

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

IV – VIADOTTI IN INTERFERENZE

IV01 – VIABILITA' FERMATA CASALNUOVO TRATTO B – CAVALCAFERROVIA LINEA CIRCUMVESUVIANA ESISTENTE

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	I	V	0	1	0	0	0	0	1	B	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	DI PLACIDO	24/04/18	MARTUSCELLI	26/04/18	D'ANGELO	26/04/18	MARTUSCELLI
B	EMISSIONE PER RdV	DI PLACIDO	10/09/18	MARTUSCELLI	11/09/18	D'ANGELO	11/09/18	
								12/09/18

File:IF1M.0.0.E.ZZ.RG.IV.01.0.0.001.B.doc

n. Elab.:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGIO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>	
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	RG	IV.01.00.001	B	2 di 11
		<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>					

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>PINCIPLAI DIFFERENZE TRA P.D. E P.E.....</b>	<b>10</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>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IV.01.00.001</b>	REV. <b>B</b>	PAGINA <b>3 di 11</b>

## **1    PREMESSA**

Il presente documento viene emesso nell'ambito delle "Opere minori - Viabilità, rampe e sottopassi" della tratta Canello-Napoli ed è riferito alle analisi condotte per il dimensionamento e la verifica delle sottostrutture del cavalcaferrovia "IV01".

L'opera, con impalcato in c.a.p., si rende necessaria al fine di garantire lo scavalco della Linea Ferroviaria Circumvesuviana da parte della nuova viabilità di progetto "NV01-Tratto B" (nuova viabilità di collegamento tra Via Cardinale Ascalesi Alessio e Futura viabilità su sedime ex ferroviario) e si inserisce tra progr. 0+131.36 e progr. 0+149.036 della nuova viabilità di progetto ,sviluppandosi attraverso un'unica campata pari a 18,00 m.

Le analisi, condotte nel rispetto dei requisiti di resistenza e deformabilità richiesti per l'opera, sono state svolte sulla base delle prescrizioni del D.M. 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e della Circolare esplicativa del 2 febbraio 2009 n .617 "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni".

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
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>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 4 di 11
		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 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 rende necessaria al fine di garantire l'attraversamento della Linea Ferroviaria Circumvesuviana da parte della nuova viabilità di progetto "NV01-Tratto B" (nuova viabilità di collegamento tra Via Cardinale Ascalesi Alessio e Futura viabilità su sedime ex ferroviario) e si inserisce tra progr. 0+131.36 e progr. 0+149.36 della nuova viabilità di progetto, nel comune di Casalnuovo di Napoli (NA).

L'opera si sviluppa con impalcato in c.a.p. attraverso un'unica campata pari a 18,00 m, con obliquità planimetrica di 9.76°.

