

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

VI04 - VIADOTTO DAL Km. 13+202.33 al Km. 13+582.76

Relazione descrittiva dell'opera

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	R	G	V	I	0	4	0	0	0	0	1	A	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	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.04.0.0.001.A.doc

n. Elab.:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>VI.04.00.001</b>	REV. <b>A</b>	PAGINA <b>2 di 17</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>								

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO SISMICO.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOTECNICO.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>7</b>
5.1	<b>PONTI IN C.A.P. CON LUCE 25 M .....</b>	<b>11</b>
5.2	<b>PONTE AD ARCO 80X12.8M.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>INDICE DELLE FIGURE .....</b>	<b>17</b>

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>VI.04.00.001</b>	REV. <b>A</b>	PAGINA <b>3 di 17</b>

## **1   PREMESSA**

Il presente documento viene emesso nell'ambito della redazione degli elaborati relativi alla progettazione esecutiva della variante ferroviaria Napoli-Cancello che costituisce il primo tratto all' interno del percorso TAV Napoli-Bari.

L'opera oggetto delle descrizioni riportate nei paragrafi seguenti rientra fra quelle inserite nella categoria denominata "OPERE PRINCIPALI – PONTI E VIADOTTI".

Quanto riportato di seguito consentirà di avere una completa visione d'insieme e una più semplice individuazione delle caratteristiche delle varie opere costituenti i viadotti della tratta in esame.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI.04.00.001	REV. A	PAGINA 4 di 17

## 2 INQUADRAMENTO SISMICO

Le caratteristiche geotecniche del suolo su cui insistono le varie parti del manufatto è necessaria per la definizione dell'azione sismica di progetto e per il dimensionamento delle opere fondali pertanto la valutazione dell'influenza delle condizioni litologiche e morfologiche locali sulle caratteristiche del moto del suolo in superficie, deve essere basata su specifici studi geotecnici e di risposta sismica locale esistenti nell'area di intervento.

In mancanza di tali studi la normativa prevede la classificazione basata sulla stima dei valori della velocità media delle onde sismiche di taglio  $V_{s30}$ , ovvero sul numero medio di colpi NSPT ottenuti in una prova penetrometrica dinamica (per terreni prevalentemente granulari), ovvero sulla coesione non drenata media  $c_u$  (per terreni prevalentemente coesivi).

Dalle prove eseguite i terreni di fondazione risultano appartenere alla categoria C cioè a depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzanti da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di  $V_{s,30}$  compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero  $15 < N_{spt,30} < 50$  nei terreni a grana grossa e  $70 < C_{u,30} < 250$  kPa nei terreni a grana fina)

Per quanto riguarda i coefficienti di amplificazione stratigrafica vengono calcolati come per normativa.

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

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

I coefficienti di amplificazione topografica nel caso in esame hanno valore  $ST = 1$  poiché il percorso della linea in esame è pressochè pianeggiante.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI.04.00.001	REV. PAGINA A 5 di 17

### 3 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

I principali parametri di calcolo sono riportati nella seguente tabella.

PARAMETRI DI CALCOLO							
Unità	Descrizione	$\gamma$	$c'$	$\phi'$	E0	Eop,fond+os	Eop,ril
		kN/mc	kPa	°	MPa	Mpa	Mpa
DI	Piroclastiti rimaneggiate sabbioso-limose	16	0-5	29-32	45-550 (150-250)	E0/5÷E0/8	E0/10
Po	Piroclastiti recenti sabbioso-limose	16	0-10	32-35	45-1900 (150-400)	E0/5÷E0/8	E0/10
TL	Tufo litoide	15	20-50	35-41	680-4550	200÷400	200÷400
Ts	Tufo sfatto	15-16	0-5	35-38	300-3300	E0/5÷E0/8	E0/10
Pb	Piroclastiti di base sabbioso-limose	16	0-5	35-38	300-2050	E0/5÷E0/8	E0/10

Tabella 1. VI04 – Principali parametri geotecnici

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>VI.04.00.001</b>	REV. <b>A</b>	PAGINA <b>6 di 17</b>

#### **4    *NORMATIVA DI RIFERIMENTO***

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

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

Si è tenuto inoltre conto dei seguenti documenti:

- UNI EN 1990 – Aprile 2006: Eurocodice: Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991-1-1 – Agosto 2004: Eurocodice 1 – Parte 1-1: Azioni in generale – Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi variabili.
- UNI EN 1991-1-4 – Luglio 2005: Eurocodice 1. Azioni sulle strutture. Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
- UNI EN 1992-1-1 – Novembre 2005: Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-2 – Gennaio 2006: Eurocodice 2. Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli costruttivi.
- UNI-EN 1997-1 – Febbraio 2005: Eurocodice 7. Progettazione geotecnica. Parte 1: Regole generali.
- UNI-EN 1998-1 – Marzo 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
- UNI-EN 1998-5 – Gennaio 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- Legge 5-1-1971 n° 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica".
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64.: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- UNI EN 206-1-2001: Calcestruzzo. "Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
- RFI DTC SI MA IFS 001 A – Dicembre 2016: Manuale di progettazione delle opere civili.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>VI.04.00.001</b>	REV. <b>A</b>	PAGINA <b>7 di 17</b>
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>								

## 5 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il viadotto denominato VI04 si sviluppa tra le progressive 13+202.33 km e 13+582.76 km per una lunghezza complessiva di 380,43 m.

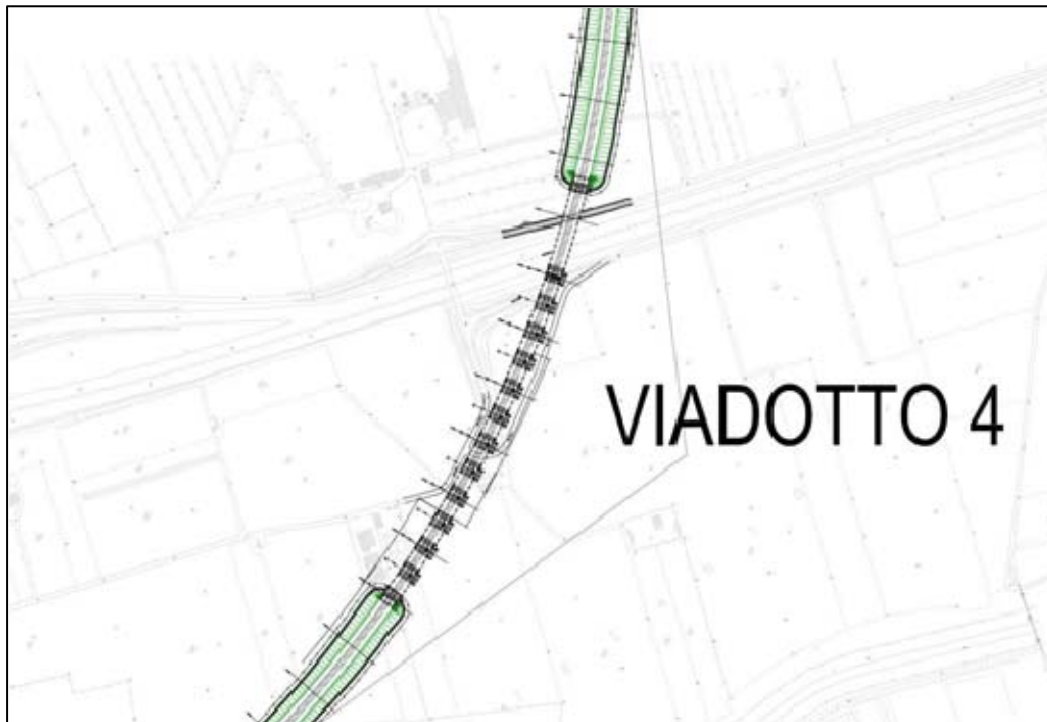


Fig. 18 – Sviluppo in pianta del viadotto VI04

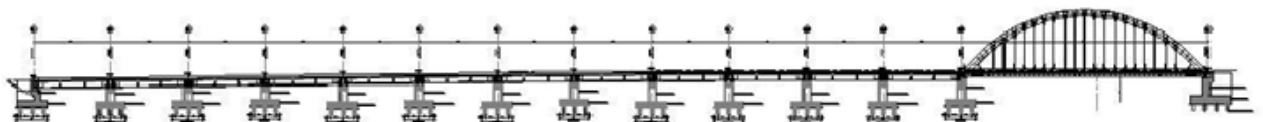


Fig. 19 – Sviluppo longitudinale del viadotto VI04

Il viadotto VI04 è costituito interamente da ponti da 25 m di luce con impalcati in precompresso ad eccezione del tratto in cui si scavalca la S.S. 162 Dir. ove si rende necessario l'impiego di un ponte metallico ad arco di luce 80m.

