

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

VI - VIADOTTI

Relazione descrittiva classificazione tipologia pile

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

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

IF1M	00	E	ZZ	RG	VI0005	001	A	-
------	----	---	----	----	--------	-----	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	S. CHECCHI	14/06/18	PINTI	15/06/18	D'ANGELO	15/06/18	COPPA
								30/06/18

File: IF1M.0.0.E.ZZ.RG.VI.00.0.5.001.A

n. Elab.:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. ASTALDI S.p.A.	<p style="text-align: center;">LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</p> <p style="text-align: center;">IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</p>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva classificazione tipologia pile	<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>RG</td> <td>VI.00.05.001</td> <td>A</td> <td>2 di 11</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	2 di 11
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	2 di 11								

1	PREMESSA.....	3
2	CRITERI GENERALI E TIPOLOGIE DI PILE.....	4
3	INDICE DELLE FIGURE	11

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA 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 descrittiva classificazione tipologia pile		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI.00.05.001	REV. A	PAGINA 3 di 11			

1 PREMESSA

Nella presente relazione si illustrano i criteri adottati per la classificazione tipologica delle pile previste lungo i viadotti VI01-04, nell'ambito della redazione dei documenti tecnici relativi alla progettazione esecutiva della linea ferroviaria Napoli-Bari, tratta Napoli-Cancello, in variante tra le pk 0+000 e 15+585.

L'analisi condotta ha portato all'individuazione di 18 tipologie di pile, ciascuna delle quali risulta contraddistinta da una determinata geometria e da una specifica coppia di impalcati afferenti.

La classificazione presentata nel prosieguo del documento non interessa le sottostrutture relative alla tipologia di viadotto ad arco in c.a., per le quali si rimanda alle apposite relazioni descrittive e di calcolo.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO 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 descrittiva classificazione tipologia pile	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	4 di 11

2 CRITERI GENERALI E TIPOLOGIE DI PILE

I criteri generali seguiti per la classificazione tipologica delle pile consistono nell'individuazione di gruppi di pile accomunate dalla medesima geometria e dalla stessa tipologia di impalcati afferenti.

La nomenclatura assegnata a ciascuno dei gruppi di pile individuati prevede una lettera (A-B-C), associata alla geometria del fusto, seguita da un numero (1-18) che individua la coppia di impalcati afferenti sui due lati, fisso e mobile, della pila.

Ciascuna tipologia presenta lo stesso sistema di fondazione, in termini di geometria del plinto e di numero e diametro dei pali, ad eccezione della pila P44-VI01, che prevede un plinto speciale.

Si presentano di seguito le geometrie individuate per il fusto delle pile.

Criterio 1 di classificazione pile: Geometria fusto	
Sigla	Descrizione
A	Cava biconnessa 3,3x10,4
B	Cava biconnessa 3,3x11,5
C	Cava a C pluriconnessa

La geometria tipo A prevede una sezione pseudorettangolare cava biconnessa, con larghezza pari a 3.30m in direzione longitudinale rispetto all'asse del viadotto e lunghezza di 10.40m in direzione trasversale rispetto all'asse del viadotto. I setti esterni prevedono uno spessore di 0.40m; quello centrale prevede uno spessore pari a 0.50m.

La geometria tipo B prevede una sezione pseudorettangolare cava biconnessa, con larghezza pari a 3.30m in direzione longitudinale rispetto all'asse del viadotto e lunghezza di 11.50m in direzione trasversale rispetto all'asse del viadotto. I setti esterni prevedono uno spessore di 0.40m; quello centrale prevede uno spessore pari a 0.50m.

La geometria tipo C prevede una sezione a "C" cava pluriconnessa, con larghezza variabile in direzione longitudinale rispetto all'asse del viadotto e lunghezza di 16.60m in direzione trasversale rispetto all'asse del viadotto. I setti esterni prevedono spessori di 0.40m, 0.50m, 0.85m.

