

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	62,03	200,56	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,43	200,99	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-66,90	201,42	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-83,13 (-83,13)		89,49	303,00	-281,45	12,72	12,72 3,39
2	1,48	-34,20 (-43,36)		75,76	597,90	-342,14	12,72	12,72 7,89
3	2,65	-23,80 (-24,34)		62,03	1169,52	-458,95	12,72	12,72 18,85

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	64,26	212,73	0,00	0,00	0,00
2	1,48	22,12	210,83	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-1,33	208,94	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-64,98 (-64,98)		94,36	453,71	-312,47	12,72	12,72 4,81

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>210 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	210 di 267								

2	1,48	-35,87 (-39,52)	80,63	770,57	-377,68	12,72	12,72	9,56
3	2,65	-36,94 (-40,05)	66,90	557,68	-333,87	12,72	12,72	8,34

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-43,83	213,40	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-8,81	211,51	0,00	0,00	0,00
3	2,65	7,53	209,61	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	86,07 (86,07)		50,67	185,27	314,72	12,72	12,72 3,66
2	2,95	-48,96 (-49,52)		54,39	406,94	-370,49	12,72	12,72 7,48
3	5,65	67,93 (86,07)		58,11	218,05	322,96	12,72	12,72 3,75

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-94,41	237,54	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,10	238,06	0,00	0,00	0,00
3	5,65	98,70	238,58	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-25,63 (-38,77)		0,85	4,85	-220,08	12,72	12,72 5,68
2	2,95	69,00 (69,02)		3,95	12,70	221,70	12,72	12,72 3,21
3	5,65	-38,77 (-38,77)		7,06	41,42	-227,61	12,72	12,72 5,87

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	65,14	200,50	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,43	200,92	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-70,00	201,35	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>211 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	211 di 267								

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-86,07 (-86,07)		95,29	314,13	-283,74	12,72	3,30
2	1,48	-36,59 (-45,94)		80,21	597,08	-341,97	12,72	7,44
3	2,65	-25,63 (-25,99)		65,14	1134,29	-452,55	12,72	17,41

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	64,73	213,53	0,00	0,00	0,00
2	1,48	22,59	211,45	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-0,85	209,37	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-67,93 (-67,93)		100,16	463,77	-314,54	12,72	4,63
2	1,48	-38,26 (-42,11)		85,08	757,87	-375,07	12,72	8,91
3	2,65	-38,77 (-41,69)		70,00	562,05	-334,76	12,72	8,03

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	-44,31	214,20	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-9,28	212,12	0,00	0,00	0,00
3	2,65	7,06	210,04	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	86,45 (86,45)		53,00	194,33	317,00	12,72	3,67
2	2,95	-48,64 (-49,20)		56,72	435,34	-377,63	12,72	7,68
3	5,65	68,31 (86,45)		60,44	227,45	325,33	12,72	3,76

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-94,42	237,87	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,10	238,39	0,00	0,00	0,00
3	5,65	98,70	238,91	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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 212 di 267

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-25,84 (-38,98)		2,42	13,75	-221,91	12,72	12,72 5,69
2	2,95	68,79 (68,81)		5,52	17,86	222,76	12,72	12,72 3,24
3	5,65	-38,98 (-38,98)		8,62	50,74	-229,53	12,72	12,72 5,89

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	65,14	200,71	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,43	201,14	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-70,00	201,57	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-86,45 (-86,45)		95,29	312,36	-283,37	12,72	12,72 3,28
2	1,48	-35,74 (-45,06)		80,21	615,64	-345,79	12,72	12,72 7,67
3	2,65	-25,84 (-26,84)		65,14	1062,03	-437,67	12,72	12,72 16,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	67,06	213,53	0,00	0,00	0,00
2	1,48	22,51	211,45	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-2,42	209,37	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-68,31 (-68,31)		100,16	460,10	-313,78	12,72	12,72 4,59
2	1,48	-37,41 (-41,22)		85,08	786,23	-380,91	12,72	12,72 9,24
3	2,65	-38,98 (-42,55)		70,00	544,95	-331,25	12,72	12,72 7,78

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-46,64	214,20	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-9,20	212,12	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>213 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	213 di 267								

3 2,65 8,62 210,04 0,00 0,00 0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	83,50 (83,50)		52,53	200,36	318,51	12,72	12,72	3,81
2	2,95	-44,37 (-44,96)		56,25	489,43	-391,24	12,72	12,72	8,70
3	5,65	65,36 (83,50)		59,97	235,01	327,23	12,72	12,72	3,92

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-88,79	237,80	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,26	238,32	0,00	0,00	0,00
3	5,65	93,07	238,84	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-24,00 (-37,14)		2,89	17,31	-222,65	12,72	12,72	5,99
2	2,95	66,44 (66,47)		5,99	20,11	223,22	12,72	12,72	3,36
3	5,65	-37,14 (-37,14)		9,09	56,45	-230,70	12,72	12,72	6,21

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	62,03	200,78	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,43	201,21	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-66,90	201,63	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-83,50 (-83,50)		89,49	301,24	-281,08	12,72	12,72	3,37
2	1,48	-33,34 (-42,47)		75,76	617,63	-346,21	12,72	12,72	8,15
3	2,65	-24,00 (-25,20)		62,03	1093,20	-444,09	12,72	12,72	17,62

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 214 di 267

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	66,59	212,73	0,00	0,00	0,00
2	1,48	22,04	210,83	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-2,89	208,94	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-65,36 (-65,36)	94,36	449,99	-311,70	12,72	12,72	4,77
2	1,48	-35,02 (-38,63)	80,63	801,60	-384,07	12,72	12,72	9,94
3	2,65	-37,14 (-40,91)	66,90	540,09	-330,24	12,72	12,72	8,07

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-46,17	213,40	0,00	0,00	0,00
2	1,48	-8,72	211,51	0,00	0,00	0,00
3	2,65	9,09	209,61	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	111,16 (111,16)	42,90	114,61	296,94	12,72	12,72	2,67
2	2,95	-94,86 (-95,28)	46,62	149,61	-305,75	12,72	12,72	3,21
3	5,65	90,73 (111,16)	50,35	137,05	302,59	12,72	12,72	2,72

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-149,87	236,45	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,07	236,97	0,00	0,00	0,00
3	5,65	154,59	237,50	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-77,82 (-92,31)	17,68	43,69	-228,08	12,72	12,72	2,47

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 215 di 267	

2	2,95	136,33 (136,33)	20,78	34,48	226,18	12,72	12,72	1,66
3	5,65	-92,31 (-92,31)	23,89	59,87	-231,41	12,72	12,72	2,51

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	124,35	202,82	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,68	203,25	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-129,71	203,67	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-111,16 (-111,16)	151,80	416,18	-304,74	12,72	12,72	2,74
2	1,48	-72,11 (-76,69)	138,08	626,62	-348,05	12,72	12,72	4,54
3	2,65	-77,82 (-85,14)	124,35	457,45	-313,24	12,72	12,72	3,68

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	58,49	221,33	0,00	0,00	0,00
2	1,48	11,06	219,43	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-17,68	217,54	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-90,73 (-92,31)	157,17	574,24	-337,27	12,72	12,72	3,65
2	1,48	-74,23 (-75,80)	143,44	679,03	-358,84	12,72	12,72	4,73
3	2,65	-92,31 (-92,31)	129,71	433,10	-308,22	12,72	12,72	3,34

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-34,98	222,07	0,00	0,00	0,00
2	1,48	3,80	220,17	0,00	0,00	0,00
3	2,65	23,89	218,28	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 216 di 267	

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	114,10 (114,10)		43,37	112,69	296,46	12,72	12,72	2,60
2	2,95	-99,13 (-99,55)		47,10	143,98	-304,33	12,72	12,72	3,06
3	5,65	93,68 (114,10)		50,82	134,47	301,94	12,72	12,72	2,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-155,50	236,52	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-4,91	237,04	0,00	0,00	0,00
3	5,65	160,22	237,56	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	-79,66 (-94,15)		17,21	41,62	-227,65	12,72	12,72	2,42
2	2,95	138,68 (138,68)		20,31	33,09	225,89	12,72	12,72	1,63
3	5,65	-94,15 (-94,15)		23,41	57,42	-230,90	12,72	12,72	2,45