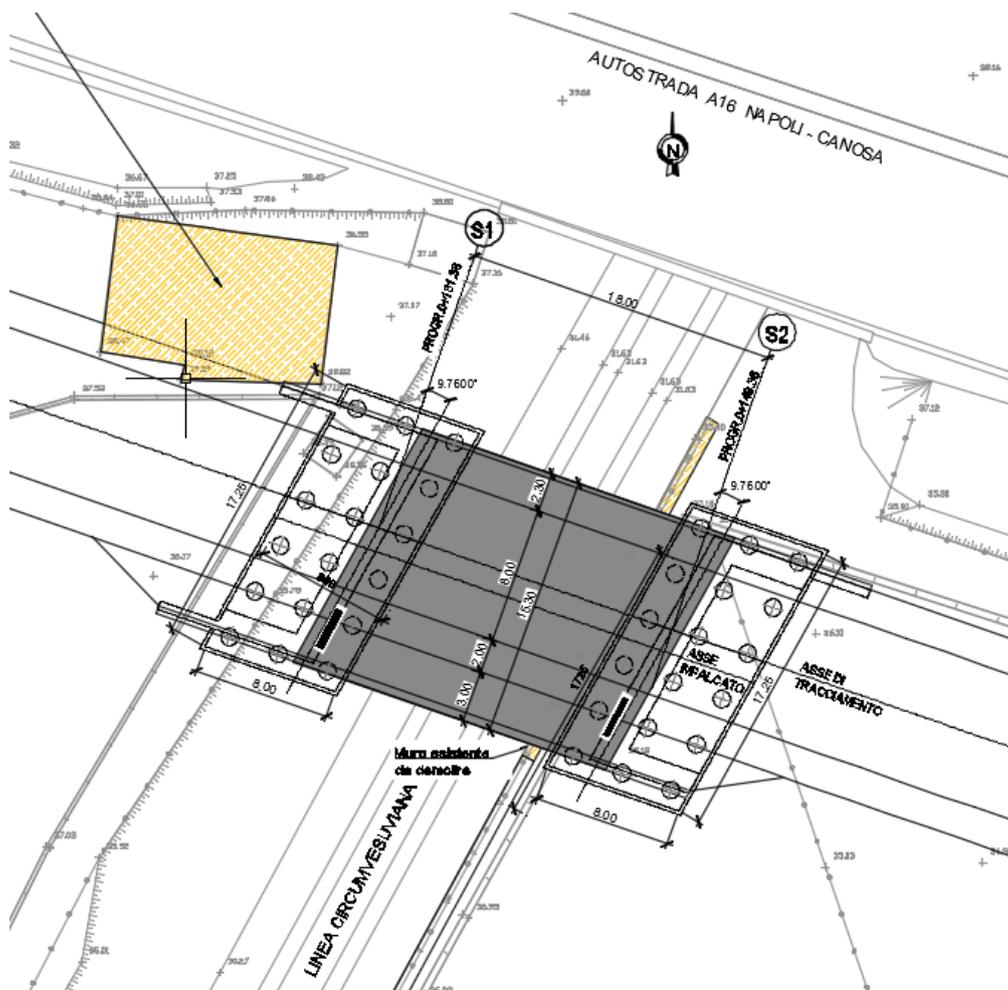
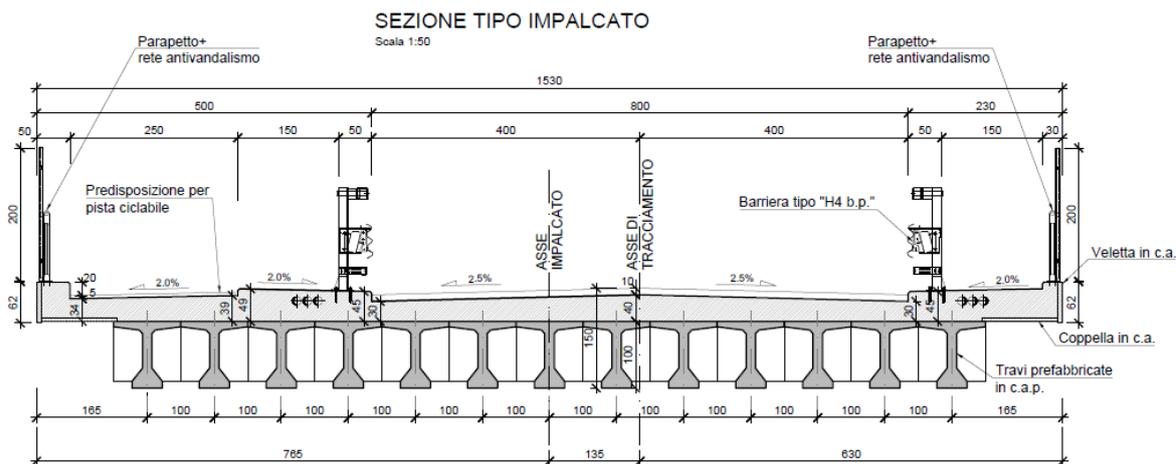


Figura 1 – Sviluppo in pianta dell'opera di scavalco IV01

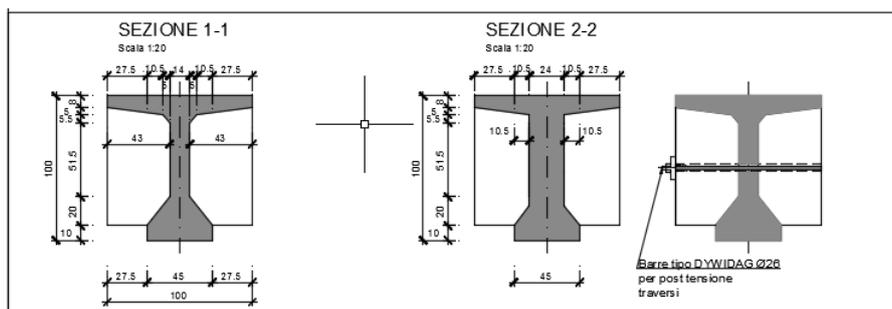


APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGIO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
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>IV.01.00.001</b>	REV. <b>B</b>	PAGINA <b>6 di 11</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					



**Figura 3 – Sezione trasversale impalcato (sezione in campata)**

Le travi in cap, di altezza pari a 1,00 m, hanno sezione a T con bulbo inferiore e sono accostate tra loro con interasse tra i bulbi inferiori pari a 1,00 m.



