

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI  
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI  
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:



PROGETTO ESECUTIVO

## RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

RELAZIONE GENERALE

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	SCALA:
DIRETTORE TECNICO D'Agostino Angelo Costruzioni Generali s.r.l. (data e firma)	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. M. RASIMELLI  (data e firma)	---

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA / DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IA3S	01	V	ZZ	RG	MD0000	013	E

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
E	EMISSIONE in Fase "V" per RdV IA3S-RV-341   IA3S-RV-347 IA3S-RV-489	N. ARCELLI	Lug. 2022	A. RENSO	Lug. 2022	D. BONADIES	Lug. 2022	M. RASIMELLI

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE GENERALE	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	2 DI 188

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>6</b>
<b>2. CRONOLOGIA DEL PROGETTO E SUO ITER APPROVATIVO</b> .....	<b>8</b>
<b>3. INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO</b> .....	<b>12</b>
3.1 Inquadramento territoriale e descrizione del tracciato.....	12
3.2 Specifiche tecniche del progetto.....	15
3.3 Normativa di riferimento .....	17
<b>4. CRITERI DI SCELTA PROGETTUALI</b> .....	<b>19</b>
4.1 Scelte Progettuali relative alle Prescrizioni di CdS .....	20
4.2 Scelte Progettuali relative al Piano di Committenza.....	23
4.3 Scelte Progettuali relative al nuovo assetto tecnologico di segnalamento e controllo delle Ferrovie del Sud Est.....	24
4.4 Adeguamento Progettuale in relazione alla elettrificazione della FSE .....	24
<b>5. OGGETTO DEGLI INTERVENTI CONSEGUENTI ALLE SCELTE PROGETTUALI</b> .	<b>26</b>
<b>6. FASI</b> .....	<b>31</b>
6.1 FASE 1 – Realizzazione opere dei primi 90 giorni.....	31
6.1.1 Opere civili .....	31
6.1.2 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	33
6.2 FASE 2.....	33
6.2.1 Opere civili .....	34
6.2.2 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	35
6.3 FASE 3.....	35
6.3.1 Opere civili .....	35
6.3.2 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	36
6.4 FASE 4.....	37
6.4.1 Opere civili .....	37
6.4.2 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	39
6.5 FASE 5.....	40
6.5.1 Opere civili .....	40
6.5.2 Armamento - TE - Segnalamento (MACROFASE A2) .....	42
6.5.3 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	42
6.6 FASE 6.....	42
6.6.1 Opere civili .....	43
6.6.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2.1) .....	44
6.6.3 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	46
6.7 FASE 7.....	46
6.7.1 Opere civili .....	46
6.7.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A3) .....	47

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	3 DI 188

6.7.3	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	47
6.8	FASE 8.....	47
6.8.1	Opere civili .....	47
6.8.2	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2) .....	48
6.8.3	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	49
6.9	FASE 9.....	49
6.9.1	Opere civili .....	49
6.9.2	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2) .....	50
6.9.3	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	51
6.10	FASE 10.....	51
6.10.1	Opere civili .....	51
6.10.2	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	52
6.11	FASE 11.....	52
6.11.1	Opere civili .....	52
6.11.2	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2) .....	55
6.11.3	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A4-A5-A6) .....	55
6.11.4	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	56
6.12	FASE 12.....	56
6.12.1	Opere civili .....	56
6.12.2	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2) .....	58
6.12.3	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE B1-B2).....	58
6.12.4	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	59
6.13	FASE 13.....	59
6.13.1	Opere civili .....	59
6.13.2	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2) .....	62
6.13.3	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE B3-B4).....	62
6.13.4	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	64
6.14	FASE 14.....	64
6.14.1	Opere civili .....	64
6.14.2	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2) .....	65
6.14.3	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	65
6.15	FASE 15.....	65
6.15.1	Opere civili .....	65
6.15.2	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE D1) .....	67
6.16	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri.....	68
6.16.1	FASE 16.....	68
6.16.2	Opere civili .....	68
6.16.3	Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE E1-E2-E3) .....	69
6.16.4	Esercizio ferroviario e servizio passeggeri finale .....	71
<b>7.</b>	<b>CANTIERIZZAZIONE.....</b>	<b>72</b>
7.1	Interferenze e criticità .....	72
7.2	Organizzazione del sistema di cantierizzazione .....	74
	<b>Il cantiere base.....</b>	<b>75</b>
	<b>I cantieri operativi.....</b>	<b>75</b>
7.3	Approvvigionamento e gestione materiali .....	76
7.4	Accessi e viabilità .....	76

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	4 DI 188

<b>8.</b>	<b>INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI .....</b>	<b>80</b>
<b>1</b>	<b>TOMBINI IDRAULICI .....</b>	<b>90</b>
1.1	Tombini idraulici circolari $\Phi$ 1500 .....	90
1.2	Tombini idraulici scatolari 2.00 m x 2.00 m .....	92
1.3	Tombino scatolare 4.00 m x 2.00 m .....	94
1.4	Tabella riassuntiva .....	96
<b>2</b>	<b>GALLERIE ARTIFICIALI IN CORRISPONDENZA DELLE SEGUENTI INTEFERENZE</b>	<b>97</b>
<b>3</b>	<b>PONTI E VIADOTTI .....</b>	<b>100</b>
3.1	Ponte sul torrente Valenzano (VI01).....	100
3.2	Ponte Lama S. Marco (VI02).....	102
3.3	Ponte Lama Cutizza 1 (Sant'Anna) (VI03).....	105
3.4	Ponte Lama Cutizza 2 (VI04) .....	108
3.5	Viadotto Lama S. Giorgio (VI05).....	111
<b>4</b>	<b>RILEVATI.....</b>	<b>115</b>
<b>5</b>	<b>TRINCEE .....</b>	<b>117</b>
<b>6</b>	<b>SOTTOVIA.....</b>	<b>122</b>
6.1	Sottovia scatolare km 2+009,145 Viabilità di accesso alla Fermata Executive (SL01) .....	122
<b>7</b>	<b>CAVALCAFERROVIA .....</b>	<b>124</b>
7.1	Cavalcaferrovia in viadotto al Km 1+446,28 (Viabilità NV02 Via Omodeo) IV01;124	
7.2	Cavalcaferrovia scatolare Viabilità Strada Rafaschieri km 3+985,67 (NV06) IV03 .....	129
<b>8</b>	<b>NUOVE VIABILITÀ .....</b>	<b>134</b>
8.1	Viabilità di accesso alla Stazione Executive (NV03) .....	134
8.2	Viabilità di collegamento Mungivacca - St. Executive (NV04) .....	136
8.3	Viabilità via Caldarola km 5+667,71 (NV07) .....	138
8.4	Viabilità Strada vecchia della Marina km 6+784,30 (NV08) .....	140
8.5	Viabilità di accesso alla Fermata Triggiano (NV09) .....	142
8.6	Viabilità Strada provinciale Triggiano-San Giorgio (NV10).....	143
8.7	Viabilità Strada Giannarelli al km 7+466,22 (NV11).....	146
8.8	Viabilità Strada San Marco al km 8+056,74 (NV12).....	148
8.9	Viabilità Strada vicinale Monte al km 8+403,33 (NV13). .....	150
8.10	Viabilità Strada interpodereale al km 9+006,46 (NV14). .....	152
<b>9</b>	<b>RILEVATI INTERFERENTI .....</b>	<b>155</b>



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	5 DI 188

9.1	Rampe stradali di accesso al CVF di via Omodeo (NV02) km 1+446,53 .....	155
9.2	Rampe di approccio al cavalcaferrovia Viabilità Strada Rafaschieri km 3+981,50 (NV06).....	157
<b>10</b>	<b>BARRIERE ANTIRUMORE E RELATIVA FONDAZIONE .....</b>	<b>160</b>
<b>11</b>	<b>STAZIONE EXECUTIVE .....</b>	<b>161</b>
<b>12</b>	<b>FERMATA CAMPUS .....</b>	<b>162</b>
<b>13</b>	<b>FERMATA TRIGGIANO.....</b>	<b>169</b>
<b>9.</b>	<b>PROGETTAZIONE AMBIENTALE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE DELL'OPERA</b>	<b>170</b>
9.1	Progetto Ambientale della Cantierizzazione .....	170
9.2	Progetto delle opere a verde di inserimento paesaggistico.....	171
9.3	Progetto acustico e delle barriere antirumore .....	173
9.4	Piano di utilizzo delle terre e gestione dei materiali di risulta .....	173
9.5	Attraversamenti idraulici principali e minori.....	174
9.6	MESSA IN SICUREZZA OPERATIVA AREA SCALO FSE "BARI SUD EST"...	176
<b>10.</b>	<b>ESPROPRI - FASCE DI LEGGE OBIETTIVO.....</b>	<b>178</b>
<b>11.</b>	<b>ADEGUAMENTO PROGETTUALE PER EFFETTO DELLE VARIANTI INTRODOTTE</b>	<b>179</b>
11.1	Variante Oberdan- Campus.....	179
11.2	Variante AQP .....	182
<b>12.</b>	<b>RECEPIMENTO OSSERVAZIONI COMUNE DI BARI.....</b>	<b>185</b>
12.1	Piattaforma stradale del Cavalcaferrovia "San Pio" (IV01 e viabilità NV02); .....	185
12.2	Nuova viabilità di collegamento tra la rotatoria tra Via Amendola e Via Hahnemann e la stazione Executive (NV04); .....	186
12.3	Impianti meccanici a servizio di viabilità, sottopassi e zone a verde in corrispondenza delle Stazioni.....	187
12.4	Impianti di illuminazione stradale.....	187

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>6 DI 188</b>

## 1. PREMESSA

**NOTA:** La presente relazione viene emessa tra gli elaborati di variante, a seguito di rapporto di verifica IA3S-RV-0000000341 e pertanto annulla e sostituisce integralmente l'elaborato presente per la fase "esecutiva" (rif. Elab. IA3S01EZZRGMD0000004C)

Il progetto definitivo "Riaspetto Nodo di Bari - Tratta a Sud di Bari: variante di tracciato tra Bari Centrale e Bari Torre a Mare" riguarda la realizzazione della variante di tracciato lungo la linea Bari – Lecce nella tratta compresa tra Bari C.le e Bari Torre a Mare (sviluppo 10,130 km).