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	127,45	202,75	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,68	203,18	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-132,81	203,61	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-114,10 (-114,10)		157,60	422,81	-306,11	12,72	12,72	2,68
2	1,48	-74,51 (-79,28)		142,53	625,18	-347,76	12,72	12,72	4,39
3	2,65	-79,66 (-86,79)		127,45	461,08	-313,98	12,72	12,72	3,62

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	58,96	222,13	0,00	0,00	0,00
2	1,48	11,53	220,05	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-17,21	217,97	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 217 di 267	

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-93,68 (-94,15)		162,97	589,10	-340,33	12,72	12,72 3,61
2	1,48	-76,62 (-78,00)		147,89	681,25	-359,30	12,72	12,72 4,61
3	2,65	-94,15 (-94,15)		132,81	435,49	-308,72	12,72	12,72 3,28

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-35,45	222,87	0,00	0,00	0,00
2	1,48	3,32	220,79	0,00	0,00	0,00
3	2,65	23,41	218,71	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	114,61 (114,61)		46,41	120,89	298,52	12,72	12,72 2,60
2	2,95	-98,70 (-99,12)		50,13	155,38	-307,20	12,72	12,72 3,10
3	5,65	94,19 (114,61)		53,86	142,87	304,05	12,72	12,72 2,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	-155,50	236,94	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-4,91	237,47	0,00	0,00	0,00
3	5,65	160,22	237,99	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-79,95 (-94,44)		19,44	47,09	-228,78	12,72	12,72 2,42
2	2,95	138,39 (138,39)		22,54	36,92	226,68	12,72	12,72 1,64
3	5,65	-94,44 (-94,44)		25,64	63,01	-232,05	12,72	12,72 2,46

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,25	127,45	203,06	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,68	203,49	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>218 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	218 di 267								

3 5,65 -132,81 203,92 0,00 0,00 0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-114,61 (-114,61)		157,60	420,19	-305,57	12,72	12,72	2,67
2	1,48	-73,35 (-78,10)		142,53	640,29	-350,87	12,72	12,72	4,49
3	2,65	-79,95 (-87,99)		127,45	452,07	-312,13	12,72	12,72	3,55

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	62,01	222,13	0,00	0,00	0,00
2	1,48	11,47	220,05	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-19,44	217,97	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,30	-94,19 (-94,44)		162,97	586,35	-339,77	12,72	12,72	3,60
2	1,48	-75,47 (-76,87)		147,89	697,78	-362,70	12,72	12,72	4,72
3	2,65	-94,44 (-94,44)		132,81	433,64	-308,34	12,72	12,72	3,27

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-38,50	222,87	0,00	0,00	0,00
2	1,48	3,39	220,79	0,00	0,00	0,00
3	2,65	25,64	218,71	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS	
1	0,25	111,67 (111,67)		45,94	123,05	299,06	12,72	12,72	2,68
2	2,95	-94,43 (-94,86)		49,66	161,67	-308,78	12,72	12,72	3,26
3	5,65	91,24 (111,67)		53,39	145,70	304,76	12,72	12,72	2,73

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 219 di 267	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	-149,87	236,88	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-5,06	237,40	0,00	0,00	0,00
3	5,65	154,59	237,92	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,25	-78,11 (-92,60)		19,91	49,29	-229,23	12,72	12,72 2,48
2	2,95	136,05 (136,05)		23,01	38,39	226,99	12,72	12,72 1,67
3	5,65	-92,60 (-92,60)		26,11	65,59	-232,58	12,72	12,72 2,51

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,25	124,35	203,13	0,00	0,00	0,00
2	2,95	-2,68	203,55	0,00	0,00	0,00
3	5,65	-129,71	203,98	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-111,67 (-111,67)		151,80	413,55	-304,20	12,72	12,72 2,72
2	1,48	-70,96 (-75,51)		138,08	642,31	-351,28	12,72	12,72 4,65
3	2,65	-78,11 (-86,35)		124,35	448,36	-311,37	12,72	12,72 3,61

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Red}	A _{sw}
1	0,30	61,53	221,33	0,00	0,00	0,00
2	1,48	11,00	219,43	0,00	0,00	0,00
3	2,65	-19,91	217,54	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,30	-91,24 (-92,60)		157,17	571,52	-336,72	12,72	12,72 3,64

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 Relazione di calcolo		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	220 di 267				

2	1,48	-73,08 (-74,68)	143,44	695,98	-362,33	12,72	12,72	4,85
3	2,65	-92,60 (-92,60)	129,71	431,23	-307,84	12,72	12,72	3,32

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,30	-38,02	222,07	0,00	0,00	0,00
2	1,48	3,86	220,17	0,00	0,00	0,00
3	2,65	26,11	218,28	0,00	0,00	0,00

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A.	Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 221 di 267	

Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cmq
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in cmq
σ_{fi}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kPa
σ_{fs}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kPa
σ_c	Tensione nel calcestruzzo, espresse in kPa
σ_c	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kPa
A_{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,25	90,75	47,38	12,72	12,72	26190	119669	2494
2	2,95	-81,45	47,38	12,72	12,72	105652	23691	2243
3	5,65	96,96	47,38	12,72	12,72	27854	129019	2661

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A_{sw}
1	0,25	-126,07	-265	0,00
2	2,95	-1,80	-4	0,00
3	5,65	145,70	306	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,25	-63,35	11,73	12,72	12,72	113055	22193	2338
2	2,95	109,71	11,73	12,72	12,72	37976	198970	4036
3	5,65	-69,55	11,73	12,72	12,72	124552	24306	2566

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A_{sw}
1	0,25	98,79	253	0,00
2	2,95	17,98	46	0,00
3	5,65	-119,27	-305	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>222 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	222 di 267								

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-90,75	127,60	12,72	12,72	122181	36663	3453
2	1,48	-59,65	113,19	12,72	12,72	70371	25038	2275
3	2,65	-63,35	98,79	12,72	12,72	81945	25926	2413

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	47,49	121	0,00
2	1,48	8,54	22	0,00
3	2,65	-11,73	-30	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-96,96	148,08	12,72	12,72	126487	39575	3693
2	1,48	-65,86	133,67	12,72	12,72	74817	27884	2511
3	2,65	-69,55	119,27	12,72	12,72	86301	28812	2652

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-47,49	-121	0,00
2	1,48	-8,54	-22	0,00
3	2,65	11,73	30	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	74,38	52,16	12,72	12,72	21962	93294	2055
2	2,95	-47,09	52,16	12,72	12,72	52346	14526	1311
3	5,65	76,03	52,16	12,72	12,72	22409	95783	2100

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
----	---	---	----------------	-----------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 223 di 267	

1	0,25	-91,12	-191	0,00
2	2,95	-0,01	0	0,00
3	5,65	96,36	202	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-29,64	1,78	12,72	12,72	54282	10186	1088
2	2,95	66,38	1,78	12,72	12,72	22688	122369	2434
3	5,65	-31,30	1,78	12,72	12,72	57348	10749	1149

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	63,29	162	0,00
2	2,95	4,79	12	0,00
3	5,65	-68,75	-176	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-74,38	92,10	12,72	12,72	104478	29592	2824
2	1,48	-36,13	77,69	12,72	12,72	39625	15411	1377
3	2,65	-29,64	63,29	12,72	12,72	32659	12633	1130

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	52,28	134	0,00
2	1,48	15,91	41	0,00
3	2,65	-1,78	-5	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-76,03	97,56	12,72	12,72	105610	30378	2889
2	1,48	-37,78	83,15	12,72	12,72	40825	16164	1439
3	2,65	-31,30	68,75	12,72	12,72	33858	13386	1192

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>224 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	224 di 267								

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A _{sw}
1	0,30	-52,28	-134	0,00
2	1,48	-15,91	-41	0,00
3	2,65	1,78	5	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,25	74,38	52,16	12,72	12,72	21962	93294	2055
2	2,95	-47,09	52,16	12,72	12,72	52346	14526	1311
3	5,65	76,03	52,16	12,72	12,72	22409	95783	2100

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A _{sw}
1	0,25	-91,12	-191	0,00
2	2,95	-0,01	0	0,00
3	5,65	96,36	202	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,25	-29,64	1,78	12,72	12,72	54282	10186	1088
2	2,95	66,38	1,78	12,72	12,72	22688	122369	2434
3	5,65	-31,30	1,78	12,72	12,72	57348	10749	1149