Al fine di uniformare gli interventi previsti, gli impalcati sono caratterizzati da velette laterali e relativi parapetti, posti in corrispondenza degli sbalzi laterali, con le funzioni di assicurare

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>			
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>VI.04.00.001</b>	REV. <b>A</b>	PAGINA <b>8 di 17</b>

continuità visiva all'intera opera, ridurre l'impatto nei tratti in transizione e snellire gli elementi portanti, ponendoli in ombra ed in secondo piano.

Le velette prefabbricate, conferiscono inoltre, con l'ottima qualità dei materiali e con l'utilizzo di opportune matrici e cromatismi, una buona finitura, migliorando di fatto l'aspetto estetico complessivo dell'intera opera.

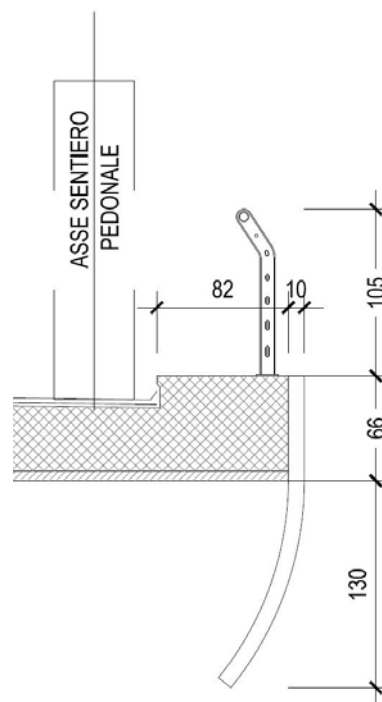


Figura 1: Particolare veletta e parapetto

Per un corretto inserimento dell'opera anche dal punto di vista acustico è previsto che alcune parti del viadotto siano corredate da barriere antirumore.

Nei tratti in cui sono previste barriere di mitigazione acustica, le stesse saranno realizzate come da tipologico riportato negli elaborati di dettaglio, prevedendo barriere del tipo H4 per opere d'arte. I ponti soggetti a mitigazione acustica sono riscontrabili nelle tavole di intervento.



APPALTATORE: Mandataria: <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b> Mandante: <b>ASTALDI S.p.A.</b>		<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.</b>		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI.04.00.001	REV. A	PAGINA 9 di 17

