

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

GA - GALLERIE

GA01 - GALLERIA CASALNUOVO DA km 0+550.00 A km 2+860.21

G.A. in prossimità fascio tubiero Arin e linea AV da km 1+448.35 a km 1+489.69

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

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	G	A	0	1	E	0	0	0	1	B	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	ANTIGA	14/06/18	GILBERT	15/06/18	D'ANGELO	15/06/18	ANTIGA
B	EMISSIONE PER RdV	ANTIGA	10/09/18	GILBERT	11/09/18	D'ANGELO	11/09/18	
								12/09/18

File: IF1M.0.0.E.ZZ.RG.GA.01.E.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 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 tecnica illustrativa – Sezione tipo “E1” e “E2”	<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>GA.01.E0.001</td> <td>B</td> <td>2 di 9</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	GA.01.E0.001	B	2 di 9
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	GA.01.E0.001	B	2 di 9								

1	PREMESSA.....	3
2	SEZIONE TIPO “E1”	5
3	SEZIONE TIPO “E2”	7

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica illustrativa – Sezione tipo “E1” e “E2”		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO GA.01.E0.001	REV. PAGINA B 3 di 9

1 PREMESSA

Nella presente relazione tecnica si illustrano gli interventi proposti in prossimità del fascio tubiero Arin e linea AV nell’ambito della realizzazione della Galleria artificiale ferroviaria Casalnuovo, prevista tra il km 0+550.00 ed il km 2+860.21, della tratta ferroviaria Napoli – Canello.

L’intervento in oggetto si colloca tra la progressiva 1+448.35 ed la progressiva 1+489.69, per una lunghezza complessiva di 41.34m. In tale tratta si individuano le seguenti tipologie di opere:

- Sezione tipo “E1” tra il km 1+448.35 ed il km 1+457.38 e tra il km 1+474.49 ed il km 1+489.69;
- Sezione tipo “E2” sotto fascio tubiero tra il km 1+457.38 e tra il km 1+474.49.

Nella figure successive si riporta uno stralcio planimetrico e un profilo altimetrico dell’area d’intervento, con indicazione delle sezioni tipo sopra indicate.



Figura 1 – Planimetria intervento

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO 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 tecnica illustrativa – Sezione tipo "E1" e "E2"		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO GA.01.E0.001	REV. B	PAGINA 4 di 9

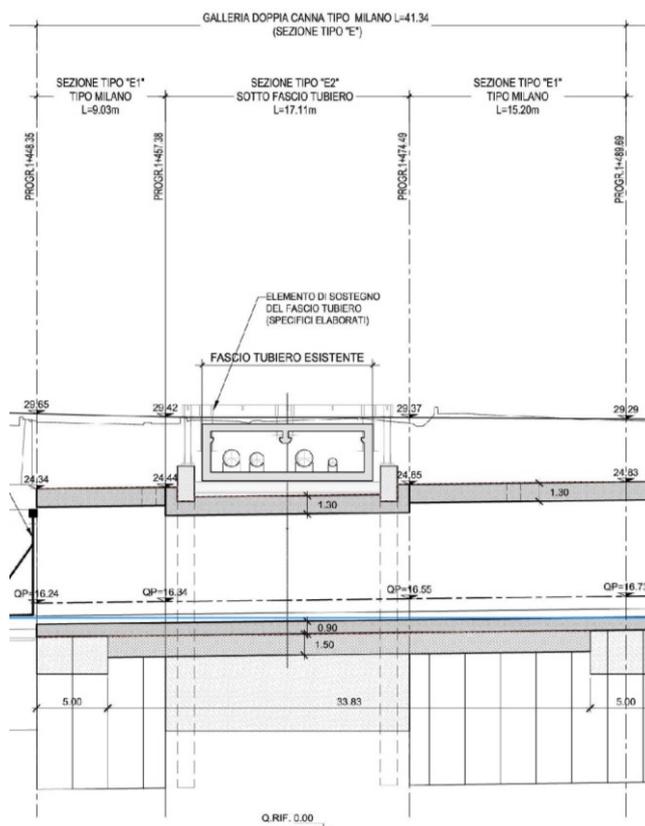


Figura 2 – Profilo di intervento

Per il dimensionamento e la verifica geotecnica e strutturale di tali opere, si rimanda alle relative relazioni di calcolo specialistiche di progetto.