**Figura 4 – Sezione trasversale travi in c.a.p.**

La soletta, comprensiva dello strato in cls per la pendenza trasversale ha uno spessore variabile tra 30 cm (in corrispondenza delle zone situate in prossimità dei marciapiedi) e 40 cm (spessore al centro dell'impalcato).

Lungo i margini della piattaforma stradale pavimentata sono previste barriere di sicurezza metalliche (classe H4 bordo ponte), mentre sui bordi esterni dell'impalcato sono previsti parapetti e reti di protezione "antivandalismo".

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</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>IV.01.00.001</b>	REV. PAGINA <b>B 7 di 11</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				

Le sottostrutture sono costituite da due spalle di tipo classico, denominate "S1" e "S2", con muro frontale e muri andatori.

La spalla S1, di larghezza pari a 14,70 m, presenta un muro frontale di altezza pari a 5,70 m e spessore pari a 1,70 m, con una fondazione di spessore pari a 1,50 m su pali di diametro  $\Phi$  1000 mm disposti ad interasse pari a 3,00 m.

I muri andatori hanno spessore variabile e pari a 1,30 m (fino ad altezza di 4,00 m), 0,80 m (per altezza compresa tra 4,00 m e 5,70 m) e 0,50 m (per altezza tra 5,80 m fino alla sommità della spalla). I muri andatori presentano degli imoerchi di risvolto per consentire di realizzare il quarto di cono del rilevato con pendenza 2:3.

La struttura della spalla si completa con un muro paraghiaia di spessore pari a 40 cm ed altezza variabile di circa 1,90 m..

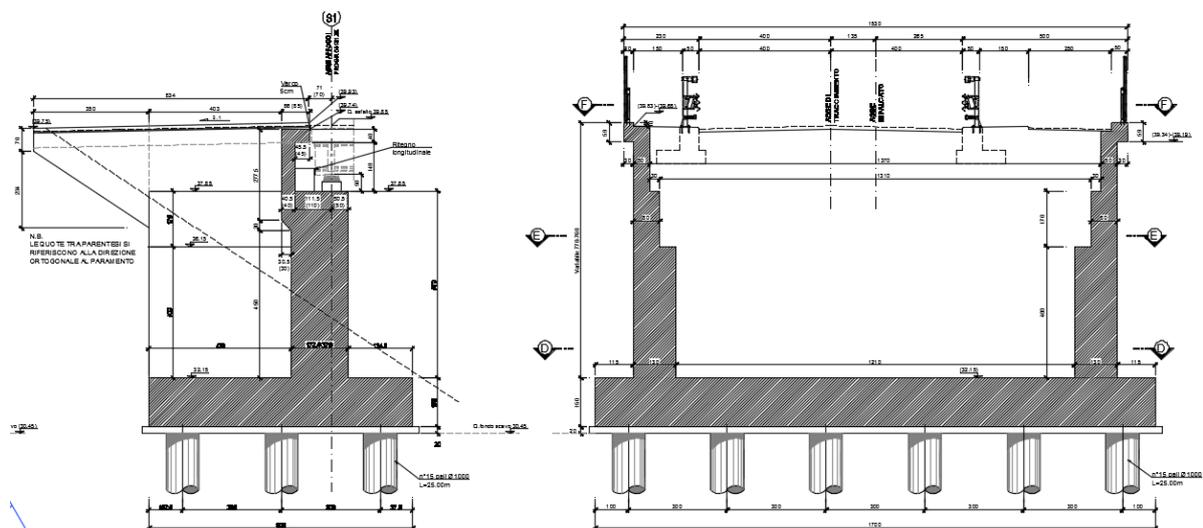
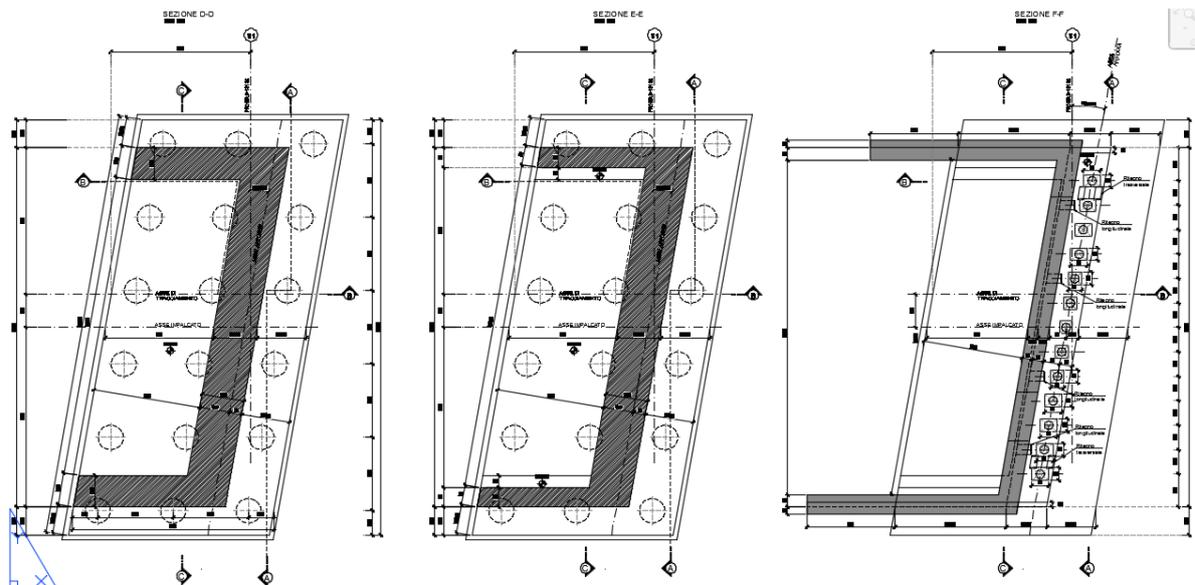