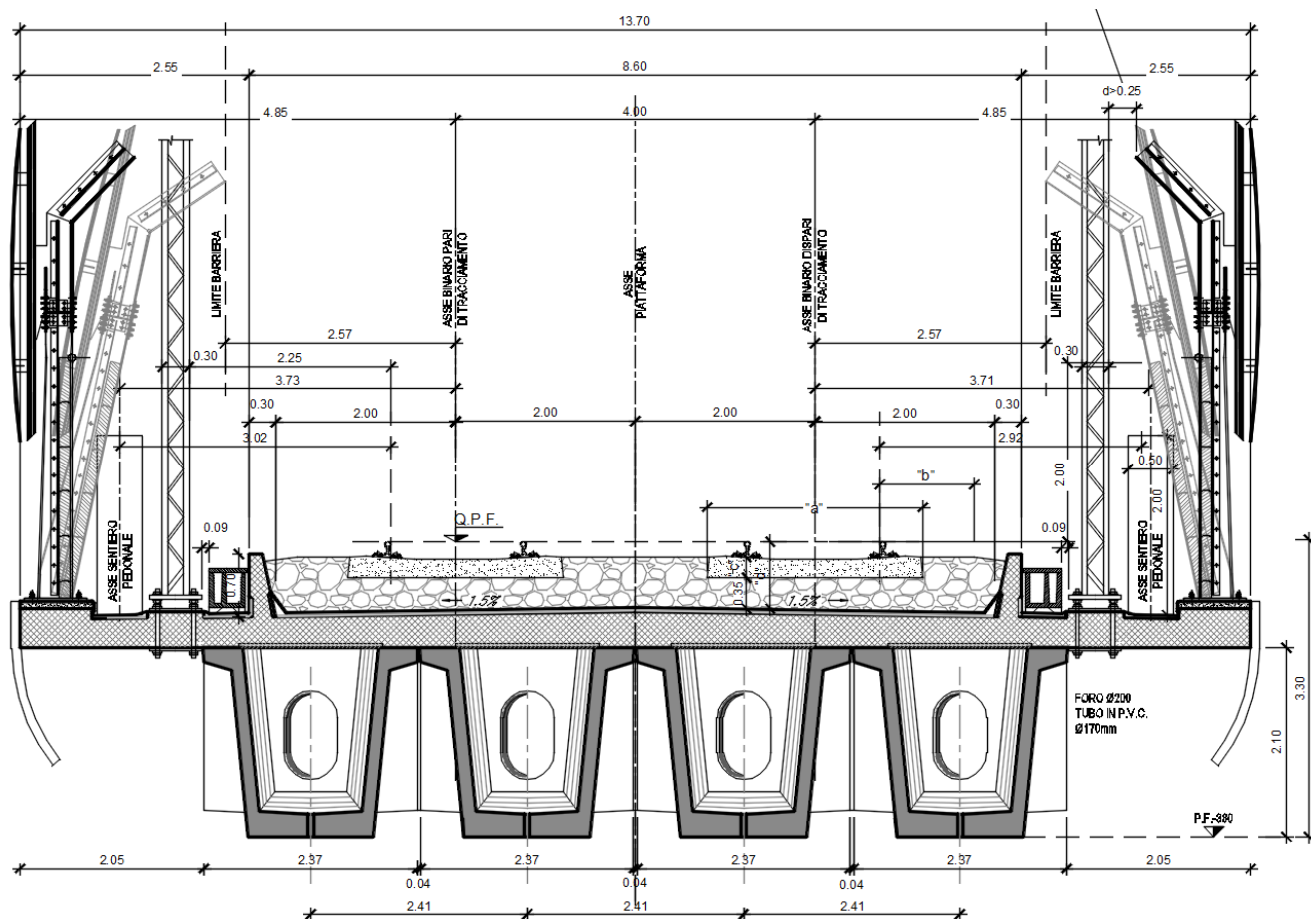


Figura 2: – Particolare tipologico barriera antirumore

La tipologia scelta per le pile, considerando l'altezza non eccessiva delle stesse, è la più lineare possibile, di forma sub-rettangolare arrotondata, a sezione cava costante senza pulvini.

Le fondazioni previste per le opere sono del tipo indiretto su pali di grande diametro ed i plinti presentano di solito un ricoprimento minimo di almeno 50 cm di terreno vegetale.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    PAGINA <b>IF1M    0.0.E.ZZ    RG    VI.04.00.001    A    10 di 17</b>	

Di seguito si riporta una sintesi delle caratteristiche principali delle viadotto:

VIADOTTO	ELEMENTO	Progressiva	q <sub>pf</sub>	q <sub>TESTA</sub> PILA	q <sub>TESTA</sub> PLINTO	H <sub>PILA</sub> [m]	IMPALCATO SX		IMPALCATO DX		PALI
							L [m]	TIPOLOGIA	L [m]	TIPOLOGIA	
VI.04	S1	13+202.33	31.998			8.00	-	-	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=31
VI.04	P1	13+227.33	32.298	28.498	23.998	4.50	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=30
VI.04	P2	13+252.33	32.598	28.798	23.798	5.00	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=30
VI.04	P3	13+277.33	32.898	29.098	24.098	5.00	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=30
VI.04	P4	13+302.33	33.198	29.398	24.398	5.00	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=30
VI.04	P5	13+327.33	33.498	29.698	24.198	5.50	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=31
VI.04	P6	13+352.33	33.798	29.998	24.498	5.50	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=31
VI.04	P7	13+377.33	34.078	30.278	24.278	6.00	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=31
VI.04	P8	13+402.33	34.284	30.484	24.484	6.00	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=28
VI.04	P9	13+427.33	34.411	30.611	24.611	6.00	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=28
VI.04	P10	13+452.34	34.461	30.661	24.661	6.00	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=28
VI.04	P11	13+477.34	34.462	30.662	24.662	6.00	25	Cassoncini cls precompressi	25	Cassoncini cls precompressi	12 pali f1500 l=28
VI.04	P12	13+502.74	35.002	31.202	22.422	8.78	25	Cassoncini cls precompressi	80	Arco metallico	12 pali f2000 l=48
VI.04	S2	13+582.76	34.462			9.00	80	Arco metallico	-	-	16 pali f1500 l=38

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI.04.00.001	REV. A	PAGINA 11 di 17

## 5.1 PONTI IN C.A.P. CON LUCE 25 M

L'impalcato è costituito da 4 travi alte 250 cm in C.A.P. a cassoncino prefabbricate (precompressione a fili aderenti) solidarizzate da 4 traversi (2 sull'asse-appoggi e 2 in campata), prefabbricati insieme alle travi e da una soletta superiore in c.a. gettata in opera con una larghezza complessiva pari a 13.70 m su cui gravano 2 binari posti ad interasse pari a 4 m, in maniera simmetrica rispetto alla mezzeria del viadotto.