Il progetto definitivo è parte di un più vasto complesso progettuale relativo all'evoluzione del Nodo ferroviario di Bari volto alla razionalizzazione, riorganizzazione e miglioramento in generale del trasporto ferroviario, al miglior inserimento delle reti ferroviarie nel territorio urbano della città di Bari e alla riqualificazione urbanistica delle aree che saranno dismesse.

Il complesso progettuale comprende:

- la variante della tratta ferroviaria Bari C.le – Bari Torre a Mare;
- la realizzazione della nuova Fermata Campus;
- la realizzazione della nuova Stazione Executive;
- la realizzazione della nuova Fermata Triggiano;
- la soppressione di 1 passaggio a livello delle Ferrovie Sud Est;
- la dismissione della linea ferroviaria esistente;
- le opere di mitigazione ambientale e di riambientalizzazione.

Gli obiettivi che si vogliono perseguire sono i seguenti:

- la riduzione delle interferenze tra le linee ferroviarie ed il territorio comunale;
- la realizzazione di un sistema infrastrutturale ferroviario al fine di poter predisporre un sistema di trasporto integrato, intermodale ed intramodale ad elevata frequenza, con l'integrazione dei "piani del ferro" delle diverse aziende ferroviarie nei punti di confluenza (o terminali) delle linee;
- seguire, nel disegno del nuovo tracciato, l'evoluzione urbana della città con la realizzazione delle nuove fermate/stazioni di Campus, Executive e Triggiano secondo gli indirizzi programmatici e di sviluppo previsti localmente;
- migliorare la qualità dei servizi di trasporto offerti con riduzione dei tempi di percorrenza e l'aumento dei punti di accesso alla modalità ferroviaria;
- eliminare i passaggi a livello ancora presenti a sud di Bari;
- recuperare, riqualificare e valorizzare le aree ferroviarie esistenti e che saranno da dismettere;
- abbattere i livelli di inquinamento acustico ed atmosferico nelle aree della città di Bari.

**APPALTATORE:**  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI**  
**GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

**PROGETTISTA:**

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA**  
**BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Mandataria: Mandante:

**RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl**

**PROGETTO ESECUTIVO:**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	7 DI 188

**RELAZIONE GENERALE**

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	8 DI 188

## 2. CRONOLOGIA DEL PROGETTO E SUO ITER APPROVATIVO

- 1) Nel dicembre 2005 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Puglia, il Comune di Bari e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. siglarono un “Protocollo d’Intesa per il riassetto del Nodo di Bari” finalizzato alla individuazione delle più efficaci soluzioni trasportistiche per rispondere anche alle esigenze di riqualificazione urbana e di sviluppo economico del territorio.
- 2) A valle di tale Protocollo l’Assessorato ai Trasporti e Vie di Comunicazione della Regione Puglia, al fine di rendere operative le linee guida contenute nello stesso, propose alle Amministrazioni interessate l’istituzione di un “Tavolo Tecnico” di coordinamento ove individuare, discutere e analizzare soluzioni in grado di affrontare le criticità derivanti dall’interferenza tra linee ferroviarie in esercizio e sistema relazionale cittadino. Allo scopo di acquisire ulteriori elementi in grado di supportare e confermare le scelte operate, l’Assessorato ai Trasporti della Regione Puglia dispose la redazione di uno studio di prefattibilità, nel quale furono effettuati numerosi approfondimenti per tener conto di una pluralità di considerazioni legate all’importanza del tema trattato al fine di dare risposte esaurienti alla cittadinanza e far “convergere” i programmi delle diverse Amministrazioni interessate sull’iniziativa in argomento. Il lavoro di supporto, di analisi e di proposizione si concretizzò in uno studio di prefattibilità sulla cui scorta gli Enti che parteciparono al tavolo tecnico individuarono dapprima le soluzioni di interesse ed in seguito siglarono la relativa intesa (Marzo 2007).
- 3) Nel 2008 fu sviluppato il progetto preliminare con il quale furono recepite sia le ulteriori indicazioni fornite da RFI sia quelle di interesse degli Enti Locali, consentendo anche di trovare soluzioni adeguate alle numerose problematiche emerse nel corso dello sviluppo della progettazione e approfondendo le principali tematiche connesse alla progettazione complessiva delle infrastrutture, verificando il loro impatto sul contesto urbano. Per acquisire le condizioni e gli elementi necessari per il successivo iter approvativo il suddetto progetto preliminare fu assentito in una CDS indetta dalla Regione Puglia ai sensi dell’art. 14-bis della legge 241/1990.
- 4) Il progetto preliminare fu approvato con verbale di CDS del 25 maggio 2009 con una serie di prescrizioni concordate dai tavoli tecnici aperti con gli Enti interessati e coordinati dalla Regione Puglia.
- 5) L’intervento in esame fu compreso fra le infrastrutture strategiche di cui alla Legge n. 443/2001 (cosiddetta Legge Obiettivo). Il CIPE con Delibera n. 121 del 21 dicembre 2001 approvò il 1° Programma delle opere strategiche. Nell’Allegato 1 del suddetto Programma, all’interno dei “Sistemi Urbani” è previsto l’intervento Bari - Nodo ferroviario e Metropolitana. Con Delibera n. 130 del 6 aprile

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 9 DI 188

2006, che sostituisce – a tutti gli effetti – l'allegato 1 della Delibera CIPE 21 dicembre 2001, n. 121, il CIPE confermò la presenza di detto intervento e ulteriormente fu esplicitata nell'Allegato 2 l'articolazione degli interventi previsti per lo stesso.

- 6) Il progetto fu compreso nel Contratto di programma RFI 2007 – 2011 - Aggiornamento 2009, approvato con deliberazione CIPE del 13 maggio 2010, n. 27, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale – Serie generale – n. 12 del 17 gennaio 2011, nella Tabella Opere in Corso A03 – Sviluppo Infrastrutturale Rete Convenzionale – sub “Aree Metropolitane Bari”.
- 7) il progetto preliminare fu modificato per renderlo conforme alle prescrizioni di cui alla CdS del 25 maggio 2009 e su di esso fu redatto un SIA per renderlo conforme ai contenuti previsti dall'allegato XXI del D.lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. (ex Legge Obiettivo 443/2001). Infatti il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in data 27 dicembre 2010, con nota n. 39786, trasmise il parere positivo con prescrizioni sulla compatibilità ambientale dell'opera espresso in data 19 novembre 2010 (n. 574) dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS dello stesso Ministero. La Regione Puglia con deliberazione 23 novembre 2010, n. 2523, si esprime sulla compatibilità dell'opera con la programmazione regionale in materia di trasporti e con deliberazione 19 aprile 2011, n. 742, si è espressa ai fini della localizzazione dell'opera. Il Ministero per i Beni e le Attività Culturali in data 30 maggio 2011, con nota n. 18080, ha espresso parere favorevole nel rigoroso rispetto delle prescrizioni formulate nel parere tecnico in data 19 maggio 2011, con nota n. 16797.
- 8) Il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) con Delibera 104/2012 del 26/10/2012 (pubblicata sulla G.U. del 15/2/2013), prendendo atto delle istruttorie sopra citate e delle prescrizioni e raccomandazioni proposte dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, approvò con prescrizioni il progetto preliminare relativo al riassetto Nodo di Bari: Bari Sud (variante di tracciato nella tratta Bari Centrale – Bari Torre a Mare).
- 9) Il progetto fa parte del «Contratto Istituzionale di Sviluppo» per la realizzazione della direttrice ferroviaria Napoli - Bari - Lecce – Taranto, sottoscritto il 2 agosto 2012 tra il Ministro per la coesione territoriale, il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, la Regione Campania, la Regione Basilicata, la Regione Puglia, Ferrovie dello Stato S.p.A. e Rete ferroviaria italiana S.p.A.
- 10) Si è quindi redatto il Progetto Definitivo che accoglie le prescrizioni e gli aspetti migliorativi indicati nella Delibera CIPE 104/2012 e che risponde alla modificata urbanizzazione dei territori cittadini rispetto agli precedenti in cui fu redatto il progetto preliminare.