Figura 5 - Sezioni longitudinale e trasversale spalla S1

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>				
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>		PROGETTO <b>IF1M</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>IV.01.00.001</b>	REV. PAGINA <b>B    8 di 11</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				



**Figura 6 - Sezioni orizzontali spalla S1**

La spalla S2, di larghezza pari a 14.70 m, presenta un muro frontale di altezza pari a 6,10 m e spessore pari a 1,70 m, con una fondazione di spessore pari a 1,50 m su pali di diametro  $\Phi$  1000 mm disposti ad interasse pari a 3,00 m.

I muri andatori hanno spessore variabile e pari a 1,30 m (fino ad altezza di 4,00 m), 0,80 m (per altezza compresa tra 4,00 m e 6,20 m) e 0,50 m (per altezza tra 6,20 m fino alla sommità della spalla). Il muro andatore lato Nord presenta un orecchio di risvolto per consentire di realizzare il quarto di cono del rilevato con pendenza 2:3, mentre dal lato Sud è previsto un muretto di contenimento che raccorda il paramento al filo della demolizione del muro esistente.

La struttura della spalla si completa con un muro paraghiaia di spessore pari a 40 cm ed altezza variabile di circa 1,90 m.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGIO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>			
PROGETTO ESECUTIVO Relazione descrittiva dell'opera		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO IV.01.00.001	REV. PAGINA B 9 di 11