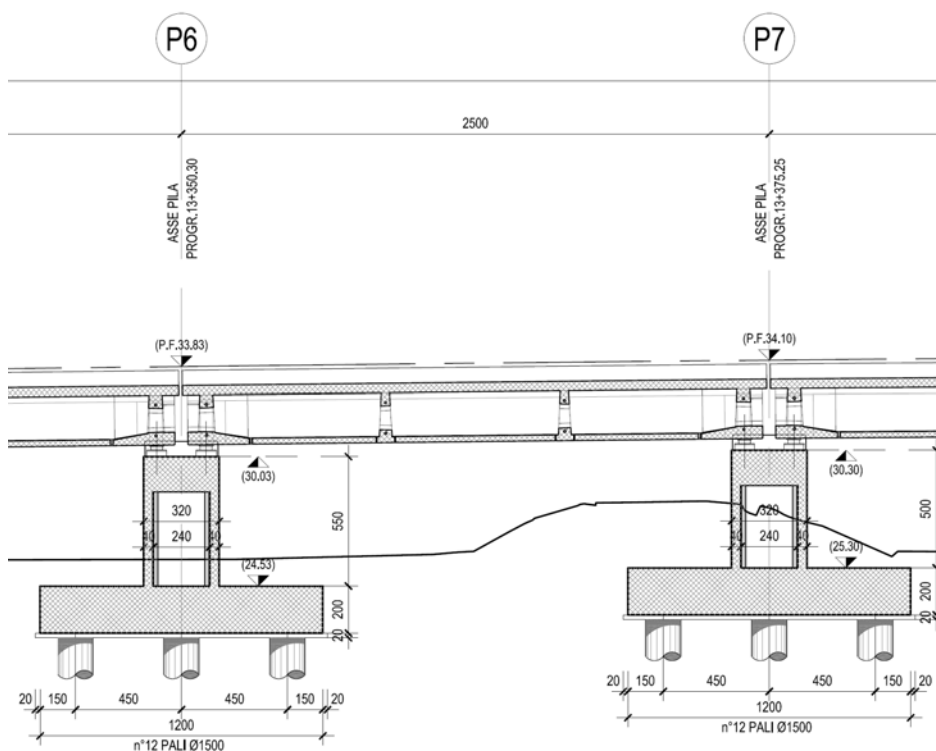


Figura 3: - Sezione longitudinale tipologica

Lo schema dei vincoli prevede per ogni campata due appoggi fissi a rigidità variabile e due multidirezionali su un lato; un appoggio unidirezionale (scorrevole in senso longitudinale) e tre multidirezionali sul lato opposto.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>VI.04.00.001</b>	REV. <b>A</b> PAGINA <b>12 di 17</b>

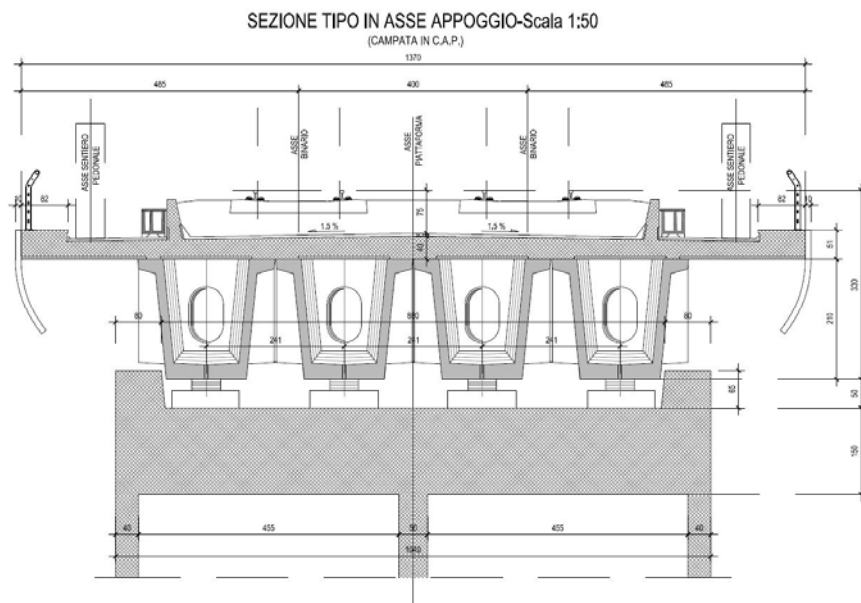


Figura 4: - Sezione trasversale in corrispondenza degli appoggi

Per la spalla e per le pile da P1 a P10 sono previste fondazioni di spessore pari a 2,00 m con pali  $\Phi$  1500 disposti ad interasse di 4,50 m.