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	10 DI 188

- 11) Il progetto definitivo è stato presentato alla CdS indetta dalla STM/MIT (M\_INF.GABINETTO.REGISTRO UFFICIALE.U.0016898.30-04-2014) in data 19 Maggio 2014.
- 12) Il progetto Bari tratta sud, variante di tracciato Bari C.le – Bari Torre a mare risulta inserito nel Decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 212 del 12 settembre 2014), coordinato con la legge di conversione 11 novembre 2014, n. 164, recante:  
«Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive.». (14A08767) - GU n. 262 del 11-11-2014
- 13) Con Nota inviata da AD Rete Ferroviaria Italia in data 17/12/2014 prot, RFI-ADVA0011\P\2014\0001998 avente oggetto: Legge n. 164 del 11 novembre 2014. Asse ferroviario Napoli - Bari. Progetti:
- Variante Napoli - Canello”
  - Raddoppio Canello - Frasso Telesino e variante alla linea Roma
  - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni”
  - “Nodo di Bari: Bari Sud (variante tratta Bari C.le - Bari Torre a Mare)
- 14) CIPE con delibera n. 1 del 28 gennaio 2015, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale del 10 agosto 2015, n. 184, ha approvato il progetto definitivo del Nodo di Bari: Bari Sud/tratta Bari Centrale - Bari Torre a Mare (di seguito, per brevità, "Intervento") compreso fra le opere strategiche della Legge Obiettivo di cui al capo IV del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i., del quale RFI S.p.A. è soggetto aggiudicatone ai fini dell'attuazione dell'Intervento;
- 15) per l'avvio dei lavori è stata esperita, ai sensi della Parte III del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., apposita gara e che in data 03/10/2018 il Responsabile del Procedimento per la fase di affidamento ha dichiarato l'efficacia dell'Aggiudicazione Definitiva in favore del Costituendo Raggruppamento Temporaneo di Imprese Tecnis S.p.A. – Sintec S.p.A.
- 16) con nota prot. DAC.AP.AL.OO91776.19.U del 23/12/2019 è stato comunicato all'impresa D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l. l'accoglimento della richiesta di subentro, nella posizione di aggiudicatario definitivo efficace dell'appalto in oggetto, alla Associazione Temporanea di Imprese TECNIS S.p.A. (Capogruppo Mandataria) -SINTEC S.p.A. (Mandante);

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.**

## **RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Mandatario: Mandante:

**RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl**

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	11 DI 188

**RELAZIONE GENERALE**

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>12 DI 188</b>

### 3. INQUADRAMENTO GENERALE DEL PROGETTO

#### 3.1 Inquadramento territoriale e descrizione del tracciato

Nella prima parte del tracciato il progetto “**Variante di tracciato tra Bari C.le e Bari Torre a mare**”, prevede di utilizzare parte del sedime occupato dalla linea di proprietà delle Ferrovie del Sud Est.

In questa prima tratta, tra “Campus” e “Executive”, il corpo stradale ferroviario ospita due piattaforme affiancate a doppio binario. I due binari lato mare sono la naturale prosecuzione dei binari di C.T. uscenti dalla stazione di Bari Centrale mentre quelli lato monte sostituiranno gli attuali binari della linea FSE. Nel seguito i primi saranno definiti “Linea RFI” mentre gli altri saranno definiti “linea FSE”.

I quattro binari, aventi interassi m 4.00 e interlinea m 7.50, proseguono sostanzialmente paralleli fino alla progressiva di progetto Km 2,6 circa per poi suddividersi: la linea RFI prosegue per un totale di circa 10.1 km in direzione sud-est dove si ricollega alla linea storica, mentre la linea FSE piega verso Sud per poi riallacciarsi alla linea attuale al km 3,2 circa.

Nel progetto sono previsti tre impianti:

- Fermata Campus km 0+587.56; per un periodo di tempo limitato la circolazione FSE si attesterà provvisoriamente nella fermata di Campus con la realizzazione di apposito dispositivo di armamento, per cui è da considerarsi a tutti gli effetti stazione di testa, anche se temporaneamente;
- Stazione Executive km 2+107.35;
- Fermata Triggiano km 7+019.75.

La Stazione Executive funge anche da stazione di diramazione delle due linee.



APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Mandataria: Mandante:

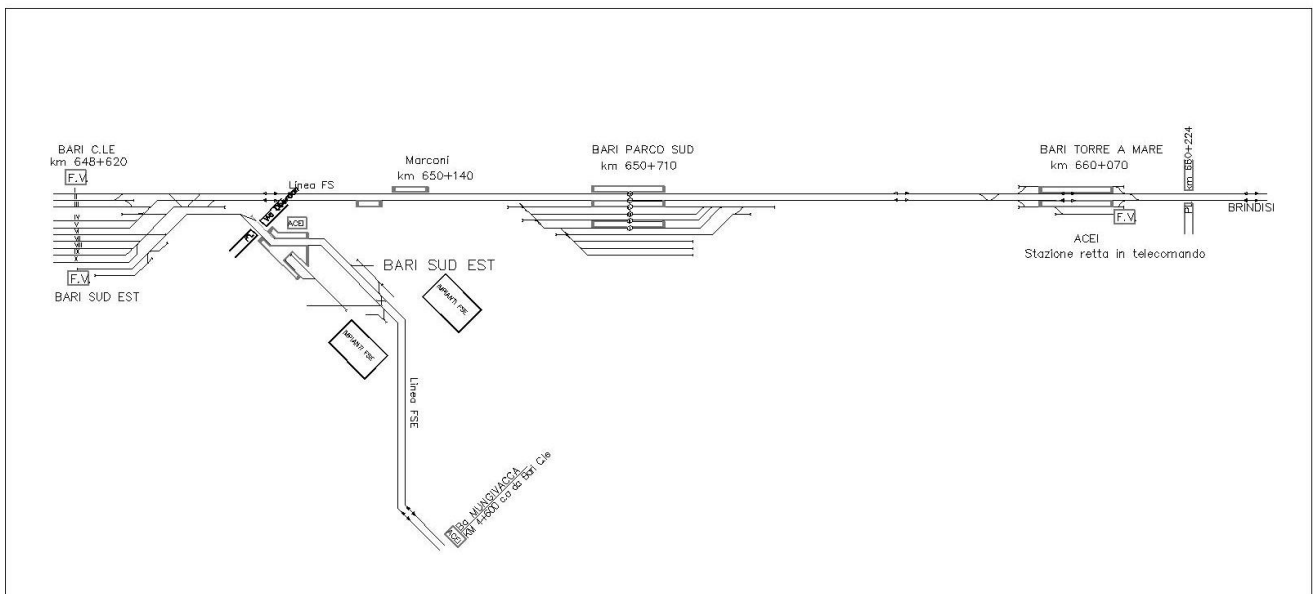
**RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl**

PROGETTO ESECUTIVO:

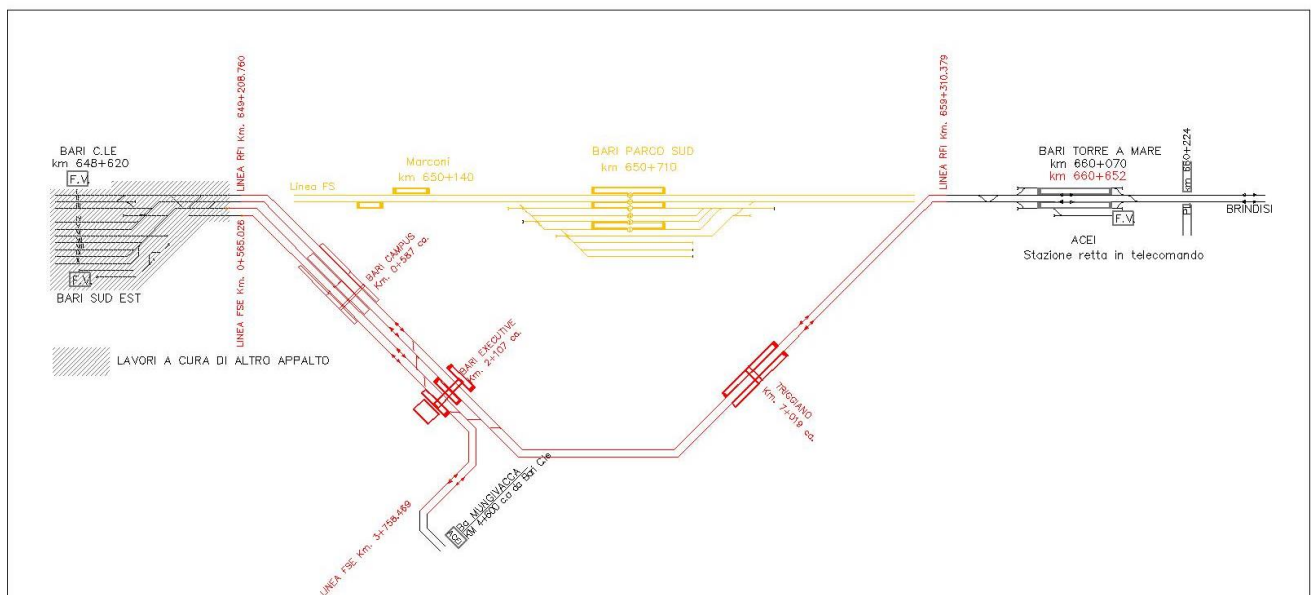
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	13 DI 188

**RELAZIONE GENERALE**

### LAYOUT DELLO STATO ATTUALE



### LAYOUT DELL'INTERVENTO



La variante di tracciato in progetto è una variante della linea ferroviaria FS esistente tra la stazione di Bari Centrale, subito a valle della PSE della radice lato Lecce alla progressiva della linea storica Km 649+21375 (dove è posto il km 0+00 dell'inizio intervento) e affiancandosi al tracciato della linea ferroviaria delle Ferrovie Sud Est si sviluppa verso sud est con ritorno sulla linea ferroviaria FS esistente all'ingresso della stazione di

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>14 DI 188</b>

Bari Torre a Mare alla progressiva 658+760 ( che coincide con la progressiva di fine intervento al km 10+130). La variante di tracciato attraversa i territori dei Comuni di Bari, Triggiano e Noicattaro. Attualmente la linea Bari C.le – Lecce, a doppio binario nel tratto fra Bari C.le e Bari Torre a Mare, è attualmente esercita in Dirigenza Centrale (DC con sede a Bari Lamasinata).