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A _{sw}
1	0,25	63,29	162	0,00
2	2,95	4,79	12	0,00
3	5,65	-68,75	-176	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 225 di 267	

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-74,38	92,10	12,72	12,72	104478	29592	2824
2	1,48	-36,13	77,69	12,72	12,72	39625	15411	1377
3	2,65	-29,64	63,29	12,72	12,72	32659	12633	1130

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	52,28	134	0,00
2	1,48	15,91	41	0,00
3	2,65	-1,78	-5	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-76,03	97,56	12,72	12,72	105610	30378	2889
2	1,48	-37,78	83,15	12,72	12,72	40825	16164	1439
3	2,65	-31,30	68,75	12,72	12,72	33858	13386	1192

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-52,28	-134	0,00
2	1,48	-15,91	-41	0,00
3	2,65	1,78	5	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	98,20	45,20	12,72	12,72	28100	131674	2693
2	2,95	-97,07	45,20	12,72	12,72	129970	27798	2662
3	5,65	106,47	45,20	12,72	12,72	30315	144147	2916

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-141,96	-298	0,00
2	2,95	-2,62	-5	0,00
3	5,65	168,12	353	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 34 - SLE (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 Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 226 di 267	

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-78,67	16,25	12,72	12,72	139773	27649	2906
2	2,95	129,40	16,25	12,72	12,72	44923	233791	4765
3	5,65	-86,94	16,25	12,72	12,72	155101	30466	3209

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	114,93	294	0,00
2	2,95	23,97	61	0,00
3	5,65	-142,23	-364	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-98,20	143,74	12,72	12,72	130244	39868	3738
2	1,48	-70,35	129,33	12,72	12,72	84367	29405	2683
3	2,65	-78,67	114,93	12,72	12,72	104423	31932	2995

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	45,31	116	0,00
2	1,48	5,18	13	0,00
3	2,65	-16,25	-42	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-106,47	171,04	12,72	12,72	136012	43737	4057
2	1,48	-78,62	156,64	12,72	12,72	90279	33207	2998
3	2,65	-86,94	142,23	12,72	12,72	110197	35798	3314

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-45,31	-116	0,00
2	1,48	-5,18	-13	0,00
3	2,65	16,25	42	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>227 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	227 di 267								

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	90,75	47,38	12,72	12,72	26190	119669	2494
2	2,95	-81,45	47,38	12,72	12,72	105652	23691	2243
3	5,65	96,96	47,38	12,72	12,72	27854	129019	2661

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-126,07	-265	0,00
2	2,95	-1,80	-4	0,00
3	5,65	145,70	306	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-63,35	11,73	12,72	12,72	113055	22193	2338
2	2,95	109,71	11,73	12,72	12,72	37976	198970	4036
3	5,65	-69,55	11,73	12,72	12,72	124552	24306	2566

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	98,79	253	0,00
2	2,95	17,98	46	0,00
3	5,65	-119,27	-305	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-90,75	127,60	12,72	12,72	122181	36663	3453
2	1,48	-59,65	113,19	12,72	12,72	70371	25038	2275
3	2,65	-63,35	98,79	12,72	12,72	81945	25926	2413

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
----	---	---	----------------	-----------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>228 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	228 di 267								

1	0,30	47,49	121	0,00
2	1,48	8,54	22	0,00
3	2,65	-11,73	-30	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-96,96	148,08	12,72	12,72	126487	39575	3693
2	1,48	-65,86	133,67	12,72	12,72	74817	27884	2511
3	2,65	-69,55	119,27	12,72	12,72	86301	28812	2652

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-47,49	-121	0,00
2	1,48	-8,54	-22	0,00
3	2,65	11,73	30	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	93,50	46,32	12,72	12,72	26885	124188	2567
2	2,95	-81,75	46,32	12,72	12,72	106487	23732	2250
3	5,65	93,50	46,32	12,72	12,72	26885	124188	2567

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-135,88	-285	0,00
2	2,95	1,51	3	0,00
3	5,65	135,88	285	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-68,59	12,79	12,72	12,72	122377	24034	2532
2	2,95	116,03	12,79	12,72	12,72	40186	210297	4269
3	5,65	-68,59	12,79	12,72	12,72	122377	24034	2532

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 229 di 267

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	109,03	279	0,00
2	2,95	0,00	0	0,00
3	5,65	-109,03	-279	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-93,50	137,84	12,72	12,72	123675	37994	3559
2	1,48	-63,65	123,43	12,72	12,72	74200	26790	2427
3	2,65	-68,59	109,03	12,72	12,72	88022	28139	2613

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	46,42	119	0,00
2	1,48	7,47	19	0,00
3	2,65	-12,79	-33	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-93,50	137,84	12,72	12,72	123675	37994	3559
2	1,48	-63,65	123,43	12,72	12,72	74200	26790	2427
3	2,65	-68,59	109,03	12,72	12,72	88022	28139	2613

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-46,42	-119	0,00
2	1,48	-7,47	-19	0,00
3	2,65	12,79	33	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>230 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	230 di 267								

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	75,11	51,88	12,72	12,72	22149	94496	2075
2	2,95	-47,17	51,88	12,72	12,72	52564	14539	1313
3	5,65	75,11	51,88	12,72	12,72	22149	94496	2075

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-93,74	-197	0,00
2	2,95	0,87	2	0,00
3	5,65	93,74	197	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-31,04	2,06	12,72	12,72	56768	10677	1140
2	2,95	68,06	2,06	12,72	12,72	23278	125389	2496
3	5,65	-31,04	2,06	12,72	12,72	56768	10677	1140

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	66,02	169	0,00
2	2,95	0,00	0	0,00
3	5,65	-66,02	-169	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-75,11	94,83	12,72	12,72	104868	29951	2853
2	1,48	-37,20	80,42	12,72	12,72	40651	15876	1417
3	2,65	-31,04	66,02	12,72	12,72	34281	13222	1183

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	52,00	133	0,00
2	1,48	15,63	40	0,00
3	2,65	-2,06	-5	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>231 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	231 di 267								

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-75,11	94,83	12,72	12,72	104868	29951	2853
2	1,48	-37,20	80,42	12,72	12,72	40651	15876	1417
3	2,65	-31,04	66,02	12,72	12,72	34281	13222	1183

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-52,00	-133	0,00
2	1,48	-15,63	-40	0,00
3	2,65	2,06	5	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	75,11	51,88	12,72	12,72	22149	94496	2075
2	2,95	-47,17	51,88	12,72	12,72	52564	14539	1313
3	5,65	75,11	51,88	12,72	12,72	22149	94496	2075

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-93,74	-197	0,00
2	2,95	0,87	2	0,00
3	5,65	93,74	197	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-31,04	2,06	12,72	12,72	56768	10677	1140
2	2,95	68,06	2,06	12,72	12,72	23278	125389	2496
3	5,65	-31,04	2,06	12,72	12,72	56768	10677	1140

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	66,02	169	0,00
2	2,95	0,00	0	0,00
3	5,65	-66,02	-169	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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 232 di 267

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-75,11	94,83	12,72	12,72	104868	29951	2853
2	1,48	-37,20	80,42	12,72	12,72	40651	15876	1417
3	2,65	-31,04	66,02	12,72	12,72	34281	13222	1183

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	52,00	133	0,00
2	1,48	15,63	40	0,00
3	2,65	-2,06	-5	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-75,11	94,83	12,72	12,72	104868	29951	2853
2	1,48	-37,20	80,42	12,72	12,72	40651	15876	1417
3	2,65	-31,04	66,02	12,72	12,72	34281	13222	1183

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-52,00	-133	0,00
2	1,48	-15,63	-40	0,00
3	2,65	2,06	5	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	77,32	51,84	12,72	12,72	22745	97842	2135
2	2,95	-47,57	52,84	12,72	12,72	52829	14678	1325
3	5,65	74,10	53,84	12,72	12,72	21947	92285	2049

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
----	---	---	----------------	-----------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 233 di 267	