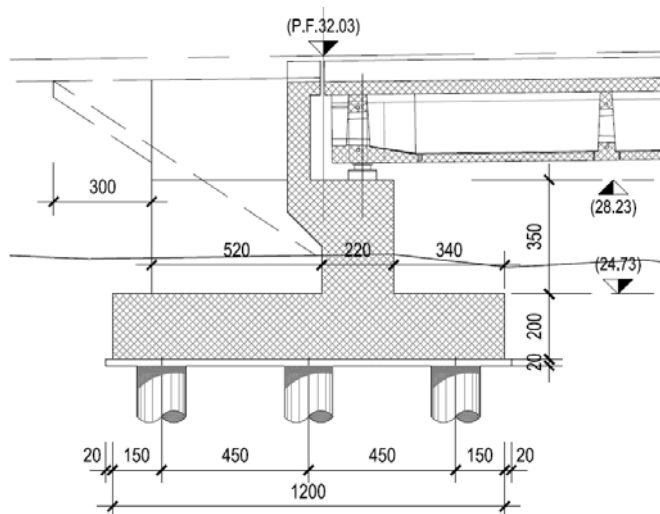


Figura 5 - Fondazione spalla

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>												
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>												
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>VI.04.00.001</td> <td>A</td> <td>13 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.04.00.001	A	13 di 17
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	VI.04.00.001	A	13 di 17								

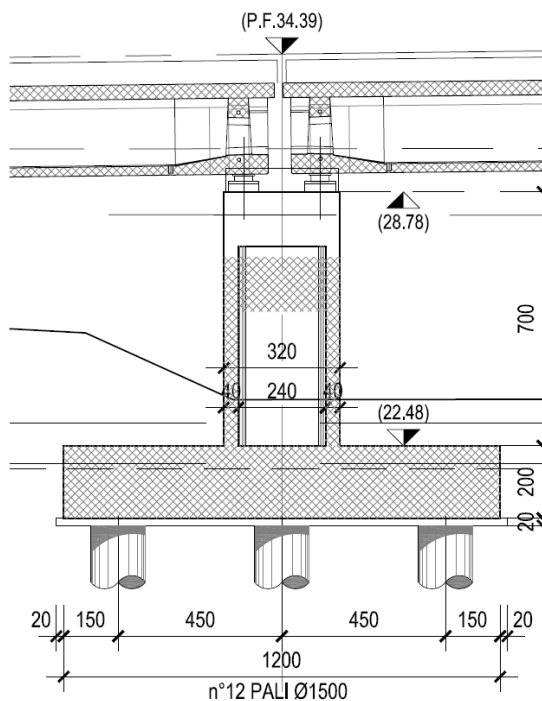
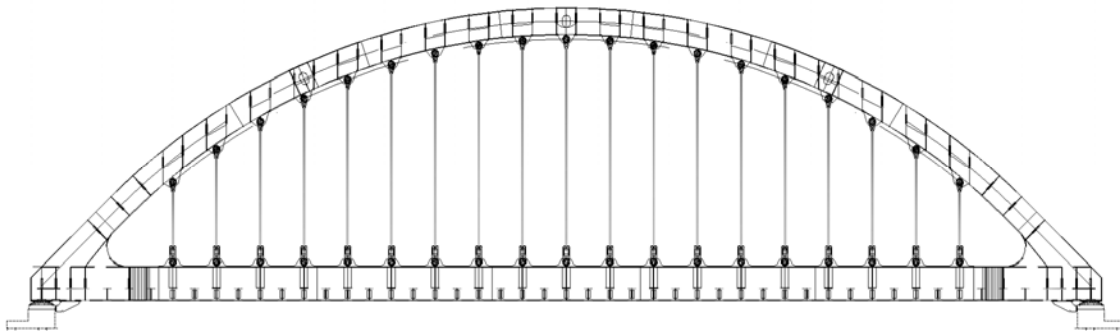


Figura 6 – Fondazione pile da P1 a P12

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>		<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>		
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>VI.04.00.001</b>	REV. <b>A</b> PAGINA <b>14 di 17</b>

## 5.2 PONTE AD ARCO 80X12.8M

La tipologia di ponte in questione è necessaria per l'agevole e sicuro superamento della S.S. 162 Dir., detta "Asse Mediano", che è una strada a scorrimento rapido con due corsie per senso di marcia.