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 descrittiva classificazione tipologia pile				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI.00.05.001	REV. A	PAGINA 5 di 11

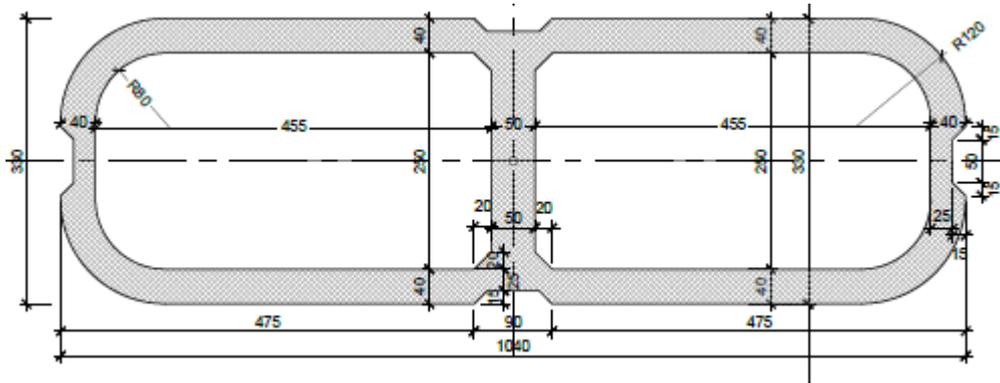


Figura 1: Geometria tipo A

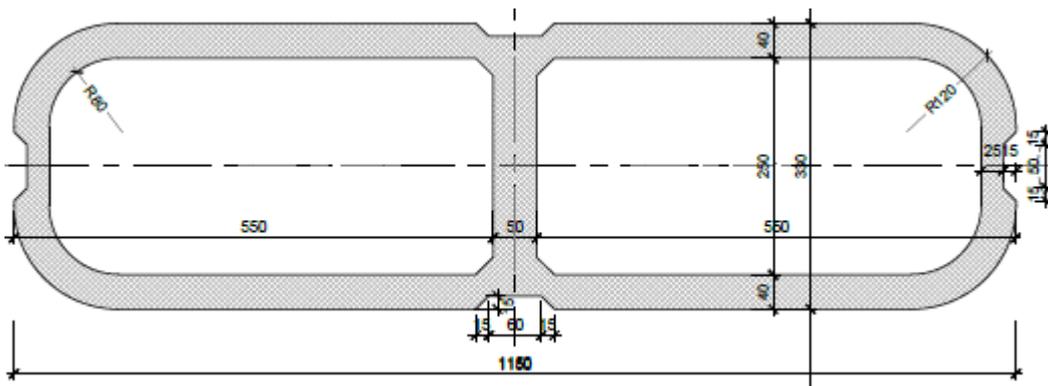


Figura 2: Geometria tipo B

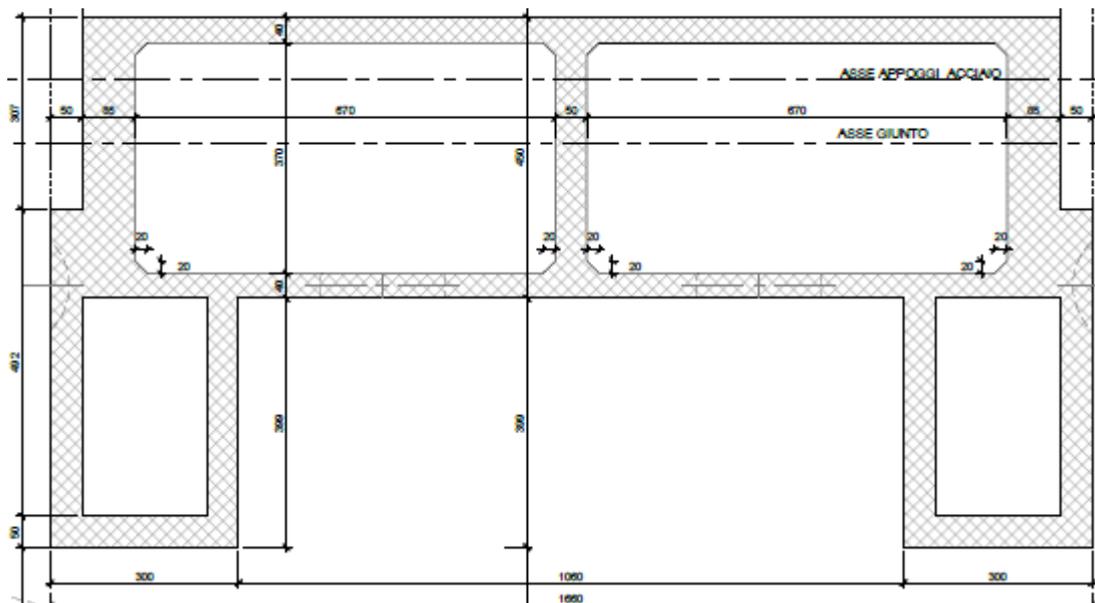


Figura 3: Geometria tipo C

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 descrittiva classificazione tipologia pile	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	6 di 11

Si presenta di seguito la lista delle coppie di impalcati afferenti le pile.

Criterio 2 di classificazione pile: Coppia impalcati afferenti					
Sigla	Impalcato lato fisso pila			Impalcato lato mobile pila	
[-]	Luce [m]	Tipo [-]	Luce [m]	Tipo [-]	
1	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	
2	25	Cassoncini cls precompressi	37.2	Acciaio-cls (travi)	
3	25	Cassoncini cls precompressi	40	Acciaio-cls (travi)	
4	25	Cassoncini cls precompressi	50	Acciaio-cls (cassone)	
5	25	Cassoncini cls precompressi	80	Arco metallico	