I Posti di Servizio interessati a vario titolo nel progetto sono:

Giurisdizione RFI:

- stazione di Bari C.le (nessun intervento di PRG);
- fermata Marconi;
- stazione di Bari Parco Sud;
- stazione di Bari Torre a Mare;
- enti di linea (passaggi a livello, segnali di blocco) nel tratto Bari C.le – Bari Torre a Mare (e).

Giurisdizione FSE:

- stazione di Bari Sud Est;
- enti di linea (passaggi a livello, segnali di blocco) nel tratto Bari Sud Est (i) – Mungivacca (e).

Il progetto prevede nel tratto compreso fra la punta scambi sud di Bari C.le Bari C.le –la punta scambi di Bari executive uno stretto affiancamento con i binari di FSE fino alla pK di progetto 2+550, in cui le linee FSE si diramano riprendendo il proprio sedime in prossimità della stazione di Mungivacca.

Sul nuovo tracciato è prevista la costruzione delle nuove fermate di Campus e Triggiano, ed una nuova stazione di diramazione denominata Bari Executive.



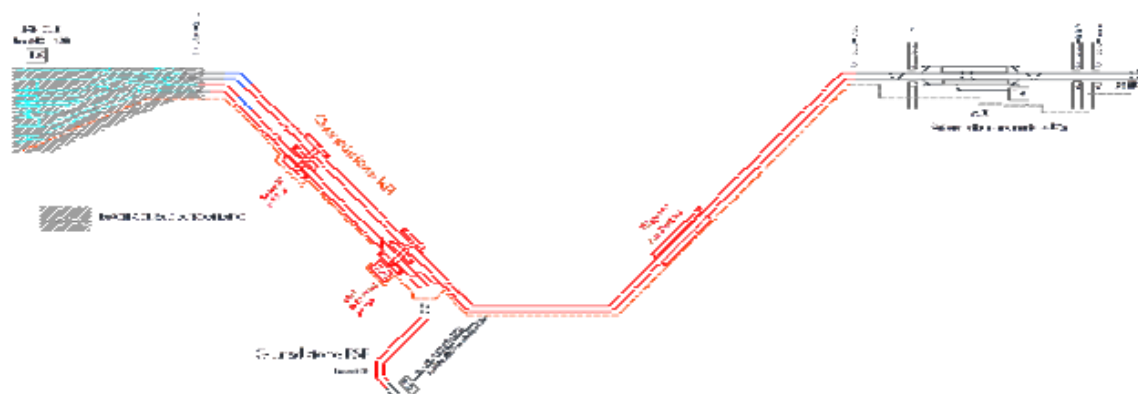
**Figura 1 – Variante di tracciato**

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	15 DI 188

La prima parte dell'intervento, da pk di intervento km 0+00 alla pK stazione di diramazione Executive Km 2+107, prevede una nuova sede ferroviaria che si sovrappone parzialmente alla sede dell'esistente linea ferroviaria di proprietà delle "Ferrovie Sud-Est" ma che a seguito della nuova configurazione, sarà interamente di proprietà di FS. La piattaforma a quattro binari prosegue fino alla progressiva di progetto Km 2+550 per poi suddividersi in due linee indipendenti, la linea FS prosegue in direzione sud-est mentre la linea FSE piega verso sud-ovest per poi riallacciarsi alla linea FSE esistente in prossimità del cavalcaferrovia FSE della tangenziale di Bari.

Pertanto dalla stazione di Bari C.le alla stazione di Bari Executive la linea sarà costituita da 4 binari completamente banalizzati. La proprietà dei suddetti binari sarà esclusivamente di proprietà di FS, mentre la linea di proprietà FSE si allaccia alla stazione di Bari Executive in direzione sud-ovest.

A seguito dell'intervento di variante verranno modificati i limiti di giurisdizione tra i due gestori dell'infrastruttura RFI e FSE. In particolare il tratto di linea quadruplicato sarà sotto la giurisdizione RFI fino all'impianto di Bari Executive (i). I nuovi tratti di linea saranno gestiti dal nuovo apparato ACC di Bari Executive la cui realizzazione sarà a cura di altro appalto. I segnali di protezione di Bari Executive lato Mungivacca costituiranno il nuovo limite di giurisdizione tra i due gestori (RFI e FSE). Durante la fase di redazione del progetto esecutivo dovranno essere rivalutate le soggezioni che la realizzazione delle opere potrebbero comportare alla circolazione FSE. Nell'elaborato Programma generale delle soggezioni all'esercizio ferroviario sono state considerate le interferenze relative alle attuali disponibilità presenti in orario.



**Figura 2 – Situazione di progetto**

La descrizione dettagliata degli interventi progettuali è riportata nelle seguenti relazioni specialistiche allegate agli elaborati progettuali:

### 3.2 Specifiche tecniche del progetto

Il progetto adotta le specifiche tecniche di seguito sintetizzate:

LINEA	
Tipologia di linea	Commerciale (traffico misto merci-viaggiatori)

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>16 DI 188</b>

Gruppo	“B”
Gabarit	Tipo C
Profilo Minimo degli Ostacoli	P.M.O. n° 5
Carico assiale massimo	225 KN
Lunghezza variante	Km 10.130
Interassi binari	m 4
Interlinea dell'infrastruttura tra Bari C.le ed Executive	m 7.5
Velocità di tracciato	Km/h 60 uscita Bari C.le (curva 1)
	Km/h 120 (curva 2 e 3)
	Km/h 180 (restanti curve)
Accelerazione massima non compensata	m/sec <sup>2</sup> 0.6
Massima sopraelevazione in curva adottata	mm 100 (per V=60 km/h) \ mm 160 (per V=120 km/h) \ mm 130 (per V=180 km/h)
Raggio di curvatura minimo adottato	m 275 (per V=60 km/h) \ m 680 (per V=120 km/h) \ m 1800 (per V=180 km/h)
Raggio minimo raccordo altimetrico adottato	m 5000
Pendenza massima longitudinale della linea adottata	12‰ compensata
Stazioni	1 (Executive)
Fermate	2 (Campus - Triggiano)
Velocità massima sui rami deviati delle comunicazioni pari/dispari.	Km/h 60
Velocità massima sui rami deviati tra i binari di corsa e di precedenza.	Km/h 60
Pendenza media nella stazione di Executive tra segnale prot. e segnale part.	6.0 ‰
Pendenza massima longitudinale di regolamento delle fermate	10.0 ‰
Lunghezza marciapiedi	m 250
Altezza marciapiedi	cm 55
Larghezza marciapiedi ad isola	m 7,60
Larghezza marciapiedi laterali	M 3,50/5,00
Sottopassaggi	Si
Classe di esposizione opere in c.a.	classe XS1 \ classe XC3 \ classe XC4.
Vita nominale delle opere in c.a.	50 \ 75

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>17 DI 188</b>

Classe d'uso	III – coef. d'uso 1.5
--------------	-----------------------

Con riferimento alla specifica RFIDTCINCPOSPIFS001A “Specifica per la progettazione e l’esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario” per opere nuove a velocità <250km/h è stata assunta una  $V_n=75$  anni. Per la classe d’uso per la linea Ancona - Brindisi che fa parte delle tratte del “sistema di grande viabilità ferroviaria” ai sensi del OPCM n. 3274 del 2003 si ricade nella classe d’uso CIII con coefficiente d’uso  $C_u = 1.5$ . Quindi per le opere ferroviarie e stradali la  $V_r$  minima è  $75 \times 1.5 = 112.5$ . Per i fabbricati contenenti impianti strumentali (come ACC) (non previsti nella specifica) si fa riferimento alla D.M. 14-01-08 (N.T.C.).