Nei capitoli successivi vengono descritti gli interventi previsti per ogni tipologia di 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 tecnica illustrativa – Sezione tipo “E1” e “E2”		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO GA.01.E0.001	REV. B	PAGINA 5 di 9			

2 SEZIONE TIPO “E1”

L'opera in oggetto si sviluppa tra la progressiva 1+448.35 e la progressiva 1+457.38 e tra la progressiva 1+474.49 e la progressiva 1+489.69, per una lunghezza complessiva di 9.03 + 15.20 = 24.23 m, nella zona in prossimità del fascio tubiero esistente.

La tipologia strutturale della galleria, adottata per il tratto in questione ed indicata come “Sezione Tipo E1”, è caratterizzata da paratie di diaframmi contrastate da solettoni gettati in opera, in copertura ed in fondazione.

Si tratta, in particolare, di una tipologia di sezione a doppia canna. Nella fattispecie, la sezione è caratterizzata da una copertura costituita da un solettone di spessore pari a 1.30 m, solidarizzato alle paratie per mezzo di piedritti laterali di spessore pari a 1.65 m e ed un piedritto centrale di spessore pari a 1.10 m. Le paratie sono realizzate con diaframmi gettati in opera, costituiti da pannelli di 1.20 m x 2.50 m aventi una lunghezza complessiva pari a 19.00 m per le pareti laterali e di 0.80 m x 2.50 m e lunghezza di 31.00 m per la parete centrale. La struttura di rivestimento interna è costituita da un solettone di fondazione di spessore variabile tra 0.90 m e 1.50 m e larghezza netta pari a 9.95 m e da fodere dello spessore di 35 cm sul lato esterno e 15 cm sul lato interno e altezza netta pari a 6.06 m circa per la galleria di sinistra, mentre per la galleria di destra è presente un solettone di fondazione di spessore variabile tra 0.65 m e 1.00 m e larghezza netta variabile tra 8.31 m e 8.36 m e da fodere dello spessore di 35 cm sul lato esterno e 15 cm sul lato interno e altezza netta pari a 6.35 m circa (galleria sinistra e destra secondo la sezione trasversale di Figura 3).

Raggiunta la quota di fondazione della galleria artificiale, lo scavo verrà ulteriormente approfondito di 1.5 m per la realizzazione, mediante getto sott'acqua, di un solettone sacrificale in calcestruzzo avente la funzione di rendere stabile il fondo scavo anche dopo pompaggio dell'acqua interna allo scavo.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO GA.01.E0.001	REV. B	PAGINA 6 di 9
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica illustrativa – Sezione tipo “E1” e “E2”								

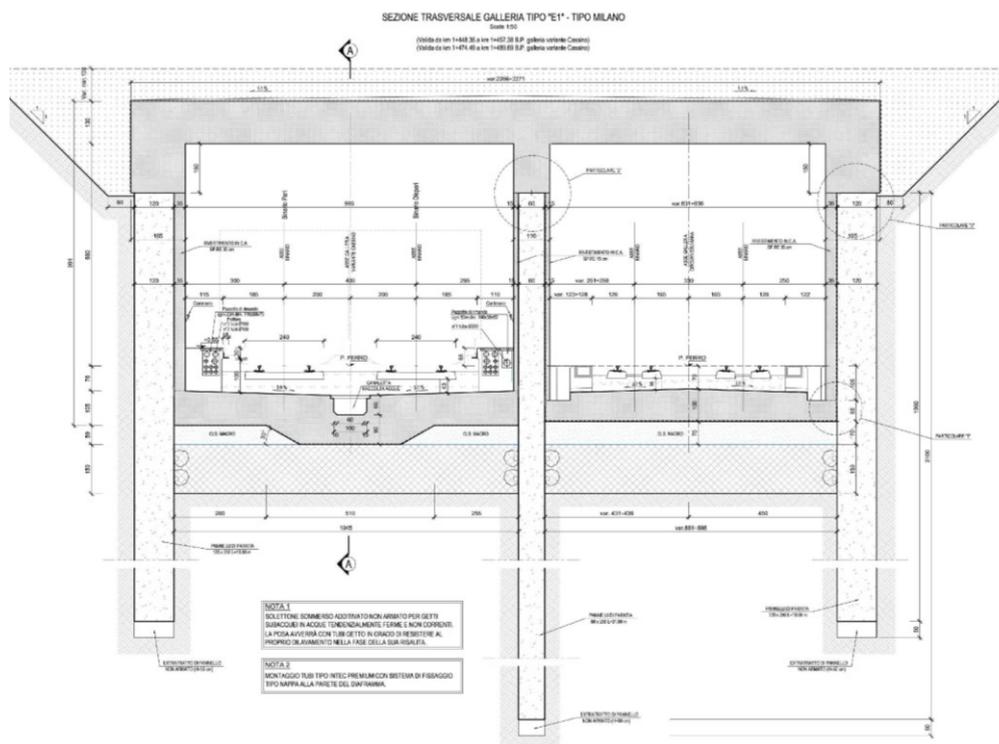


Figura 3 – Sezione trasversale

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

Il metodo di scavo previsto in sede di progetto è il cosiddetto "Metodo Milano". Tale metodo prevede:

- Scavo fino alla quota di intradosso del solettone e spostamento dei sottoservizi;
- Realizzazione delle paratie che costituiranno i piedritti della galleria;
- Realizzazione dei cordoli e del solettone superiore;
- Scavo in sotterraneo della parte inferiore della sezione della galleria, fino ad 1 m al di sopra del livello di falda;
- Scavo in sotterraneo della parte inferiore della sezione della galleria in presenza di falda, fino a quota di imposta del solettone sommerso di sacrificio;
- Esecuzione del solettone sommerso di sacrificio e agottamento dell'acqua interna allo scavo;
- Completamento delle gallerie e rinterro dello scavo al di sopra del solettone superiore.

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 tecnica illustrativa – Sezione tipo “E1” e “E2”	<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>GA.01.E0.001</td> <td>B</td> <td>7 di 9</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	GA.01.E0.001	B	7 di 9
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RG	GA.01.E0.001	B	7 di 9								

3 SEZIONE TIPO “E2”

L’opera in oggetto si sviluppa tra la progressiva 1+457.38 e la progressiva 1+474.49, per una lunghezza complessiva di 17.11 m, in prossimità del fascio tubiero esistente di proprietà dell’azienda Arin.

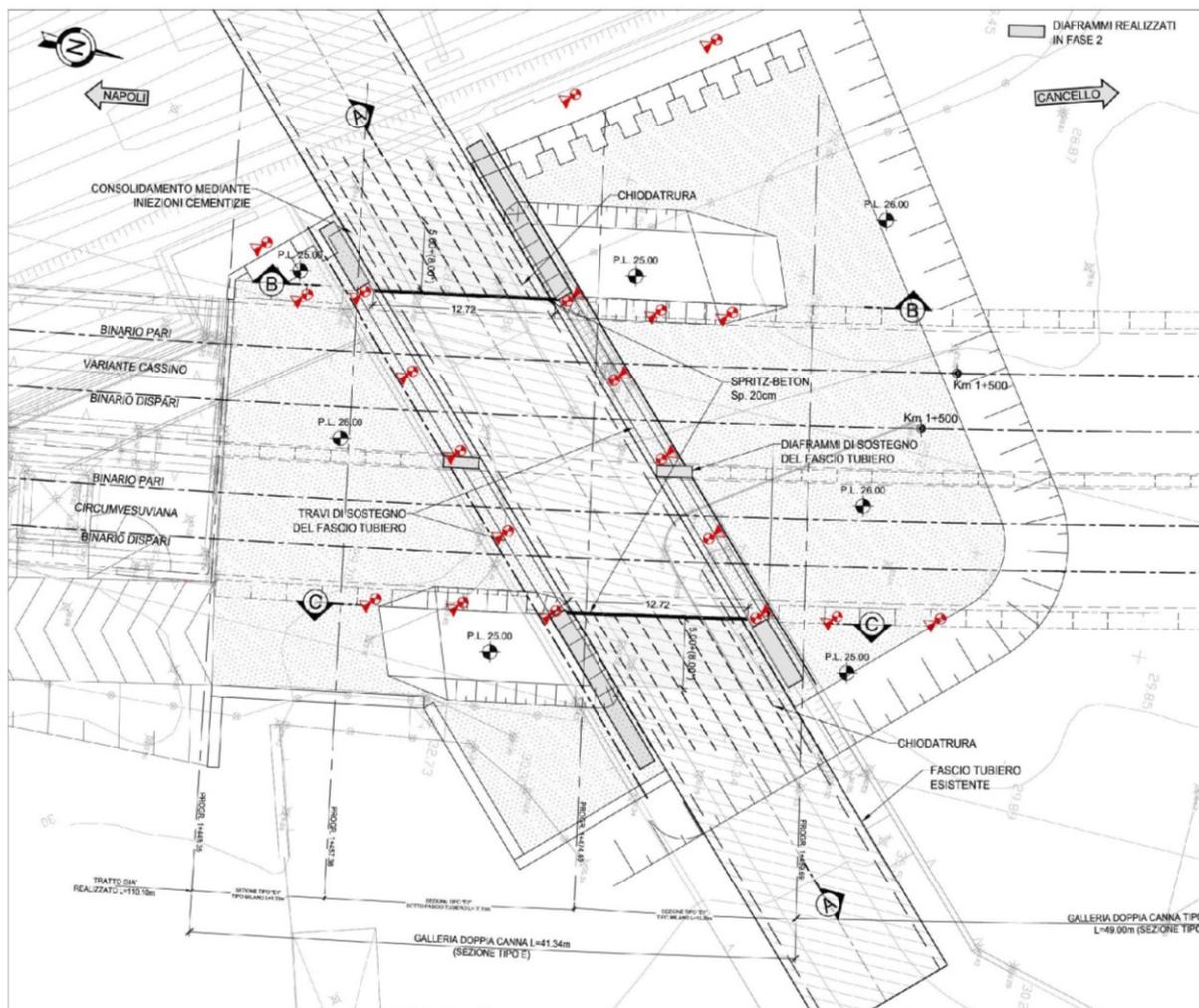