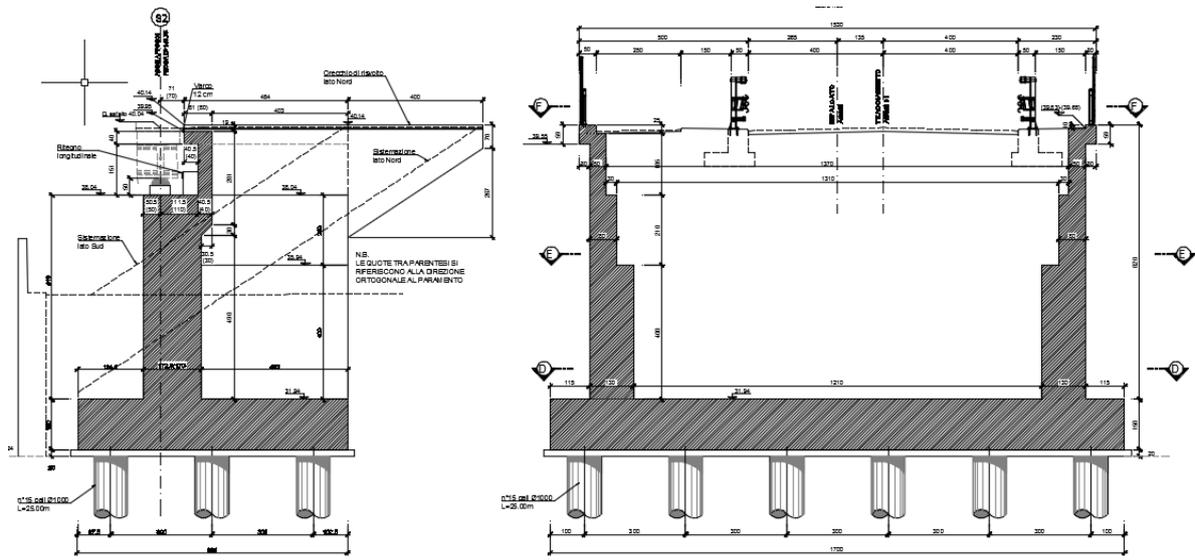


Figura 7 - Sezioni longitudinale e trasversale spalla S2

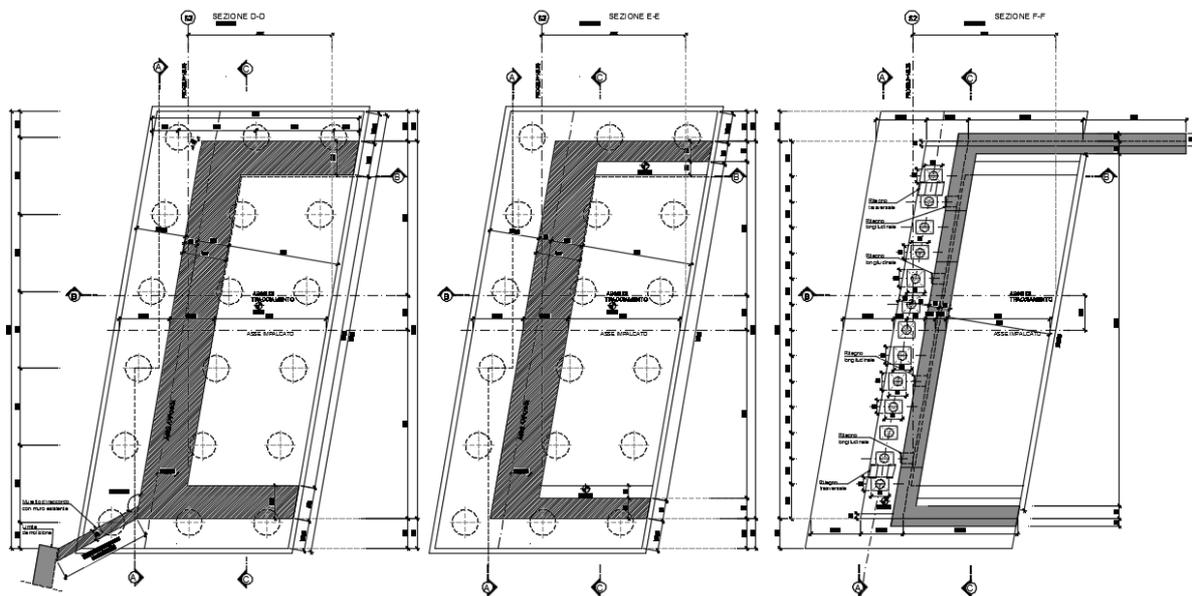
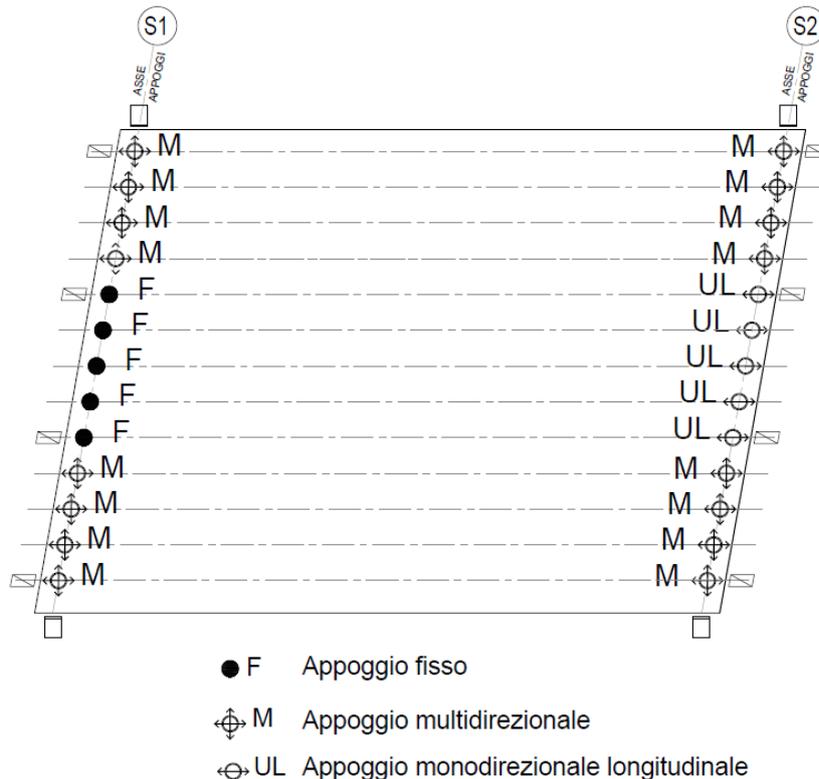