### 3.3 Normativa di riferimento

Il progetto è stato realizzato secondo la Normativa nazionale cogente sia nell’ambito delle opere civili sia nell’ambito delle opere tecnologiche. I riferimenti normativi sono indicati nelle relazioni specialistiche del progetto ma in particolare si ricorda:

- Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 14 Gennaio 2008
- CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27)
- 2008/164/CE Specifica Tecnica di Interoperabilità concernente le “Persone a mobilità ridotta” nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità, del 21/12/2007;
- 2011/275/UE Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale, del 26/04/2011;
- 2011/274/UE Specifica Tecnica di Interoperabilità sottosistema “Energia” del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale, del 26/04/2011;
- Regolamento (UE) n. 1299/2014 della commissione del 18 novembre 2014 e successivo regolamento di esecuzione (EU) 2019/776 della commissione del 16 maggio 2019 – “ Specifiche Tecniche di Interoperabilità per il sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione Europea così come modificato dal REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (EU) 2019/776 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2019

La linea Bari - Lecce è ascrivibile, in relazione a quanto definito nella “Regolamento (UE) n° 1315/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell’11/12/2013 sugli orientamenti dell’Unione per lo sviluppo della rete

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>18 DI 188</b>

transeuropea dei trasporti e che abroga la decisione n° 661/2010/UE”, alla rete interoperabile transeuropea convenzionale.

Per l’adeguamento del presente P.E. al sopravvenuto aggiornamento normativo sono state concordate le normative da seguire e riassunte nell’ Allegato 1

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>19 DI 188</b>

#### 4. CRITERI DI SCELTA PROGETTUALI

Il tracciato si sviluppa comunque all'interno del corridoio ferroviario indicato dalla delibera CIPE 104/2012 con due eccezioni relative alle viabilità NV04 e NV06, di cui si dirà in seguito.

In virtù dell'istruttoria inviata dalla Struttura Tecnica di Missione del Ministero dei Trasporti al CIPE, che analizzava il progetto definitivo presentato in CdS (19/05/2014) e si riportava le prescrizioni degli Enti intervenuti nella CdS stessa, si sono effettuate scelte progettuali in modo da ottemperare a tali prescrizioni già in questa fase progettuale definitiva per l'appalto multidisciplinare di cui la presente relazione costituisce elaborato progettuale allegato.

Inoltre, al fine di adempiere a quanto richiesto dal Committente RFI alcune opere facenti parte del complesso progettuale sono state stralciate per essere rimandate ad appalti differenti dal presente.

Le modifiche plano-altimetriche si sono rese necessarie per far fronte ad una diversa urbanizzazione sviluppatasi nel territorio comunale di Bari e per rispettare le raccomandazioni di carattere idraulico imposte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Gli aspetti che maggiormente hanno caratterizzato il nuovo andamento plano-altimetrico si possono ricondurre alla presenza di alcuni tratti in trincea che hanno imposto la necessità di un attento esame delle interazioni tra l'infrastruttura e la rete idrografica superficiale in modo tale da non ostacolare il naturale deflusso delle acque superficiali e considerando l'esistenza di interferenze dirette con aree di esondazione. Il territorio attraversato dalla linea presenta un'articolata rete idrografica superficiale essendo solcato dall'alveo della Lama Valenzano, della Lama San Marco, della Lama Cutizza 1, della Lama Cutizza 2 e della Lama San Giorgio e altri bacini idrografici sottesi dalla linea che hanno estensione sostanzialmente limitata e per questo considerati attraversamenti minori. Esistono poi, alcuni piccoli impluvi naturali che possono determinare un afflusso distribuito lungo i fossi di guardia posti a presidio dell'infrastruttura.

E' stata dedicata particolare attenzione alla presenza delle pile e delle spalle in alveo ed al problema delle escavazioni dell'alveo e alla protezione delle fondazioni delle pile e delle spalle. Tra tutti gli attraversamenti idraulici di progetto solo l'impalcato della Lama San Giorgio è progettato con la presenza di due pile in alveo, la cui luce minima tra pile contigue, misurata ortogonalmente al filone principale della corrente, è pari a 45 metri, dunque una lunghezza superiore ai 40 metri minimi previsti dalla normativa. Si è fatta, quindi, una scelta progettuale meno onerosa per il nuovo viadotto rispetto a quanto previsto nel progetto preliminare, con una riduzione delle luci e l'introduzione di una seconda pila in alveo. La rimodulazione delle livellette interessanti l'impalcato del ponte San Marco e di conseguenza la stazione Executive è dovuta anche alla richiesta della committenza di avere, su alcuni itinerari, la possibilità di movimenti convergenti. La quota idrometrica e il franco delle opere in progetto, sono stati posti in correlazione con la piena di progetto riferita ad un periodo di ritorno pari a T-300 anni, ponendosi in condizioni più cautelative rispetto ad un tempo di ritorno T-200 anni previsto dalle "Norme Tecniche di Attuazione", approvate nel novembre 2005 e dalla "Relazione di Piano", approvata nel dicembre 2004, del Piano di Bacino Stralcio per Assetto Idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia.

Inoltre in riferimento alla carta di rischio redatta dall'Autorità di Bacino della Puglia, appare evidente l'ampia estensione delle aree sia a pericolosità idraulica, sia a rischio in corrispondenza di due dei quattro corsi d'acqua citati. La Lama Valenzano e la Lama San Giorgio, interessate dagli interventi oggetto del presente studio, sono attraversate dalle opere di progetto in corrispondenza di aree ad alta pericolosità idraulica (AP) e in coincidenza, inoltre, di aree a rischio più elevato R4. Il progetto della variante di tracciato tra Bari Centrale

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	20 DI 188

e Bari Sud ha fatto proprie dette perimetrazioni e, anzi, ha apportato ulteriori livelli di severità alla redazione delle verifiche idrauliche considerando delle portate di piena di progetto superiori a quelle indicate dall'Autorità di Bacino.

Per quanto riguarda le lame interessate dall'inserimento dei nuovi attraversamenti ferroviari, in relazione alle varie simulazioni idrauliche eseguite, il deflusso delle portate avverrebbe in condizione di moto molto prossime alla portata critica, confermando la natura tendenzialmente torrentizia di tutte le lame analizzate. Sennonché la presenza delle innumerevoli infrastrutture di attraversamento esistenti, peraltro particolarmente invasive dell'alveo del corso d'acqua, alterano completamente il transito delle acque di piena, generando estesi rigurgiti ed ampie esondazioni. I nuovi manufatti sono stati progettati e quindi verificati tenendo conto di tutte queste problematiche al fine di non indurre alcun incremento di rischio idraulico e, al tempo stesso, ove possibile, generarne un miglioramento.

In merito alle eccezioni, citate in precedenza, al corridoio urbanistico vincolato nella delibera CIPE 104/2012, in due casi si evidenzia una differenza rispetto al limite della fascia di vincolo (ai sensi art.165 DL 12 aprile 2006, n. 163) definita nel progetto preliminare approvato. La viabilità NV04 - nuova viabilità Mungivacca Executive, in ottemperanza alla prescrizione n.28 della predetta Delibera CIPE è stata modificata in modo da rispettare sia il vincolo adiacente di carattere storico culturale su Villa Bonomo sia i vincoli sul corpo idrico del Valenzano. Questa ha generato un differente sviluppo della viabilità, fuoriuscendo dalla fascia vincolata. Altro caso riguarda la viabilità NV06, che ricuce via Rafaschieri; in ottemperanza alla prescrizione n.42 della Delibera CIPE 104/2012 si è modificata la soluzione del progetto preliminare e per questo si è fuoriusciti dal limite della fascia vincolata.

In merito al sistema di drenaggio delle acque sui piazzali pedonali e carrabili delle stazioni è costituito da caditoie grigliate che scaricano in condotte principale. La rete di condotte principali scarica, nel caso dei piazzali carrabili, nelle vasche di accumulo della prima pioggia, connesse con gli impianti di trattamento delle acque e nelle vasche di laminazione, dalle quali i volumi meteorici, ivi immagazzinati, sono restituiti al recapito finale mediante una stazione di sollevamento. Viceversa, nel caso dei piazzali pedonali, la condotta principale afferisce direttamente alle vasche di laminazione (e di lì al recapito finale) senza passare attraverso un trattamento di depurazione. Per quanto riguarda il dettaglio dell'allaccio alla fognatura esistente si rimanda alla fase successiva realizzativa, per mancata disponibilità dei dati relativi. Tale considerazione è valida anche per i recapiti in fogna nera dei bagni di stazione.

#### **4.1 Scelte Progettuali relative alle Prescrizioni di CdS**

L'istruttoria inviata dalla Struttura Tecnica di Missione del Ministero dei Trasporti al CIPE per sua approvazione, analizzava il progetto definitivo presentato in CdS (19/05/2014) e riportava le prescrizioni degli Enti intervenuti nella CdS stessa. Al fine di poter inviare il progetto ad una fase successiva di gara, si sono effettuate scelte progettuali che fossero rispettose, già in questa fase, delle prescrizioni ricevute in CdS. Si prendono in esame le modalità con cui si è ottemperato alle prescrizioni di CdS per le quali il progetto definitivo per l'appalto è stato integrato.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, con propria nota del 29 luglio 2014, prot. DVA-2014-0025074, sulla base degli esiti dell'istruttoria svolta della Commissione di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS contenuti nel parere n. 1551 dell'11 luglio 2014, ha espresso parere favorevole a condizione che il soggetto aggiudicatore rispetti le prescrizioni



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 21 DI 188

indicate nella nota prima citata. Tra queste, alcune, sono state ottemperate nel progetto definitivo per l'appalto integrato.