1	0,25	-91,30	-192	0,00
2	2,95	-1,61	-3	0,00
3	5,65	97,69	205	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-28,19	1,45	12,72	12,72	51710	9674	1035
2	2,95	66,63	2,29	12,72	12,72	22802	122643	2444
3	5,65	-33,37	3,12	12,72	12,72	60699	11529	1227

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	63,05	161	0,00
2	2,95	4,14	11	0,00
3	5,65	-69,82	-179	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-77,32	92,22	12,72	12,72	109849	30630	2934
2	1,48	-35,97	77,64	12,72	12,72	39351	15349	1371
3	2,65	-28,19	63,05	12,72	12,72	30134	12085	1074

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	55,70	142	0,00
2	1,48	17,78	45	0,00
3	2,65	-1,45	-4	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-74,10	98,99	12,72	12,72	101570	29750	2817
2	1,48	-38,07	84,40	12,72	12,72	40936	16302	1450
3	2,65	-33,37	69,82	12,72	12,72	37236	14186	1272

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 234 di 267

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A _{sw}
1	0,30	-50,22	-128	0,00
2	1,48	-14,21	-36	0,00
3	2,65	3,12	8	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 40 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,25	76,53	51,71	12,72	12,72	22527	96696	2113
2	2,95	-46,43	52,71	12,72	12,72	51158	14357	1293
3	5,65	73,31	53,71	12,72	12,72	21729	91139	2027

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A _{sw}
1	0,25	-89,79	-189	0,00
2	2,95	-1,66	-3	0,00
3	5,65	96,18	202	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 40 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,25	-27,70	1,58	12,72	12,72	50748	9513	1017
2	2,95	66,00	2,41	12,72	12,72	22594	121427	2421
3	5,65	-32,88	3,24	12,72	12,72	59736	11368	1209

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A _{sw}
1	0,25	62,22	159	0,00
2	2,95	4,14	11	0,00
3	5,65	-68,99	-176	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 40 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 235 di 267	

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-76,53	90,66	12,72	12,72	108941	30293	2904
2	1,48	-35,32	76,44	12,72	12,72	38586	15080	1346
3	2,65	-27,70	62,22	12,72	12,72	29520	11880	1055

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	55,58	142	0,00
2	1,48	17,66	45	0,00
3	2,65	-1,58	-4	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 40 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-73,31	97,43	12,72	12,72	100660	29414	2787
2	1,48	-37,43	83,21	12,72	12,72	40172	16033	1426
3	2,65	-32,88	68,99	12,72	12,72	36620	13981	1253

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-50,09	-128	0,00
2	1,48	-14,08	-36	0,00
3	2,65	3,24	8	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 41 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	72,45	53,84	12,72	12,72	21499	89797	2004
2	2,95	-47,57	52,84	12,72	12,72	52829	14678	1325
3	5,65	78,98	51,84	12,72	12,72	23192	100331	2180

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-92,46	-194	0,00
2	2,95	1,64	3	0,00
3	5,65	96,54	203	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 41 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>236 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	236 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	236 di 267								

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-31,72	3,12	12,72	12,72	57632	10966	1167
2	2,95	66,63	2,29	12,72	12,72	22802	122643	2444
3	5,65	-29,85	1,45	12,72	12,72	54776	10237	1095

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	64,36	165	0,00
2	2,95	5,45	14	0,00
3	5,65	-68,51	-175	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 41 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-72,45	93,53	12,72	12,72	100434	28967	2753
2	1,48	-36,42	78,94	12,72	12,72	39735	15550	1388
3	2,65	-31,72	64,36	12,72	12,72	36044	13430	1209

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	50,22	128	0,00
2	1,48	14,21	36	0,00
3	2,65	-3,12	-8	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 41 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-78,98	97,68	12,72	12,72	110977	31418	2999
2	1,48	-37,62	83,10	12,72	12,72	40552	16102	1433
3	2,65	-29,85	68,51	12,72	12,72	31340	12836	1136

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-55,70	-142	0,00
2	1,48	-17,78	-45	0,00
3	2,65	1,45	4	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>237 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	237 di 267								

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	71,66	53,71	12,72	12,72	21281	88652	1982
2	2,95	-46,43	52,71	12,72	12,72	51158	14357	1293
3	5,65	78,19	51,71	12,72	12,72	22974	99186	2158

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-90,94	-191	0,00
2	2,95	1,60	3	0,00
3	5,65	95,03	200	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-31,23	3,24	12,72	12,72	56670	10805	1149
2	2,95	66,00	2,41	12,72	12,72	22594	121427	2421
3	5,65	-29,35	1,58	12,72	12,72	53814	10076	1077

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	63,53	162	0,00
2	2,95	5,45	14	0,00
3	5,65	-67,68	-173	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-71,66	91,97	12,72	12,72	99524	28631	2722
2	1,48	-35,77	77,75	12,72	12,72	38970	15280	1363
3	2,65	-31,23	63,53	12,72	12,72	35427	13225	1191

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
----	---	---	----------------	-----------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 238 di 267	

1	0,30	50,09	128	0,00
2	1,48	14,08	36	0,00
3	2,65	-3,24	-8	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-78,19	96,12	12,72	12,72	110068	31081	2968
2	1,48	-36,98	81,90	12,72	12,72	39787	15833	1409
3	2,65	-29,35	67,68	12,72	12,72	30726	12631	1117

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-55,58	-142	0,00
2	1,48	-17,66	-45	0,00
3	2,65	1,58	4	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	78,06	51,55	12,72	12,72	22932	99044	2154
2	2,95	-47,65	52,55	12,72	12,72	53047	14691	1327
3	5,65	73,18	53,55	12,72	12,72	21688	90998	2024

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-93,92	-197	0,00
2	2,95	-0,73	-2	0,00
3	5,65	95,07	200	0,00

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-29,59	1,74	12,72	12,72	54195	10165	1086
2	2,95	68,32	2,57	12,72	12,72	23391	125663	2506
3	5,65	-33,12	3,40	12,72	12,72	60118	11457	1218

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 239 di 267

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A _{sw}
1	0,25	65,78	168	0,00
2	2,95	-0,65	-2	0,00
3	5,65	-67,09	-172	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,30	-78,06	94,95	12,72	12,72	110237	30990	2963
2	1,48	-37,03	80,37	12,72	12,72	40377	15814	1411
3	2,65	-29,59	65,78	12,72	12,72	31756	12675	1127

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A _{sw}
1	0,30	55,42	142	0,00
2	1,48	17,50	45	0,00
3	2,65	-1,74	-4	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,30	-73,18	96,26	12,72	12,72	100826	29325	2781
2	1,48	-37,48	81,67	12,72	12,72	40761	16015	1428
3	2,65	-33,12	67,09	12,72	12,72	37667	14019	1263

Verifiche taglio

N°	X	V	σ_c	A _{sw}
1	0,30	-49,93	-128	0,00
2	1,48	-13,92	-36	0,00
3	2,65	3,40	9	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>240 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	240 di 267								

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	77,26	51,43	12,72	12,72	22714	97898	2133
2	2,95	-46,51	52,43	12,72	12,72	51376	14371	1295
3	5,65	72,39	53,43	12,72	12,72	21469	89853	2002

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-92,41	-194	0,00
2	2,95	-0,77	-2	0,00
3	5,65	93,56	197	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-29,10	1,86	12,72	12,72	53233	10004	1068
2	2,95	67,68	2,70	12,72	12,72	23183	124447	2483
3	5,65	-32,62	3,53	12,72	12,72	59156	11296	1200

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	64,95	166	0,00
2	2,95	-0,65	-2	0,00
3	5,65	-66,26	-169	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-77,26	93,39	12,72	12,72	109328	30654	2932
2	1,48	-36,39	79,17	12,72	12,72	39612	15545	1387
3	2,65	-29,10	64,95	12,72	12,72	31141	12469	1108

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	55,29	141	0,00
2	1,48	17,37	44	0,00
3	2,65	-1,86	-5	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>241 di 267</td> </tr> </table>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	241 di 267								

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-72,39	94,70	12,72	12,72	99916	28989	2751
2	1,48	-36,84	80,48	12,72	12,72	39996	15745	1404
3	2,65	-32,62	66,26	12,72	12,72	37051	13814	1244