6	30	Acciaio-cls (travi)	40	Acciaio-cls (travi)	
7	35	Acciaio-cls (travi)	40	Acciaio-cls (travi)	
8	35	Acciaio-cls (travi)	50	Acciaio-cls (cassone)	
9	37.2	Acciaio-cls (travi)	25	Cassoncini cls precompressi	
10	37.2	Acciaio-cls (travi)	72.5	Acciaio-cls (cassone)	
11	40	Acciaio-cls (travi)	25	Cassoncini cls precompressi	
12	40	Acciaio-cls (travi)	72.5	Acciaio-cls (cassone)	
13	50	Acciaio-cls (cassone)	30	Acciaio-cls (travi)	
14	50	Acciaio-cls (cassone)	35	Acciaio-cls (travi)	
15	72.5	Acciaio-cls (cassone)	25	Cassoncini cls precompressi	
16	72.5	Acciaio-cls (cassone)	37.2	Acciaio-cls (travi)	
17	80	Arco metallico	25	Cassoncini cls precompressi	
18	29.95	Cassoncini cls precompressi	52.9	Acciaio-cls (continuo su tre luci)	

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 descrittiva classificazione tipologia pile	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI.00.05.001	REV. A	PAGINA 7 di 11

Sulla base dei criteri sopra illustrati, si sono individuate 18 tipologie di pile lungo i viadotti VI01-04, elencate nel prospetto di seguito. Si segnalano inoltre le pile appartenenti a ciascuna tipologia, per ogni viadotto.