In particolare si evidenzia che:

- *“...In relazione alle problematiche dei corridoi ecologici con particolare riferimento agli attraversamenti faunistici, e considerando i tratti in trincea dove questi non possono essere realizzati, si chiede di incrementare il numero dei punti di attraversamento in tutti i tratti in rilevato, sino ad ottenere una distanza media tra essi non superiore ad un passo di 800 m...”.*

Il numero dei corridoi faunistici è stato incrementato rispetto a quanto previsto nel PD per CdS, in relazione ai tratti non in trincea costituiti da rilevati di altezza utile alla realizzazione di detti sottopassi rispettando dove possibile il passo indicato.

Il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee, Servizio IV con propria nota dell'11 luglio 2014, prot. 17599, ha espresso parere favorevole, a condizione che il soggetto aggiudicatore rispetti le prescrizioni. Tra queste, alcune, sono state ottemperate nel progetto definitivo per l'appalto integrato.

In particolare si evidenzia che:

- *“...Si prescrive l'implementazione delle opere a verde di mitigazione degli impatti paesaggistici dell'intervento proposte, in particolare: in corrispondenza dell'intersezione del tracciato con le sponde delle lame, con l'obiettivo non solo di limitare la percezione visiva degli elementi strutturali delle opere d'arte ma anche di ricucire la continuità vegetazionale delle sponde stesse; nell'area prospiciente la masseria Cardia, completando il filare di alberature previsto a schermatura dei pannelli fonoassorbenti, con arbusti disposti in maniera più naturale e irregolare in modo da conferire all'intervento vegetazionale un aspetto più naturale e meno rigido; nella parte relativa al parcheggio della stazione Executive, verso la villa Bonomo, dovranno essere previste delle opere a verde, costituite da alberature e arbusti lungo tale perimetro, da porre a dimora su una fascia di territorio all'esterno, ovvero all'interno dello stesso parcheggio...”*

Le implementazioni richieste sono state previste nell'ambito delle sole aree previste nel piano degli espropri approvato e pubblicato.

- *“...Considerato che l'accesso alla Stazione executive e al relativo parcheggio è previsto con la realizzazione di tre viabilità (una a completamento e adeguamento della viabilità esistente per il collegamento tra via Amendola e Via Padre Pio - NV03 - un'altra prevista ed approvata con D.C.C. n. 39 del 22/06/2010 con il progetto presentato da FSE a completamento di quella esistente da Via Amendola e non contemplata dal progetto preliminare dell'intervento di cui trattasi e pertanto non*

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 22 DI 188

*valutabile in quella sede da questo Ministero, e l'ultima di nuova realizzazione, denominata "Viabilità di collegamento Mungivacca-Executive" NV04, e considerato che la nuova viabilità proposta in variante con il presente progetto (NV04), è prevista in aderenza ad un lato della recinzione di Villa Bonomo sopra citata {bene culturale tutelato ai sensi della parte 11 del 13 Lgs. 42/2004 e s.nt.L), si prescrive che quest'ultima viabilità venga realizzata solo in subordine alle altre due strade previste in adeguamento e solo nel caso in cui ne venga dimostrata la effettiva necessità e previa ulteriore autorizzazione di questo Ministero..."*

L'opera NV04 è stata stralciata dal presente progetto per rimandare la sua progettazione e conseguente realizzazione ad una fase successiva, qualora le verifiche richieste dalla prescrizione determinino la sua necessità funzionale.

Il Comune di Bari, Assessorato Edilizia Pubblica e Infrastrutture , Manutenzione Ordinaria e Straordinaria – Direzione Infrastrutture, Viabilità e Opere Pubbliche – con propria nota prot. 9250 dell'8 luglio 2014 ha espresso parere favorevole a condizione che il soggetto aggiudicatore rispetti le prescrizioni. Tra queste, si pone in particolare evidenza che:

- *"...Si prescrive la variante progettuale dell'intersezione della nuova infrastruttura ferroviaria con la SS. 16 Tangenziale di Bari nella sua configurazione planimetrica attuale, mediante il raccordo altimetrico dalla livelletta necessario per risolvere l'interferenza per l'attraversamento del nuovo fascio ferroviario in corrispondenza della progressiva 3+100,00, con un sovrappasso stradale; seppure tale intervento necessiti della realizzazione di una sede stradale provvisoria dove deviare il traffico durante i lavori..."*

In merito alla NV05 (approvata nella Delibera CIPE 104/2012), variante plano-altimetrica della tangenziale barese, tale opera è stata modificata nel progetto definitivo per appalto integrato in una variante solo altimetrica sullo stesso sedime planimetrico dell'attuale tangenziale nel tratto interessato al fine di non apportare variante localizzativa al progetto presentato. Successivamente, al fine di poter minimizzare l'interferenza che tale opera dettava con la realizzazione della linea ferroviaria, è stata stralciata dal piano delle opere previsto per il presente progetto e destinata ad altro appalto, che avrà tempi di cantierizzazione inferiori.

L'Autorità di Bacino della Puglia, con propria nota prot. 9250 dell'8 luglio 2014 ha espresso parere favorevole a condizione che il soggetto aggiudicatore rispetti le prescrizioni. Tra queste si pone in particolare evidenza che:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 23 DI 188

- *“...Si prescrive alla Società RFI SpA di progettare l'attraversamento ferroviario della lama San Marco in modo tale che i relativi deflussi subito a valle di un nuovo manufatto sottoposto alla SS16, possano essere recapitati a gravità nell'alveo della lama Valenzano, proteggendo il tessuto urbano della città di Bari sito immediatamente a valle...”*

La sistemazione idraulica prevista in corrispondenza del Ponte San Marco a pK 3+400 (VI02) verrà messa in comunicazione con la Lama Valenzano attraverso un canale idraulico non rivestito parallelo al tracciato FS in progetto ad una distanza media da questi di 25 ml. Tale canale a gravità rientra nel limite delle aree vincolate. Essendo la sua realizzazione strettamente correlata alla realizzazione della variante altimetrica della tangenziale prevista in altro appalto, l'opera prescritta è stata stralciata dall'attuale piano delle opere e riportata nell' appalto per la variante NV05.

Specifica Relazione è stata redatta vedi elaborato IA3S01EZZRGMD0 000002C Relazione di Rispondenza alle prescrizioni della deliberazione CIPE n°01 del 28/01/2015

#### **4.2 Scelte Progettuali relative al Piano di Committenza**

Al fine di adempiere a quanto richiesto dal Committente RFI alcune opere facenti parte del complesso progettuale sono state stralciate per essere rimandate ad appalti differenti dal presente.

- 1) Realizzazione della variante alla NV05 e canale di collegamento Lama San Marco - Lama Valenzano;
- 2) Realizzazione del nuovo ACC di Bari Executive, del Blocco Automatico Emulato tra Bari Centrale e Bari Torre a Mare, comprese le modifiche dell'Apparato di Torre a Mare;
- 3) Realizzazione delle modifiche al piano del ferro di Bari Centrale lato Nord e opere elettriche connesse;
- 4) Realizzazione del Nuovo ACC di Bari Centrale in configurazione A (2 punti di linea lato Sud) e del Posto Centrale ACCM di Lamasinata
- 5) Realizzazione delle modifiche dell'ACC di Bari Centrale in configurazione B (4 punti di linea lato Sud) nonché le modifiche per l'inserimento di Bari Centrale e Bari Executive all'interno del Posto Centrale ACCM e SCCM di Bari Lamasinata, oltre alle modifiche agli esistenti impianti RTB.
- 6) Realizzazione della dismissione della linea FS esistente e realizzazione delle viabilità di ricucitura NV01 (ricucitura Via Dieta di Bari, via Oberdan Comune di Bari) e NV15 (ricucitura della viabilità locale esistente della Strada vicinale di Monte con la rete locale esistente). Verranno realizzate attraversando la sede FS esistente e dunque necessariamente potranno essere realizzate solo dopo l'attivazione della Variante in progetto;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	24 DI 188

- 7) Realizzazione di un sottovia carrabile, sotto la linea ferroviaria Bari — Torre a Mare esistente in località S. ANNA;

#### **4.3 Scelte Progettuali relative al nuovo assetto tecnologico di segnalamento e controllo delle Ferrovie del Sud Est**

La variante di tracciato Bari C.le – Bari Torre a Mare sarà inserita nel Multistazione del Nodo di Bari con Posto Centrale ACC-M ubicato presso il Fabbricato di Bari Lamasinata. Attualmente la linea fra Bari C.le e Mungivacca di FSE è costituita da:

- semplice binario nel tratto compreso tra la Bari C.le e Bari Sud Est, con un ulteriore binario tronco utilizzato per le operazioni di manovra fra i due impianti;
- due semplici binari nel tratto compreso tra Bari Sud Est e Mungivacca.

Il sistema di esercizio attuale e il regime di circolazione sulla tratta Bari C.le – Mungivacca sono i seguenti:

- le tratte Bari C.le – Bari Sud Est e Bari Sud Est – Mungivacca sono gestite in Dirigenza Locale;
- le tratte a sud di Mungivacca (Mungivacca-Triggiano e Mungivacca – Carbonara) sono gestite in telecomando (CTC) con Mungivacca stazione porta.

Il Posto Centrale del CTC ha sede nella stazione di Mungivacca.

La tratta compresa fra Bari S. Est e Bari C.le è gestita dall'ACEI di Bari S. Est (cdb, segnale ed enti gestiti da ACEI Bari FSE);

Il regime di circolazione attivo sui due semplici binari compresi fra Bari Sud-Est e Mungivacca è il Blocco Automatico con unica sezione di blocco.