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-49,81	-127	0,00
2	1,48	-13,80	-35	0,00
3	2,65	3,53	9	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	73,18	53,55	12,72	12,72	21688	90998	2024
2	2,95	-47,65	52,55	12,72	12,72	53047	14691	1327
3	5,65	78,06	51,55	12,72	12,72	22932	99044	2154

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	-95,07	-200	0,00
2	2,95	2,52	5	0,00
3	5,65	93,92	197	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-33,12	3,40	12,72	12,72	60118	11457	1218
2	2,95	68,32	2,57	12,72	12,72	23391	125663	2506
3	5,65	-29,59	1,74	12,72	12,72	54195	10165	1086

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	67,09	172	0,00
2	2,95	0,65	2	0,00
3	5,65	-65,78	-168	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 ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 242 di 267

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-73,18	96,26	12,72	12,72	100826	29325	2781
2	1,48	-37,48	81,67	12,72	12,72	40761	16015	1428
3	2,65	-33,12	67,09	12,72	12,72	37667	14019	1263

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	49,93	128	0,00
2	1,48	13,92	36	0,00
3	2,65	-3,40	-9	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-78,06	94,95	12,72	12,72	110237	30990	2963
2	1,48	-37,03	80,37	12,72	12,72	40377	15814	1411
3	2,65	-29,59	65,78	12,72	12,72	31756	12675	1127

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-55,42	-142	0,00
2	1,48	-17,50	-45	0,00
3	2,65	1,74	4	0,00

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 46 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	72,39	53,43	12,72	12,72	21469	89853	2002
2	2,95	-46,51	52,43	12,72	12,72	51376	14371	1295
3	5,65	77,26	51,43	12,72	12,72	22714	97898	2133

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
----	---	---	----------------	-----------------

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 243 di 267	

1	0,25	-93,56	-197	0,00
2	2,95	2,48	5	0,00
3	5,65	92,41	194	0,00

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 46 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,25	-32,62	3,53	12,72	12,72	59156	11296	1200
2	2,95	67,68	2,70	12,72	12,72	23183	124447	2483
3	5,65	-29,10	1,86	12,72	12,72	53233	10004	1068

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,25	66,26	169	0,00
2	2,95	0,65	2	0,00
3	5,65	-64,95	-166	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 46 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-72,39	94,70	12,72	12,72	99916	28989	2751
2	1,48	-36,84	80,48	12,72	12,72	39996	15745	1404
3	2,65	-32,62	66,26	12,72	12,72	37051	13814	1244

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	49,81	127	0,00
2	1,48	13,80	35	0,00
3	2,65	-3,53	-9	0,00

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 46 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	□ _{fs}	□ _{fi}	□ _c
1	0,30	-77,26	93,39	12,72	12,72	109328	30654	2932
2	1,48	-36,39	79,17	12,72	12,72	39612	15545	1387
3	2,65	-29,10	64,95	12,72	12,72	31141	12469	1108

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 244 di 267
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				

Verifiche taglio

N°	X	V	□ _c	A _{sw}
1	0,30	-55,29	-141	0,00
2	1,48	-17,37	-44	0,00
3	2,65	1,86	5	0,00

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. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A. Mandante:													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>245 di 267</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	245 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	245 di 267								

Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento, espresse in kNm
M_n	Momento, espresse in kNm
w_k	Ampiezza fessure, espresse in mm
w_{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
\square_{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	\square_{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	90,75	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-81,45	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	96,96	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	\square_{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,35	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	109,71	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-69,55	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	\square_{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-90,75	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-59,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,35	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	\square_{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-96,96	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-65,86	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-69,55	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	\square_{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	74,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	76,03	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 246 di 267

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,64	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	66,38	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,30	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-74,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,13	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,64	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-76,03	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,78	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,30	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	74,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	76,03	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,64	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	66,38	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,30	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-74,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,13	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,64	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 247 di 267

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-76,03	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,78	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,30	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	98,20	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-97,07	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	106,47	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,67	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	129,40	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-86,94	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-98,20	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-70,35	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,67	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-106,47	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,62	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-86,94	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	90,75	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-81,45	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	96,96	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 248 di 267	

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,35	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	109,71	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-69,55	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-90,75	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-59,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,35	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-96,96	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-65,86	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-69,55	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	93,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-81,75	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	93,50	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-68,59	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	116,03	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-68,59	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-93,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-68,59	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
----	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 249 di 267

1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-93,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-63,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-68,59	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,17	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	75,11	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	68,06	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 37 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,17	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	75,11	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	68,06	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 250 di 267

3 5,65 12,72 12,72 141,20 -141,20 -31,04 0,00 0,20 0,00 0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 38 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-75,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,04	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	77,32	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,57	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	74,10	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-28,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	66,63	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-33,37	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-77,32	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-35,97	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-28,19	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 39 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-74,10	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-38,07	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-33,37	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 251 di 267				

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 40 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	76,53	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-46,43	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	73,31	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 40 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-27,70	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	66,00	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-32,88	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 40 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-76,53	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-35,32	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-27,70	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 40 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-73,31	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,43	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-32,88	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 41 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	72,45	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,57	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	78,98	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 41 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,72	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	66,63	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,85	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 252 di 267						

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 41 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-72,45	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,42	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,72	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 41 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,98	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,62	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,85	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	71,66	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-46,43	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	78,19	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,23	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	66,00	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,35	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-71,66	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-35,77	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-31,23	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 42 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,98	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,35	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

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	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	253 di 267

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	78,06	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	73,18	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,59	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	68,32	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-33,12	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,06	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,03	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,59	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 43 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-73,18	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,48	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-33,12	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	77,26	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-46,51	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	72,39	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,10	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	67,68	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-32,62	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-77,26	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 254 di 267

2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,39	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,10	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 44 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-72,39	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,84	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-32,62	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	73,18	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-47,65	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	78,06	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-33,12	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	68,32	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,59	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-73,18	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,48	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-33,12	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 45 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-78,06	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-37,03	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,59	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 46 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	201,13	-201,13	72,39	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	201,13	-201,13	-46,51	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	201,13	-201,13	77,26	0,00	0,20	0,00	0,000

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 255 di 267				

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 46 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,25	12,72	12,72	141,20	-141,20	-32,62	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,95	12,72	12,72	141,20	-141,20	67,68	0,00	0,20	0,00	0,000
3	5,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,10	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 46 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-72,39	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,84	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-32,62	0,00	0,20	0,00	0,000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 46 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	□ _{sm}
1	0,30	12,72	12,72	141,20	-141,20	-77,26	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,48	12,72	12,72	141,20	-141,20	-36,39	0,00	0,20	0,00	0,000
3	2,65	12,72	12,72	141,20	-141,20	-29,10	0,00	0,20	0,00	0,000

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 Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 256 di 267

Inviluppo spostamenti nodali

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,25	-0,0212	0,0912	0,0282	0,1644
2,95	-0,0219	0,0905	0,0194	0,1055
5,57	-0,0226	0,0899	0,0463	0,2046

Inviluppo spostamenti trasverso

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,25	0,0003	0,1658	0,0291	0,1672
2,95	-0,0269	0,1331	0,0660	0,3000
5,65	-0,0593	0,1004	0,0473	0,2077

Inviluppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,30	-0,0212	0,0912	0,0282	0,1644
1,48	-0,0158	0,1146	0,0287	0,1659
2,65	0,0003	0,1658	0,0291	0,1672

Inviluppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0,30	-0,0226	0,0899	0,0463	0,2046
1,48	-0,0331	0,1116	0,0468	0,2062
2,65	-0,0593	0,1004	0,0473	0,2077

Inviluppo sollecitazioni nodali

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,25	-137,24	-44,73	-216,94	-73,34	34,96	60,75
2,95	44,29	140,90	-9,48	2,53	38,68	60,75
5,65	-143,93	-34,51	77,51	235,91	38,99	60,75

Inviluppo sollecitazioni trasverso

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,25	-124,89	-22,40	46,46	181,40	0,57	28,37
2,95	32,88	192,37	-2,68	34,76	1,78	28,37
5,65	-126,75	-29,10	-201,20	-50,38	1,45	28,37

Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ CL IN.13.00.001 B 257 di 267	

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,30	-137,24	-44,73	39,08	67,35	73,91	220,29
1,48	-106,38	-20,00	0,00	22,88	60,19	200,85
2,65	-124,89	-22,40	-28,37	-0,57	46,46	181,40

Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,30	-143,93	-34,51	-60,89	-28,94	78,66	240,09
1,48	-110,65	-21,56	-17,78	5,23	64,78	220,64
2,65	-126,75	-29,10	1,45	28,37	50,38	201,20

Inviluppo pressioni terreno

Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione

X [m]	□ _{tmin} [kPa]	□ _{tmax} [kPa]
0,25	14	81
2,95	10	52
5,65	23	100

Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0,25	12,72	12,72	2,07
2,95	12,72	12,72	2,11
5,65	12,72	12,72	2,07

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0,25	237,41	0,00	0,00	0,00
2,95	237,41	0,00	0,00	0,00
5,65	237,41	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0,25	12,72	12,72	1,81
2,95	12,72	12,72	1,17
5,65	12,72	12,72	1,81

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 258 di 267

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0,25	203,22	0,00	0,00	0,00
2,95	203,22	0,00	0,00	0,00
5,65	203,22	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0,30	12,72	12,72	2,38
1,48	12,72	12,72	3,35
2,65	12,72	12,72	2,21

Y	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0,30	215,13	0,00	0,00	0,00
1,48	212,45	0,00	0,00	0,00
2,65	209,76	0,00	0,00	0,00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50,00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0,30	12,72	12,72	2,32
1,48	12,72	12,72	3,29
2,65	12,72	12,72	2,21

Y	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0,30	215,13	0,00	0,00	0,00
1,48	212,45	0,00	0,00	0,00
2,65	209,76	0,00	0,00	0,00

Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 60,00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	□ _c	□ _{fi}	□ _{fs}
0,25	12,72	12,72	2693	131674	28100
2,95	12,72	12,72	2662	27798	129970

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 259 di 267

5,65 12,72 12,72 2916 144147 30315

X	\square_c	A_{sw}
0,25	-298	0,00
2,95	-5	0,00
5,65	353	0,00

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione **B = 100 cm**
Altezza sezione **H = 50,00 cm**

X	A_{fi}	A_{fs}	\square_c	\square_{fi}	\square_{fs}
0,25	12,72	12,72	2906	27649	139773
2,95	12,72	12,72	4765	233791	44923
5,65	12,72	12,72	3209	30466	155101

X	\square_c	A_{sw}
0,25	294	0,00
2,95	61	0,00
5,65	-364	0,00

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione **B = 100 cm**
Altezza sezione **H = 50,00 cm**

Y	A_{fi}	A_{fs}	\square_c	\square_{fi}	\square_{fs}
0,30	12,72	12,72	3738	39868	130244
1,48	12,72	12,72	2683	29405	84367
2,65	12,72	12,72	2995	31932	104423

Y	\square_c	A_{sw}
0,30	142	0,00
1,48	45	0,00
2,65	-42	0,00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione **B = 100 cm**
Altezza sezione **H = 50,00 cm**

Y	A_{fi}	A_{fs}	\square_c	\square_{fi}	\square_{fs}
0,30	12,72	12,72	4057	43737	136012
1,48	12,72	12,72	2998	33207	90279
2,65	12,72	12,72	3314	35798	110197

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<p style="text-align: center;">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p style="text-align: center;">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo	<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>IN.13.00.001</td> <td>B</td> <td>260 di 267</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	260 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	260 di 267								

Y	\square_c	A_{sw}
0,30	-142	0,00
1,48	-45	0,00
2,65	42	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 Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 261 di 267				

Verifiche geotecniche

Simbologia adottata

IC Indice della combinazione

N_c, N_q, N_g Fattori di capacità portante

N_c, N_q, N_g Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]

Q_U Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m

Q_Y Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m

FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N_c	N_q	N_g	N'_c	N'_q	N'_g	q_u	Q_U	Q_Y	FS
1	38,64	26,09	24,44	47,28	30,02	24,44	1733	10222,73	113,71	89,90
2	24,76	13,86	10,03	30,30	16,21	10,03	852	5028,51	84,23	59,70
3	38,64	26,09	24,44	53,20	33,63	22,63	1672	9865,03	283,80	34,76
4	24,76	13,86	10,03	33,46	17,77	9,28	814	4800,33	230,86	20,79
5	38,64	26,09	24,44	53,26	33,67	22,61	1656	9768,28	340,50	28,69
6	24,76	13,86	10,03	33,49	17,79	9,27	806	4754,86	279,74	17,00
7	38,64	26,09	24,44	52,69	33,33	22,79	1819	10734,10	283,80	37,82
8	24,76	13,86	10,03	33,18	17,63	9,35	890	5253,37	230,86	22,76
9	38,64	26,09	24,44	52,69	33,33	22,79	1819	10734,10	340,50	31,52
10	24,76	13,86	10,03	33,18	17,63	9,35	890	5253,37	279,74	18,78
11	38,64	26,09	24,44	20,65	13,76	7,90	610	3600,87	93,75	38,41
12	38,64	26,09	24,44	16,20	11,04	5,65	454	2681,14	74,71	35,89
13	24,76	13,86	10,03	12,61	7,43	3,24	304	1791,24	93,75	19,11
14	24,76	13,86	10,03	9,66	5,96	2,32	226	1336,19	74,71	17,88
15	38,64	26,09	24,44	25,35	16,63	10,47	755	4456,52	125,03	35,64
16	38,64	26,09	24,44	22,42	14,84	8,84	643	3793,28	105,99	35,79
17	24,76	13,86	10,03	15,74	8,98	4,29	375	2212,02	125,03	17,69
18	24,76	13,86	10,03	13,79	8,01	3,63	320	1885,41	105,99	17,79
19	38,64	26,09	24,44	32,88	21,23	14,94	978	5772,24	231,11	24,98
20	38,64	26,09	24,44	33,84	21,82	15,54	1024	6041,94	250,16	24,15
21	24,76	13,86	10,03	21,38	11,78	6,37	506	2987,47	250,16	11,94
22	24,76	13,86	10,03	20,74	11,46	6,13	484	2855,30	231,11	12,35
23	38,64	26,09	24,44	22,42	14,84	8,84	675	3984,30	105,99	37,59
24	38,64	26,09	24,44	25,35	16,63	10,47	787	4641,05	125,03	37,12
25	24,76	13,86	10,03	15,74	8,98	4,29	390	2303,62	125,03	18,42
26	24,76	13,86	10,03	13,79	8,01	3,63	336	1980,36	105,99	18,68
27	38,64	26,09	24,44	32,88	21,23	14,94	1090	6432,53	231,11	27,83
28	38,64	26,09	24,44	33,84	21,82	15,54	1131	6671,30	250,16	26,67
29	24,76	13,86	10,03	21,38	11,78	6,37	559	3298,66	250,16	13,19
30	24,76	13,86	10,03	20,74	11,46	6,13	539	3181,92	231,11	13,77

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 262 di 267				

Schema Strutturale

Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [cmq]	Inerzia [cm ⁴]
Fondazione	6000,00	1800000,00
Piedritto sinistro	5000,00	1041666,67
Piedritto destro	5000,00	1041666,67
Traverso	5000,00	1041666,67

Simbologia adottata ed unità di misura

N	indice elemento
N_i	indice nodo iniziale elemento
N_j	indice nodo finale elemento
(X_i, Y_i)	coordinate nodo iniziale, espresse in cm
(X_j, Y_j)	coordinate nodo finale, espresse in cm
$Dest$	appartenenza elemento