Classificazione tipologia pile								
	Tipologia pile	Geometria fusto	Coppia impalcati afferenti	pile VI01	pile VI02	pile VI03	pile VI04	N° tot. pile
1	A1	Tipo A	1	P34, P35, da P38 a P40 e da P45 a P54	da P1 a P8, da P11 a P17, da P22 a P26	da P1 a P10, da P13 a P20	da P1 a P11	64
2	B2	Tipo B	2	-	P18	-	-	1
3	B3	Tipo B	3	P36-P55	P9	-	-	3
4	B4	Tipo B	4	P41	-	-	-	1
5	B6	Tipo B	6	P43	-	-	-	1
6	B7	Tipo B	7	P31	-	-	-	1
7	B8	Tipo B	8	P29	-	-	-	1
8	B9	Tipo B	9	-	P21	-	-	1
9	B10	Tipo B	10	-	P19	-	-	1
10	B11	Tipo B	11	P37-P44	P10	-	-	3
11	B12	Tipo B	12	P32	-	-	-	1
12	B13	Tipo B	13	P42	-	-	-	1
13	B14	Tipo B	14	P30	-	-	-	1
14	B15	Tipo B	15	P33	-	-	-	1
15	B16	Tipo B	16	-	P20	-	-	1
16	B18	Tipo B	18	P22-P23	-	-	-	2

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva classificazione tipologia pile	<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>RG</td> <td>VI.00.05.001</td> <td>A</td> <td>8 di 11</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	8 di 11
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	8 di 11								

17	C5	Tipo C	5	-	P27	P11	P12	3
18	C17	Tipo C	17	-	-	P12	-	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 descrittiva classificazione tipologia pile		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI.00.05.001	REV. A PAGINA 9 di 11

Come anticipato, ciascuna delle tipologie individuate presenta lo stesso sistema di fondazione, in termini di geometria del plinto e di numero e diametro dei pali, ad eccezione della pila P44-VI01, che prevede un plinto speciale.

Le pile P32-P33-VI01 prevedono un plinto ruotato nel piano di circa 61° rispetto all'asse del tracciato.

Nel prospetto di seguito si riportano le tipologie di fondazioni individuate.

Tipologia sistema di fondazione		Geometria plinto			Pali	
Sigla	Descrizione	B _L	B _T	s	n	φ
		Dimensione in pianta in direz. parallela all'asse del viadotto	Dimensione in pianta in direz. trasversale rispetto all'asse del viadotto	Spessore	Numero pali	diametro
[-]	[-]	[m]	[m]	[m]	[-]	[mm]
F1	12x16.5x2	12	16.5	2	12	1500
F2	15.2x21.2x2.5	15.2	21.2	2.5	12	2000
F3	15.2x15.2x2.5	15.2	15.2	2.5	9	2000
F4	9.2x15.2x2.5	9.2	15.2	2.5	6	2000

Il tipo di fondazione associato a ciascun gruppo di pile si individua nella tabella di seguito:

	Tipologia pile	Geometria fusto	Coppia impalcato afferenti	Tipologia fondazione
1	A1	Tipo A	1	F1
2	B2	Tipo B	2	F1
3	B3	Tipo B	3	F1
4	B4	Tipo B	4	F3
5	B6	Tipo B	6	F1
6	B7	Tipo B	7	F1
7	B8	Tipo B	8	F3
8	B9	Tipo B	9	F1
9	B10	Tipo B	10	F2
10	B11	Tipo B	11	F1*
11	B12	Tipo B	12	F2
12	B13	Tipo B	13	F3
13	B14	Tipo B	14	F3
14	B15	Tipo B	15	F2
15	B16	Tipo B	16	F2
16	B18	Tipo B	18	F2
17	C5	Tipo C	5	F2
18	C17	Tipo C	17	F2

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 descrittiva classificazione tipologia pile	<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>RG</td> <td>VI.00.05.001</td> <td>A</td> <td>10 di 11</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	10 di 11
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	10 di 11								

*F4 per P44

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 descrittiva classificazione tipologia pile	<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>RG</td> <td>VI.00.05.001</td> <td>A</td> <td>11 di 11</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	11 di 11
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.00.05.001	A	11 di 11								

3 *INDICE DELLE FIGURE*

Figura 1: Geometria tipo A	5
Figura 2: Geometria tipo B	5
Figura 3: Geometria tipo C	5