Nell'ambito del potenziamento tecnologico e rinnovo degli impianti di segnalamento della tratta Bari Centrale – Bari Torre a Mare è prevista la soppressione della Stazione di Bari Sud Est di gestione FSE, e la costruzione della nuova fermata CAMPUS, oltre alla nuova stazione di Bari Executive.

Si precisa che i nuovi impianti previsti in questo progetto, saranno realizzati in conformità alle norme, regolamenti e schemi di principio in vigore in Rete Ferroviaria Italiana.

In progetto è previsto che la tratta tra Bari C.le – Bari Torre a Mare sarà gestita con nuovo impianto di Blocco Automatico banalizzato con emulazione RSC. Nella stazione di Bari Executive i binari I e II saranno codificati fino all'altezza dei segnali di partenza lato Mungivacca. La tratta di competenza FSE tra Bari Executive e Mungivacca sarà gestita con Blocco Conta Assi (SBA20) banalizzato. Il PP/ACC di Executive sarà dotato di una postazione operatore movimento e di una postazione operatore ad uso manutenzione/movimento ubicate nell'UM. Il PP/ACC sarà gestito normalmente dal PCM del nodo di Bari e si potrà attivare/disattivare il Tracciato Permanente distinto per linea FSE e linea Bari-Lecce.

#### **4.4 Adeguamento Progettuale in relazione alla elettrificazione della FSE**

Lo studio del tracciato è risultato critico a causa della complessità dell'impianto di Executive che si configura come stazione di diramazione tra la linea RFI a quattro binari, provenienti dalla Stazione di Bari Centrale, e

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>25 DI 188</b>

le due linee a doppio binario, RFI e FSE, rispettivamente verso Lecce e Mungivacca. Il Progetto Preliminare approvato non prevedeva che la linea FSE fosse elettrificata. Attualmente il tratto compreso tra le stazioni di Mungivacca FSE e Bari C. le FSE è in corso di elettrificazione ad opera delle stesse FSE. Pertanto il progetto definitivo prevede che in uscita dalla stazione di Executive lato sud ci sia un tronco di sezionamento (TS) estremo che farà da interfaccia tra la linea RFI (alimentata dalla Cabina TE di Bari Centrale e dalla SSE di Bari Torre a Mare) e la linea FSE (alimentata dalla SSE di Mungivacca di proprietà di Ferrovie del Sud Est); per evitare collegamenti impropri tra le due fonti di alimentazione è stato predisposto, a valle del P.O.E., un ulteriore sezionamento elettrico costituito da un tratto neutro di lunghezza di circa 8m da percorrere con archetti abbassati. Particolare attenzione è stata posta nella disposizione dei segnali di avviso come da "Regolamento sui Segnali" ed. 2011.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 26 DI 188

## 5. OGGETTO DEGLI INTERVENTI CONSEGUENTI ALLE SCELTE PROGETTUALI

In relazione alle scelte progettuali ad ai criteri con cui sono state operate, l'oggetto degli interventi previsti nel presente progetto, ampiamente descritto nelle relazioni sopra indicate, si può elencare indicativamente:

### Sede e Opere Civili

- Bonifica da ordigni esplosivi
- Demolizione di fabbricati interferenti.
- Risoluzione delle interferenze con i sottoservizi.
- Costruzione delle sede ferroviaria in variante di tracciato tra la pk 0+00 e la pk 2+550 per l'alloggiamento di due binari della linea FSI in affiancamento a due binari della linea FSE, tra la pk 2.550 e la pk 10+130 in ingresso alla stazione di Bari Torre a Mare per l'alloggiamento di due binari della line FSI, tra la pk 2+250 e 3+222 per consentire l'allaccio dei due binari FSE alla line storica, comprese le opere d'arte lungo linea tra le quali le principali sono:

### Gallerie Artificiali in corrispondenza delle seguenti inteferenze:

- Galleria artificiale al km 5+667,27 in corrispondenza viabilità NV07 (GA 02).
- Galleria artificiale al km 6+783,86 in corrispondenza viabilità NV08 (GA03).
- Galleria artificiale al km 7+275,86 in corrispondenza Viabilità NV10 (GA04).
- Galleria artificiale al km 7+465,82 in corrispondenza Viabilità NV11 (GA05).
- Galleria artificiale al km 8+056,29 in corrispondenza Viabilità NV12 (GA06).
- Galleria artificiale al km 8+402,86 in corrispondenza Viabilità NV13 (GA07).
- Galleria artificiale al km 9+006,05 in corrispondenza Viabilità NV14 (GA08).

### Ponti e Viadotti:

- Ponte sul torrente Valenzano km 2+440 (VI01).
- Ponte Lama S. Marco km 3+400 (VI02).
- Ponte Lama Cutizza 1 (Sant'Anna) km 6+158 (VI03)
- Ponte Lama Cutizza 2 km 6+544 (VI04).
- Viadotto Lama S. Giorgio km 7+678 (VI05).

### Rilevati:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 27 DI 188

- Rilevato da km 0+700 a km 1+050 (RI01)
- Rilevato da km 1+350 a km 1+550
- Rilevato da km 1+550 a km 1+700
- Rilevato da km 1+700 a km 2+550
- Rilevato da km 2+550 a km 4+300 - LINEA RFI
- Rilevato da km 5+700 a km 6+600 - LINEA RFI
- Rilevato da km 5+700 a km 6+600 - LINEA RFI
- Rilevato da km 9+500 A km 9+900 LINEA RFI
- Rilevato FSE da pK 2+550 a pk 3+222

#### Trincee:

- Trincea da km 0+000 a km 0+700
- Trincea da km 1+050 a km 1+350
- Trincea da km 4+300 a km 5+700 - LINEA RFI
- Trincea da km 6+600 A Km 7+678 (spalla ponte Lama San Giorgio) LINEA RFI
- Trincea da km 7+778 (Spalla Ponte Lama San Giorgio) a km 9+500 - LINEA RFI
- Trincea da km 9+900 a km 10+130 (FINE PROGETTO) - LINEA RFI

#### Sottovia:

- Sottovia scatolare km 2+009,145 Viabilità di accesso alla Fermata Executive
- Cavalcaferrovia
- Cavalcaferrovia in viadotto al Km 1+446,24 (Viabilità NV02 Via Omodeo) IV01;
- Cavalcaferrovia scatolare Viabilità Strada Rafaschieri km 3+981,75 (NV06) IV03

#### Nuove Viabilità:

- Viabilità di accesso alla Stazione Executive (NV03)
- Viabilità via Caldarola km 5+667,27 (NV07)
- Viabilità Strada vecchia della Marina km 6+783,86 (NV08)
- Viabilità di accesso alla Fermata Triggiano (NV09)
- Viabilità Strada provinciale Triggiano-San Giorgio (NV10).
- Viabilità Strada Giannarelli al km 7+465,82 (NV11)

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 28 DI 188

- Viabilità Strada San Marco al km 8+056,29 (NV12)
- Viabilità Strada vicinale Monte al km 8+402,86 (NV13).
- Viabilità Strada interpoderale al km 9+006,05 (NV14)

#### Rilevati interferenti:

- Rampe stradali di accesso al CVF di via Omodeo (NV02) km 1+446,24
- Rampe di approccio al cavalcaferrovia Viabilità Strada Rafaschieri km 3+981,75 (NV06)
- Realizzazione di viabilità provvisorie, in funzione dei tempi di realizzazione del tratto di nuova ferrovia interessato dall'interferenza, e successivo ripristino in sede dei tracciati originari; dovrà essere previsto l'innalzamento in rilevato della viabilità esistente qualora interferente con la realizzazione delle gallerie artificiali;
- Realizzazione, al fine di garantire la ricucitura del territorio e l'accessibilità dei fondi interclusi, di nuove viabilità interpoderali direttamente ed indirettamente interferenti con la linea ferroviaria, nonché delle relative opere d'arte;
- Ripristino degli accessi interferiti dai lavori di realizzazione della linea ferroviaria;

#### Barriere antirumore e relativa fondazione

#### Realizzazione della Stazione Executive comprensiva dei seguenti impianti:

- Sottopasso Fermata Executive km 2+107,60, con relative scale e rampe.
- Banchine e marciapiedi.
- Pensiline
- Impianti:
- Impianto HVAC
- Impianto Idrico Sanitario
- Impianto TVCC
- Impianto Antintrusione e Controllo Accessi

#### Realizzazione della Fermata Campus comprensiva dei seguenti impianti:

- Sottopasso pedonale km 0+299,75, con relative scale e rampe.
- Sottopasso Fermata Campus km 0+587,56, con relative scale e rampe.
- Sottopasso ciclo/pedonale Fermata Campus km 0+540,68



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 29 DI 188

- Banchine e marciapiedi.
- Parcheggi e piazzali
- Impianti:
- Impianto HVAC
- Impianto Idrico Sanitario
- Impianto TVCC
- Impianto Antintrusione e Controllo Accessi

Realizzazione della Fermata Triggiano comprensiva dei seguenti impianti:

- Sovrappasso pedonale Fermata Triggiano km 7+050, con relative scale e rampe.
- Sottopasso pedonale Fermata Triggiano km 7+050
- Banchine e marciapiedi.
- Parcheggi e piazzali
- Impianti:
- Impianto HVAC
- Impianto Idrico Sanitario
- Impianto TVCC
- Impianto Antintrusione e Controllo Accessi

Realizzazione dell'impianto HVAC nella Stazione Bari Torre a Mare.