N	N_i	N_j	X_i	Y_i	X_j	Y_j	$Dest$
1	1	2	25,00	30,00	33,33	30,00	Fond
2	2	3	33,33	30,00	41,67	30,00	Fond
3	3	4	41,67	30,00	50,00	30,00	Fond
4	4	5	50,00	30,00	59,80	30,00	Fond
5	5	6	59,80	30,00	69,60	30,00	Fond
6	6	7	69,60	30,00	79,40	30,00	Fond
7	7	8	79,40	30,00	89,20	30,00	Fond
8	8	9	89,20	30,00	99,00	30,00	Fond
9	9	10	99,00	30,00	108,80	30,00	Fond
10	10	11	108,80	30,00	118,60	30,00	Fond
11	11	12	118,60	30,00	128,40	30,00	Fond
12	12	13	128,40	30,00	138,20	30,00	Fond
13	13	14	138,20	30,00	148,00	30,00	Fond
14	14	15	148,00	30,00	157,80	30,00	Fond
15	15	16	157,80	30,00	167,60	30,00	Fond
16	16	17	167,60	30,00	177,40	30,00	Fond
17	17	18	177,40	30,00	187,20	30,00	Fond
18	18	19	187,20	30,00	197,00	30,00	Fond
19	19	20	197,00	30,00	206,80	30,00	Fond
20	20	21	206,80	30,00	216,60	30,00	Fond
21	21	22	216,60	30,00	226,40	30,00	Fond
22	22	23	226,40	30,00	236,20	30,00	Fond
23	23	24	236,20	30,00	246,00	30,00	Fond
24	24	25	246,00	30,00	255,80	30,00	Fond
25	25	26	255,80	30,00	265,60	30,00	Fond
26	26	27	265,60	30,00	275,40	30,00	Fond
27	27	28	275,40	30,00	285,20	30,00	Fond
28	28	29	285,20	30,00	295,00	30,00	Fond
29	29	30	295,00	30,00	304,80	30,00	Fond
30	30	31	304,80	30,00	314,60	30,00	Fond
31	31	32	314,60	30,00	324,40	30,00	Fond
32	32	33	324,40	30,00	334,20	30,00	Fond
33	33	34	334,20	30,00	344,00	30,00	Fond
34	34	35	344,00	30,00	353,80	30,00	Fond

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

35	35	36	353,80	30,00	363,60	30,00	Fond
36	36	37	363,60	30,00	373,40	30,00	Fond
37	37	38	373,40	30,00	383,20	30,00	Fond
38	38	39	383,20	30,00	393,00	30,00	Fond
39	39	40	393,00	30,00	402,80	30,00	Fond
40	40	41	402,80	30,00	412,60	30,00	Fond
41	41	42	412,60	30,00	422,40	30,00	Fond
42	42	43	422,40	30,00	432,20	30,00	Fond
43	43	44	432,20	30,00	442,00	30,00	Fond
44	44	45	442,00	30,00	451,80	30,00	Fond
45	45	46	451,80	30,00	461,60	30,00	Fond
46	46	47	461,60	30,00	471,40	30,00	Fond
47	47	48	471,40	30,00	481,20	30,00	Fond
48	48	49	481,20	30,00	491,00	30,00	Fond
49	49	50	491,00	30,00	500,80	30,00	Fond
50	50	51	500,80	30,00	510,60	30,00	Fond
51	51	52	510,60	30,00	520,40	30,00	Fond
52	52	53	520,40	30,00	530,20	30,00	Fond
53	53	54	530,20	30,00	540,00	30,00	Fond
54	54	55	540,00	30,00	548,33	30,00	Fond
55	55	56	548,33	30,00	556,67	30,00	Fond
56	56	57	556,67	30,00	565,00	30,00	Fond
57	1	117	25,00	30,00	25,00	39,79	PiedL
58	117	118	25,00	39,79	25,00	49,58	PiedL
59	118	119	25,00	49,58	25,00	59,38	PiedL
60	119	120	25,00	59,38	25,00	69,17	PiedL
61	120	121	25,00	69,17	25,00	78,96	PiedL
62	121	122	25,00	78,96	25,00	88,75	PiedL
63	122	123	25,00	88,75	25,00	98,54	PiedL
64	123	124	25,00	98,54	25,00	108,33	PiedL
65	124	125	25,00	108,33	25,00	118,13	PiedL
66	125	126	25,00	118,13	25,00	127,92	PiedL
67	126	127	25,00	127,92	25,00	137,71	PiedL
68	127	128	25,00	137,71	25,00	147,50	PiedL
69	128	129	25,00	147,50	25,00	157,29	PiedL
70	129	130	25,00	157,29	25,00	167,08	PiedL
71	130	131	25,00	167,08	25,00	176,88	PiedL
72	131	132	25,00	176,88	25,00	186,67	PiedL
73	132	133	25,00	186,67	25,00	196,46	PiedL
74	133	134	25,00	196,46	25,00	206,25	PiedL
75	134	135	25,00	206,25	25,00	216,04	PiedL
76	135	136	25,00	216,04	25,00	225,83	PiedL
77	136	137	25,00	225,83	25,00	235,63	PiedL
78	137	138	25,00	235,63	25,00	245,42	PiedL
79	138	139	25,00	245,42	25,00	255,21	PiedL
80	139	209	25,00	255,21	25,00	265,00	PiedL
81	57	163	565,00	30,00	565,00	39,79	PiedR
82	163	164	565,00	39,79	565,00	49,58	PiedR
83	164	165	565,00	49,58	565,00	59,38	PiedR
84	165	166	565,00	59,38	565,00	69,17	PiedR
85	166	167	565,00	69,17	565,00	78,96	PiedR
86	167	168	565,00	78,96	565,00	88,75	PiedR
87	168	169	565,00	88,75	565,00	98,54	PiedR
88	169	170	565,00	98,54	565,00	108,33	PiedR
89	170	171	565,00	108,33	565,00	118,13	PiedR
90	171	172	565,00	118,13	565,00	127,92	PiedR

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO	
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. PAGINA B 264 di 267

91	172	173	565,00	127,92	565,00	137,71	PiedR
92	173	174	565,00	137,71	565,00	147,50	PiedR
93	174	175	565,00	147,50	565,00	157,29	PiedR
94	175	176	565,00	157,29	565,00	167,08	PiedR
95	176	177	565,00	167,08	565,00	176,88	PiedR
96	177	178	565,00	176,88	565,00	186,67	PiedR
97	178	179	565,00	186,67	565,00	196,46	PiedR
98	179	180	565,00	196,46	565,00	206,25	PiedR
99	180	181	565,00	206,25	565,00	216,04	PiedR
100	181	182	565,00	216,04	565,00	225,83	PiedR
101	182	183	565,00	225,83	565,00	235,63	PiedR
102	183	184	565,00	235,63	565,00	245,42	PiedR
103	184	185	565,00	245,42	565,00	255,21	PiedR
104	185	242	565,00	255,21	565,00	265,00	PiedR
105	209	210	25,00	265,00	37,50	265,00	Trav
106	210	211	37,50	265,00	50,00	265,00	Trav
107	211	212	50,00	265,00	67,56	265,00	Trav
108	212	213	67,56	265,00	85,12	265,00	Trav
109	213	214	85,12	265,00	102,67	265,00	Trav
110	214	215	102,67	265,00	120,23	265,00	Trav
111	215	216	120,23	265,00	137,79	265,00	Trav
112	216	217	137,79	265,00	155,35	265,00	Trav
113	217	218	155,35	265,00	172,90	265,00	Trav
114	218	219	172,90	265,00	190,46	265,00	Trav
115	219	220	190,46	265,00	208,02	265,00	Trav
116	220	221	208,02	265,00	223,02	265,00	Trav
117	221	222	223,02	265,00	238,02	265,00	Trav
118	222	223	238,02	265,00	253,02	265,00	Trav
119	223	224	253,02	265,00	268,02	265,00	Trav
120	224	225	268,02	265,00	281,51	265,00	Trav
121	225	226	281,51	265,00	295,00	265,00	Trav
122	226	227	295,00	265,00	312,40	265,00	Trav
123	227	228	312,40	265,00	329,79	265,00	Trav
124	228	229	329,79	265,00	347,19	265,00	Trav
125	229	230	347,19	265,00	364,58	265,00	Trav
126	230	231	364,58	265,00	381,98	265,00	Trav
127	231	232	381,98	265,00	396,98	265,00	Trav
128	232	233	396,98	265,00	411,98	265,00	Trav
129	233	234	411,98	265,00	426,98	265,00	Trav
130	234	235	426,98	265,00	441,98	265,00	Trav
131	235	236	441,98	265,00	461,58	265,00	Trav
132	236	237	461,58	265,00	481,19	265,00	Trav
133	237	238	481,19	265,00	500,79	265,00	Trav
134	238	239	500,79	265,00	520,40	265,00	Trav
135	239	240	520,40	265,00	540,00	265,00	Trav
136	240	241	540,00	265,00	552,50	265,00	Trav
137	241	242	552,50	265,00	565,00	265,00	Trav
138	1	58	25,00	30,00	25,00	-70,00	MollaF
139	2	59	33,33	30,00	33,33	-70,00	MollaF
140	3	60	41,67	30,00	41,67	-70,00	MollaF
141	4	61	50,00	30,00	50,00	-70,00	MollaF
142	5	62	59,80	30,00	59,80	-70,00	MollaF
143	6	63	69,60	30,00	69,60	-70,00	MollaF
144	7	64	79,40	30,00	79,40	-70,00	MollaF
145	8	65	89,20	30,00	89,20	-70,00	MollaF
146	9	66	99,00	30,00	99,00	-70,00	MollaF