Figura 4 – Planimetria di intervento

In corrispondenza di tale passaggio, non potendosi applicare il metodo di scavo fra diaframmi (Metodo Milano) applicato per il resto della tratta, è prevista la realizzazione di una struttura a ponte a sostegno del fascio tubiero costituita da un insieme di tubi $\phi 800$ pressotrivellati, sostenuti da due travi in c.a. a loro volta poggianti su dei diaframmi.

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica illustrativa – Sezione tipo “E1” e “E2”	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
	IF1M	0.0.E.ZZ	RG	GA.01.E0.001	B	8 di 9

Preventivamente alla realizzazione dei diaframmi di appoggio è previsto il consolidamento delle future pareti di scavo mediante iniezioni di miscela cementizia. Lo scavo procederà per ribassi successivi accompagnati dall’installazione di chiodature autoproforanti tipo “Ishebeck – Titan” (Figura 5).

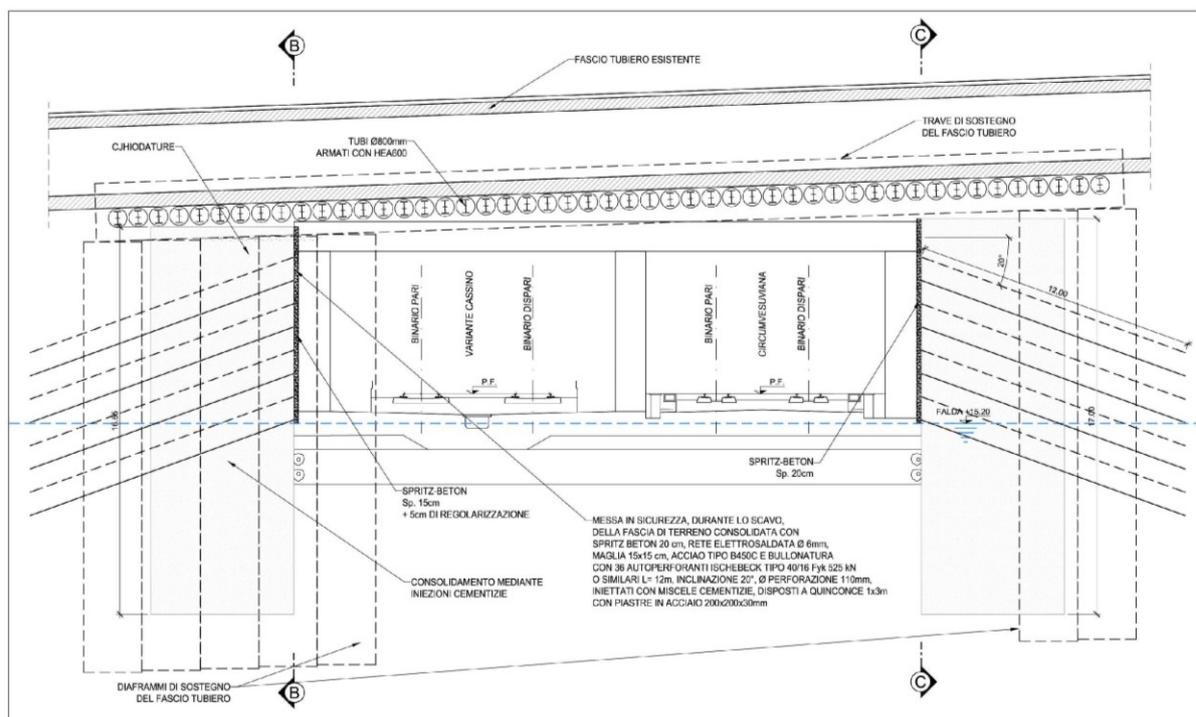


Figura 5 – Sezione trasversale intervento

Raggiunta la quota di fondazione della galleria artificiale, lo scavo verrà ulteriormente approfondito di 1.5 m per la realizzazione, mediante getto sott’acqua, di un solettone sacrificale in calcestruzzo avente la funzione di rendere stabile il fondo scavo anche dopo pompaggio dell’acqua interna allo scavo.