La tipologia strutturale adottata è quella di trave Langer (o arco a spinta eliminata) a passaggio inferiore e pareti controventate superiormente, con due binari ad interasse di 4m. Il tracciato presenta un'eccentricità dovuta ad un raggio di curva pari a  $r=1200$  m.

Il ponte è costituito da 1 campata in semplice appoggio; la lunghezza della travata fra gli assi appoggi è di 78 m, mentre l'interasse fra le pareti è pari a 12.80 m.

L'arco è costituito da una sezione a cassone di altezza 2,0 m, con piattabande superiori 1500 x 35 mm e due anime da  $\neq 30$  mm.

L'altezza in chiave dell'arco è di 19.35 m (distanza asse catena-asse arco) e su ciascuna parete l'arco è collegato alla trave principale attraverso 19 pendini  $\Phi 160$  con passo pari a 3,250 m. Ogni pendino è collegato all'arco mediante perni con capocorda fisso ed all'impalcato attraverso capocorda regolabile che permette di ottenere i corretti valori di tesatura.

Gli archi sono reciprocamente collegati con 3 traversi a cassone di altezza 1.99 m con piattabande 1500 x 25 mm e due anime da  $\neq 30$  mm;

La trave catena è costituita dalle seguenti sezioni:

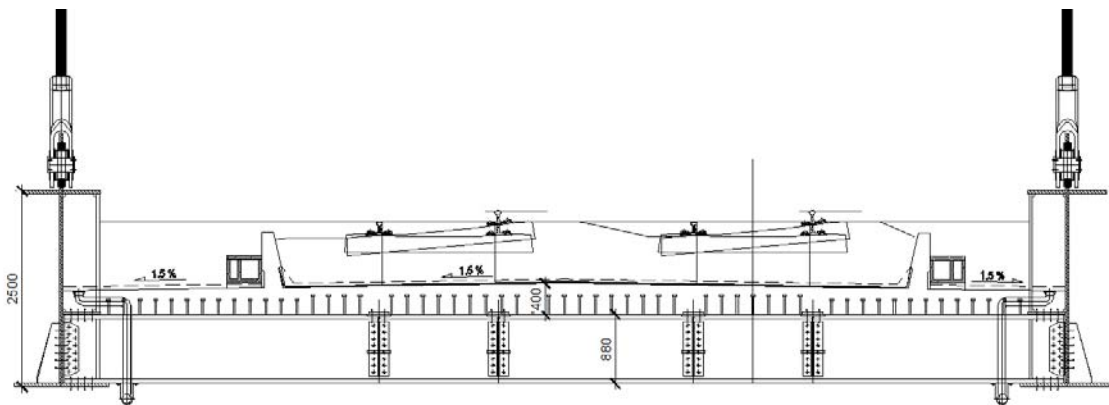
- Una sezione tipica a doppio T di altezza 2,50 m, con piattabanda superiore 1000 x 40 mm, piattabanda inferiore 1200 x 40 mm ed anima  $\neq 40$  mm
- Una sezione intermedia a doppio T di altezza 2,50 m, con piattabanda superiore 1500 x 40 mm, piattabanda inferiore 1500 x 40 mm ed anima  $\neq 40$  mm

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO VI.04.00.001	REV. A	PAGINA 15 di 17

- Una sezione a cassone, in corrispondenza della zona d'incastro con l'arco, di altezza 2,50 m, con piattabande 1500 x 40 mm, ed anime  $\neq$  30 mm

Il piano di sostegno all'armamento ferroviario è costituito dai seguenti elementi:

- Traversi tipici in acciaio a doppio T, di altezza pari a 880 mm e posti ad interasse pari a 1625 mm, in composizione saldata. Tali elementi sono piolati sulla piattabanda superiore per la connessione con la soletta in c.a.
- Traversi di testata in acciaio a doppio T, di altezza pari a 920, in composizione saldata. Tali elementi sono piolati sulla piattabanda superiore per la connessione con la soletta in c.a.
- Longherine HEA500 con gousset nelle zone di collegamento con i traversi. Tali elementi sono piolati sulla piattabanda superiore per la connessione con la soletta in c.a.;
- Soletta portaballast in c.a. di spessore massimo nella mezzeria pari a 40 cm (l'estradosso è sagomato per pendenze trasversali del 1,5%);



Le sottostrutture sono costituite da una pila (P12) ed una spalla (S2) per le quali sono previste fondazioni di spessore pari a 2,50 m con pali  $\Phi$  2000 disposti ad interasse di 6,00 m per la pila P12 e ad interasse di 4,50 m per la spalla S2.