Figura 8 – Sezioni orizzontali spalla S2

L'impalcato è vincolato alle sottostrutture, mediante apparecchi di appoggio, con appoggi fissi, multidirezionali e unidirezionali secondo lo schema seguente.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGIO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>ROCKSOIL S.p.A.</b>	<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</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>IV.01.00.001</b>	REV. PAGINA <b>B 10 di 11</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>						



**Figura 9 – Schema apparecchi di appoggio**

Per ulteriori dettagli sulle geometrie delle diverse parti dell'opera si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

## 2.1 PINCIPLAI DIFFERENZE TRA P.D. E P.E.

Si riportano di seguito le principali differenze rispetto al Progetto Definitivo, derivate dall'approfondimento progettuale del Progetto Esecutivo.

In primo luogo si evidenzia che, come richiesto da Italferr, il Progetto Esecutivo è stato redatto su una nuova cartografia in coordinate rettilinee, mentre il Progetto Definitivo è stato redatto su cartografia in coordinate Gauss-Boaga. I rilievi di PD e PE non risultano perfettamente sovrapponibili in pianta e presentano, in alcuni casi delle differenze non trascurabili di quota altimetrica.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>SALINI IMPREGILO S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>ASTALDI S.p.A.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>SYSTRA S.A.</b>		<b>TRATTA NAPOLI-CANCELLO</b>					
<u>Mandante:</u> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.    ROCKSOIL S.p.A.</b>		<b>IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014</b>					
PROGETTO ESECUTIVO <b>Relazione descrittiva dell'opera</b>		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		<b>IF1M</b>	<b>0.0.E.ZZ</b>	<b>RG</b>	<b>IV.01.00.001</b>	<b>B</b>	<b>11 di 11</b>

- Le altezze complessive delle spalle (paramento+ paraghiaia) non sono state modificate. Le differenze di altezza sul paramento sono dovute all' abbassamento del solo piano di imposta dei baggioli, al fine di consentire la disposizione degli apparecchi d' appoggio e delle zanche all'interno dei baggioli. L'altezza in meno sul paramento, quindi, diventa altezza in più sul muro paraghiaia;
- è stato previsto un impalcato unico, abolendo il giunto longitudinale previsto in PD, mantenendo lo stesso numero di travi;
- dal nuovo rilievo, nonché dai sopralluoghi effettuati, il muro lato Ovest (binario pari della Circunvesuviana) non risulta così come riportato del PD e quello Est si interrompe prima del sottopasso, di conseguenza la pianta scavi è stata modificata; inoltre, La distanza di circa 12.5m tra la paratia e la carreggiata autostradale consente di effettuare uno scavo iniziale con pendenza contenuta (2:3) fino alla quota a cui attestare la paratia. In tale modo, si evita di realizzare i tiranti al di sotto del rilevato autostradale. Le verifiche di sicurezza, stabilità e deformabilità riportate in Relazione evidenziano che la soluzione risulta perseguibile con ampio margine di sicurezza;
- sono stati inseriti gli orecchi di risvolto ai lati dei muri andatori per poter girare i quarti di cono dei rilevati di approccio;
- è stato inserito a sud della spalla S2 un piccolo muro di raccordo con il muro demolito, per poter sostenere il riempimento definitivo fino alla quota pre-esistente.