L’intervento si completa con la realizzazione della struttura scatolare della galleria artificiale. Si tratta, in particolare, di una tipologia di sezione a doppia canna. Nella fattispecie, la sezione è caratterizzata da una copertura costituita da un solettone di spessore pari a 1.30 m, piedritti laterali di spessore pari a 1.30 m, un piedritto centrale di spessore pari a 1.10 m ed una soletta di fondazione con spessore variabile tra 0.9 e 1.5 m sul lato sinistro e spessore tra 0.90 e 1.25 m sul lato destro.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO Relazione tecnica illustrativa – Sezione tipo "E1" e "E2"		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO GA.01.E0.001	REV. B	PAGINA 9 di 9

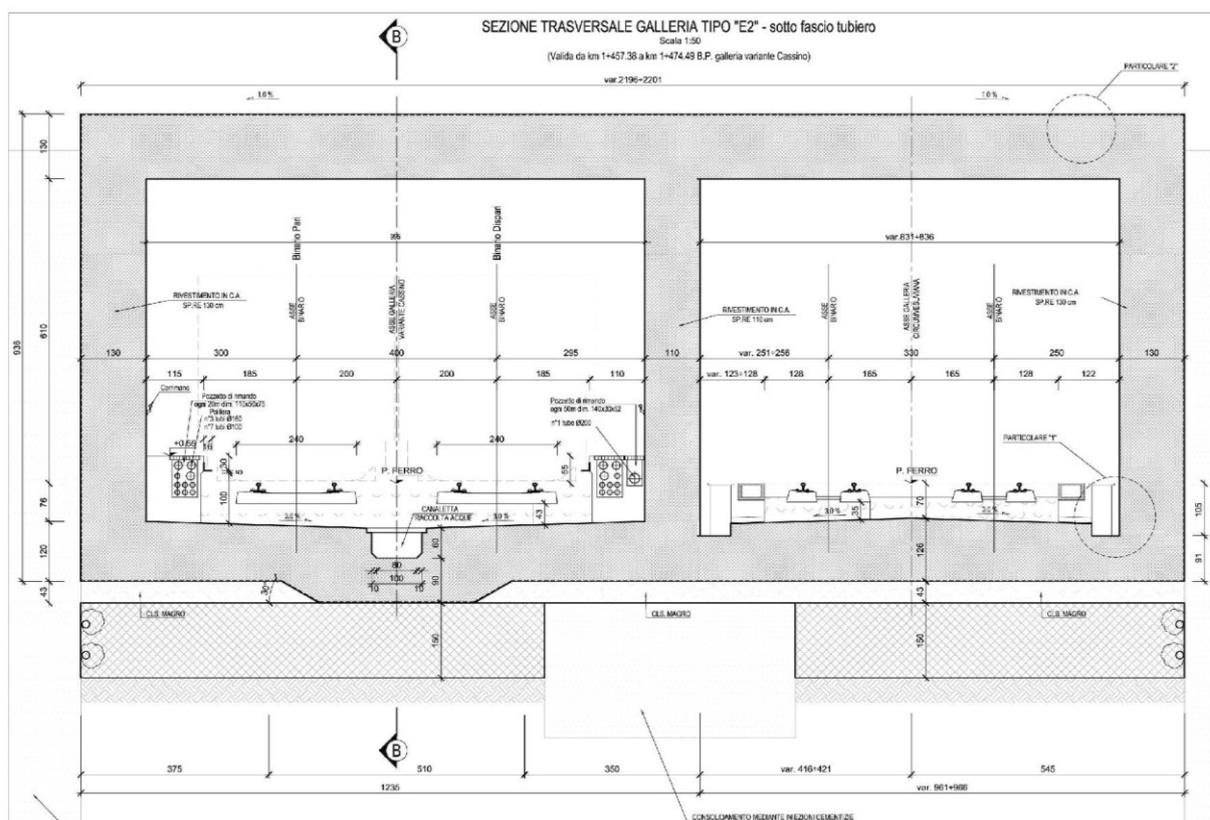


Figura 6 – Sezione trasversale tipica ortogonale della struttura scatolare

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