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<b>Mandante:</b> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b> <b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>	<b>PROGETTO</b> <b>LOTTO</b> <b>CODIFICA</b> <b>DOCUMENTO</b> <b>REV.</b> <b>PAGINA</b> <b>IF1M</b> <b>0.0.E.ZZ</b> <b>RG</b> <b>VI.04.00.001</b> <b>A</b> <b>16 di 17</b>	

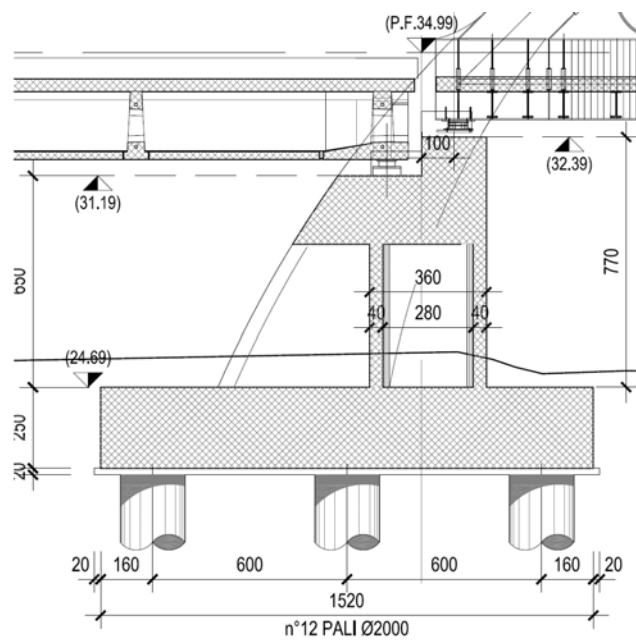


Figura 10 - Fondazione pila P12

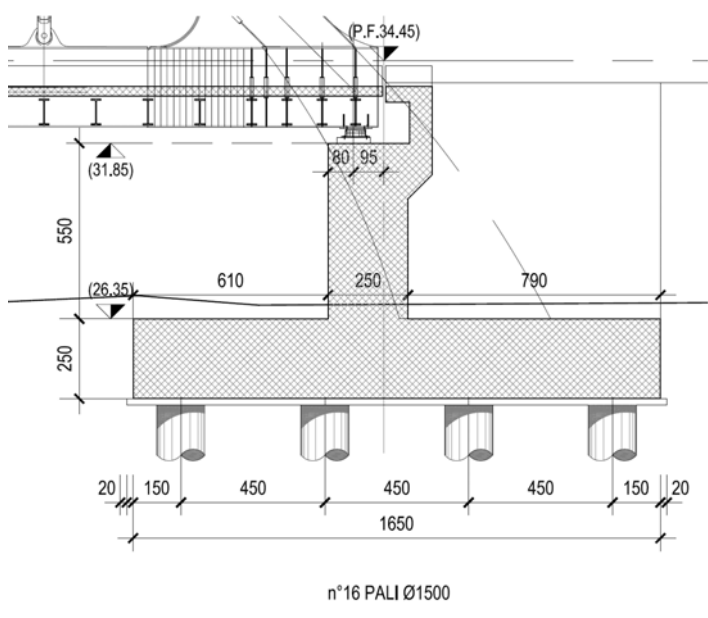


Figura 10 - Fondazione pila S2



APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b> <b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b> <b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE</b> <b>OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI</b> <b>CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>	PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>VI.04.00.001</b>	REV. <b>A</b>	PAGINA <b>17 di 17</b>

## 6 **INDICE DELLE FIGURE**

Figura 1: Particolare veletta e parapetto .....	8
Figura 2: – Particolare tipologico barriera antirumore .....	9
Figura 3: - Sezione longitudinale tipologica.....	11
Figura 4: - Sezione trasversale in corrispondenza degli appoggi .....	12