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO IN.13.00.001	REV. B	PAGINA 265 di 267

147	10	67	108,80	30,00	108,80	-70,00	MollaF
148	11	68	118,60	30,00	118,60	-70,00	MollaF
149	12	69	128,40	30,00	128,40	-70,00	MollaF
150	13	70	138,20	30,00	138,20	-70,00	MollaF
151	14	71	148,00	30,00	148,00	-70,00	MollaF
152	15	72	157,80	30,00	157,80	-70,00	MollaF
153	16	73	167,60	30,00	167,60	-70,00	MollaF
154	17	74	177,40	30,00	177,40	-70,00	MollaF
155	18	75	187,20	30,00	187,20	-70,00	MollaF
156	19	76	197,00	30,00	197,00	-70,00	MollaF
157	20	77	206,80	30,00	206,80	-70,00	MollaF
158	21	78	216,60	30,00	216,60	-70,00	MollaF
159	22	79	226,40	30,00	226,40	-70,00	MollaF
160	23	80	236,20	30,00	236,20	-70,00	MollaF
161	24	81	246,00	30,00	246,00	-70,00	MollaF
162	25	82	255,80	30,00	255,80	-70,00	MollaF
163	26	83	265,60	30,00	265,60	-70,00	MollaF
164	27	84	275,40	30,00	275,40	-70,00	MollaF
165	28	85	285,20	30,00	285,20	-70,00	MollaF
166	29	86	295,00	30,00	295,00	-70,00	MollaF
167	30	87	304,80	30,00	304,80	-70,00	MollaF
168	31	88	314,60	30,00	314,60	-70,00	MollaF
169	32	89	324,40	30,00	324,40	-70,00	MollaF
170	33	90	334,20	30,00	334,20	-70,00	MollaF
171	34	91	344,00	30,00	344,00	-70,00	MollaF
172	35	92	353,80	30,00	353,80	-70,00	MollaF
173	36	93	363,60	30,00	363,60	-70,00	MollaF
174	37	94	373,40	30,00	373,40	-70,00	MollaF
175	38	95	383,20	30,00	383,20	-70,00	MollaF
176	39	96	393,00	30,00	393,00	-70,00	MollaF
177	40	97	402,80	30,00	402,80	-70,00	MollaF
178	41	98	412,60	30,00	412,60	-70,00	MollaF
179	42	99	422,40	30,00	422,40	-70,00	MollaF
180	43	100	432,20	30,00	432,20	-70,00	MollaF
181	44	101	442,00	30,00	442,00	-70,00	MollaF
182	45	102	451,80	30,00	451,80	-70,00	MollaF
183	46	103	461,60	30,00	461,60	-70,00	MollaF
184	47	104	471,40	30,00	471,40	-70,00	MollaF
185	48	105	481,20	30,00	481,20	-70,00	MollaF
186	49	106	491,00	30,00	491,00	-70,00	MollaF
187	50	107	500,80	30,00	500,80	-70,00	MollaF
188	51	108	510,60	30,00	510,60	-70,00	MollaF
189	52	109	520,40	30,00	520,40	-70,00	MollaF
190	53	110	530,20	30,00	530,20	-70,00	MollaF
191	54	111	540,00	30,00	540,00	-70,00	MollaF
192	55	112	548,33	30,00	548,33	-70,00	MollaF
193	56	113	556,67	30,00	556,67	-70,00	MollaF
194	57	114	565,00	30,00	565,00	-70,00	MollaF
195	1	115	25,00	30,00	-75,00	30,00	MollaPL
196	117	140	25,00	39,79	-75,00	39,79	MollaPL
197	118	141	25,00	49,58	-75,00	49,58	MollaPL
198	119	142	25,00	59,38	-75,00	59,38	MollaPL
199	120	143	25,00	69,17	-75,00	69,17	MollaPL
200	121	144	25,00	78,96	-75,00	78,96	MollaPL
201	122	145	25,00	88,75	-75,00	88,75	MollaPL
202	123	146	25,00	98,54	-75,00	98,54	MollaPL

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO								
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.			ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione di calcolo			PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA						
			IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	266 di 267						

203	124	147	25,00	108,33	-75,00	108,33	MollaPL
204	125	148	25,00	118,13	-75,00	118,13	MollaPL
205	126	149	25,00	127,92	-75,00	127,92	MollaPL
206	127	150	25,00	137,71	-75,00	137,71	MollaPL
207	128	151	25,00	147,50	-75,00	147,50	MollaPL
208	129	152	25,00	157,29	-75,00	157,29	MollaPL
209	130	153	25,00	167,08	-75,00	167,08	MollaPL
210	131	154	25,00	176,88	-75,00	176,88	MollaPL
211	132	155	25,00	186,67	-75,00	186,67	MollaPL
212	133	156	25,00	196,46	-75,00	196,46	MollaPL
213	134	157	25,00	206,25	-75,00	206,25	MollaPL
214	135	158	25,00	216,04	-75,00	216,04	MollaPL
215	136	159	25,00	225,83	-75,00	225,83	MollaPL
216	137	160	25,00	235,63	-75,00	235,63	MollaPL
217	138	161	25,00	245,42	-75,00	245,42	MollaPL
218	139	162	25,00	255,21	-75,00	255,21	MollaPL
219	209	243	25,00	265,00	-75,00	265,00	MollaPL
220	57	116	565,00	30,00	665,00	30,00	MollaPR
221	163	186	565,00	39,79	665,00	39,79	MollaPR
222	164	187	565,00	49,58	665,00	49,58	MollaPR
223	165	188	565,00	59,38	665,00	59,38	MollaPR
224	166	189	565,00	69,17	665,00	69,17	MollaPR
225	167	190	565,00	78,96	665,00	78,96	MollaPR
226	168	191	565,00	88,75	665,00	88,75	MollaPR
227	169	192	565,00	98,54	665,00	98,54	MollaPR
228	170	193	565,00	108,33	665,00	108,33	MollaPR
229	171	194	565,00	118,13	665,00	118,13	MollaPR
230	172	195	565,00	127,92	665,00	127,92	MollaPR
231	173	196	565,00	137,71	665,00	137,71	MollaPR
232	174	197	565,00	147,50	665,00	147,50	MollaPR
233	175	198	565,00	157,29	665,00	157,29	MollaPR
234	176	199	565,00	167,08	665,00	167,08	MollaPR
235	177	200	565,00	176,88	665,00	176,88	MollaPR
236	178	201	565,00	186,67	665,00	186,67	MollaPR
237	179	202	565,00	196,46	665,00	196,46	MollaPR
238	180	203	565,00	206,25	665,00	206,25	MollaPR
239	181	204	565,00	216,04	665,00	216,04	MollaPR
240	182	205	565,00	225,83	665,00	225,83	MollaPR
241	183	206	565,00	235,63	665,00	235,63	MollaPR
242	184	207	565,00	245,42	665,00	245,42	MollaPR
243	185	208	565,00	255,21	665,00	255,21	MollaPR
244	242	244	565,00	265,00	665,00	265,00	MollaPR

<p>APPALTATORE:</p> <p><u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.</p> <p><u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.</p>	<p align="center">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</p> <p align="center">TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p align="center">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
<p>PROGETTISTA:</p> <p><u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.</p> <p><u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</p>													
<p>PROGETTO ESECUTIVO</p> <p>Relazione di calcolo</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">IF1M</td> <td align="center">0.0.E.ZZ</td> <td align="center">CL</td> <td align="center">IN.13.00.001</td> <td align="center">B</td> <td align="center">267 di 267</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	267 di 267
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	CL	IN.13.00.001	B	267 di 267								