Opere di drenaggio della linea e dei piazzali di stazione ed impianti di sollevamento

Opere a verde per la riambientalizzazione

- Sistemazione a verde e riambientalizzazione della cava Cutizza
- Trapianto degli alberi d'ulivo interferenti

Attrezzaggio tecnologico delle linee:

- Armamento ferroviario
- IMPIANTI TE
- Impianti ACEI e modifiche impianti ACEI esistenti

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>30 DI 188</b>

- Impianti di TLC Cavi STSI, Sistemi trasmissivi, Sistemi Radio Terra-Treno e Radio Propagazione in Galleria, Impianti IAP Periferiche video e Diffusione Sonora
- Impianti LFM di Stazione, Fermate e Viabilità

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>31 DI 188</b>

## 6. FASI

I lavori sono strettamente connessi tra le varie specialistiche: armamento, opere civili, trazione elettrica, impianti di sicurezza e segnalamento, ecc..., inoltre il progetto si dovrà realizzare in presenza dell'esercizio ferroviario, tutto ciò ha reso necessario l'elaborazione di un progetto articolato in 6 fasi lavorative di armamento. Per la comprensione dello sviluppo progettuale e realizzativo dell'intero intervento sono state sviluppate le planimetrie di fase integrate con relativa relazione descrittiva. Le fasi di seguito descritte, si

### 6.1 FASE 1 – Realizzazione opere dei primi 90 giorni

La Fase 1 è relativa alla realizzazione delle opere dei primi 90 così come definito nel piano della progettazione rev E.

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

#### 6.1.1 Opere civili

I lavori partiranno da:

##### 1. Bonifica ordigni bellici

Bonifica da ordigni bellici da eseguirsi in avanzamento sul tratto dalla progressiva 1+700 alla 10+130

La Bonifica verrà effettuata in avanzamento in modo tale da svincolare progressivamente le opere da realizzarsi secondo PLE.

Contestualmente verrà effettuata la Bonifica bellica sulle aree soggette ad espianto/taglio degli alberi, da realizzarsi in due fasi:

- Fase superficiale e svincolo propedeutico alle attività di potatura e taglio dei rami secondari e principali.
- Fase profonda, successiva alla pulizia delle aree dai residui arborei tagliati e svincolo definitivo delle aree finalizzato all'espianto ed eradicazione.

##### 2. Demolizione preliminare di tutte le opere interferenti con le aree di lavoro;

##### 3. Attività di espianto e spostamento delle alberature interferenti in progressione in funzione delle opere;

##### 4. Risoluzione dei servizi interferenti:

- SI01 - Attraversamento condotta AISI 316L DN 1000 alla km 4+577.74 c.a.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>32 DI 188</b>

- SI02 - Collettore fognario acque bianche comune di bari alla km 2+025.000 c.a.

#### 5. Viabilità di ricucitura:

- Viabilità di ricucitura da 1 a 3 (WBS RI05);
- Viabilità di ricucitura da 4 a 6 (WBS NV06);
- Viabilità di ricucitura da 7 a 12 (WBS NV07);
- Viabilità di ricucitura da 12 a 18 (WBS NV08);
- Viabilità di ricucitura da 19 a 20 (WBS NV09);
- Viabilità di ricucitura da 21 a 26 (WBS NV13);
- Viabilità di ricucitura da 27 a 29 (WBS NV14);

#### 6. FV02 - Stazione Executive alla km 2+107.35:

- Operazioni di scavo;
- Realizzazione fondazione sottopasso di banchina;
- Realizzazione piedritti sottopasso di banchina;
- Realizzazione copertura sottopasso di banchina;

#### 7. FV03 - Fermata Triggiano alla km 7+019.75:

- Operazioni di scavo:
- Realizzazione fondazione sottopasso di banchina;
- Realizzazione piedritti sottopasso di banchina;
- Realizzazione copertura sottopasso di banchina;

#### 8. VI05 - Viadotto Lama S.Giorgio alla km 7+725.00:

- Operazioni di scavo;
- Opere di consolidamento;

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 33 DI 188

- Realizzazione fondazioni;
- Realizzazione spalle;
- Realizzazione pile;

#### 9. GA06 - Galleria artificiale alla km8+056.40:

- Operazioni di scavo;
- Realizzazione fondazione galleria;
- Realizzazione piedritti galleria;
- Realizzazione copertura galleria;
- Realizzazioni muri d'imbocco;

#### 10. GA08 - Galleria artificiale alla km 9+005.80:

- Operazioni di scavo;
- Realizzazione fondazione galleria;
- Realizzazione piedritti galleria;
- Realizzazione copertura galleria;
- Realizzazioni muri;

### 6.1.2 **Esercizio ferroviario e servizio passeggeri**

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca. L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

## 6.2 **FASE 2**

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 34 DI 188

## 6.2.1 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. FV02 - Stazione Executive alla km 2+107.35:

- Realizzazione rampe e scale disabili 1° marciapiede;
- Realizzazione rampe e scale disabili 2° marciapiede;
- Realizzazione rampe e scale disabili 3° marciapiede;

2. FV03 - Stazione Triggiano alla km 7+019.75:

- Realizzazione rampe e scale disabili 1° marciapiede;
- Realizzazione rampe e scale disabili 2° marciapiede;

3. VI05 - Viadotto Lama S.Giorgio alla km 7+725.00:

- Realizzazione travi d'impalcato in acciaio;

4. GA06 - Galleria artificiale alla km8+056.40:

- Realizzazione solettone di regolamento;
- Opere di finitura di linea;

5. GA08 - Galleria artificiale alla km 9+005.80:

- Realizzazione solettone di regolamento;
- Opere di finitura di linea;

6. Risoluzione dei servizi interferenti:

- SI03 - Interferenza 31 - Attraversamento linea elettrica B.T. aereo E-Distribuzione;
- SI04 - Interferenza 10 AQP - Attraversamento fognante in cemento prefabbricato D400 alla km 0+941 - 1+021 c.a.
- SI07 - Interferenza 23a AQP - Attraversamento fognante linea nera 25x25 dalla km 0+580 alla 0+714 c.a.(NV03)

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	35 DI 188

- SI07 - Interferenza 23b Comune di Bari - Attraversamento fognante bianca D200 in PVC dalla km da 0+582 a 0+638 c.a.(NV03)
- SI08 - Interferenza 32 AQP - Attraversamento idrico D800 in acciaio dalla 4+084 alla 4+110 (RFI) 4+075 (Ric.n°6)

7. SL01 - Sottovia scatolare a doppio fornice km 2+009.15:

- Realizzazione fondazioni;
- Realizzazione soletta di copertura;

8. FA02 - Fabbricato tecnologico km 2+140.298:

- Realizzazione opere civili;
- Realizzazione opere impiantistiche;

### 6.2.2 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca. L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

## 6.3 FASE 3

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

### 6.3.1 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. FV02 - Stazione Executive alla km 2+107.35:

- Realizzazione banchina 1° marciapiede;
- Realizzazione banchina 2° marciapiede;
- Realizzazione banchina 3° marciapiede;

2. FV03 - Stazione Triggiano alla km 7+019.75:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 36 DI 188

- Realizzazione banchina 1° marciapiede;
- Realizzazione banchina 2° marciapiede;

### 3. VI05 - Viadotto Lama S.Giorgio alla km 7+725.00:

- Realizzazione soletta di completamento;
- Sistemazione idraulica opera di scavalco Lama San Giorgio;

### 4. GA03 - Galleria artificiale alla km6+783.61:

- Operazioni di scavo;
- Opere di fondazione;
- Opere di elevazione;
- Opere di copertura;

### 5. GA07 - Galleria artificiale alla km 8+402,61:

- Operazioni di scavo;
- Opere di fondazione;
- Opere di elevazione;
- Opere di copertura;

### 6. SL01 - Sottovia scatolare a doppio fornice km 2+009.15:

- Opere di finitura;

## 6.3.2 **Esercizio ferroviario e servizio passeggeri**

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca. L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 37 DI 188

## 6.4 FASE 4

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

### 6.4.1 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. FV02 - Stazione Executive alla km 2+107.35:

- Realizzazione pensilina 1° marciapiede;
- Realizzazione pensilina 2° marciapiede;
- Realizzazione pensilina 3° marciapiede;

2. FV03 - Stazione Triggiano alla km 7+019.75:

- Realizzazione pensilina 1° marciapiede;
- Realizzazione pensilina 2° marciapiede;
- Opere di finitura;

3. VI05 - Viadotto Lama S.Giorgio alla km 7+725.00:

- Sistemazione idraulica opera di scavalco Lama San Giorgio;
- Opere di finitura;

4. GA03 - Galleria artificiale alla km6+783.61:

- Realizzazione solettone di regolamento;
- Opere di finitura di linea;

5. GA07 - Galleria artificiale alla km 8+402.61:

- Realizzazione solettone di regolamento;
- Opere di finitura di linea;

6. Risoluzione dei servizi interferenti:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	38 DI 188

- SI03 - Interferenza 54A - Attraversamento linea elettrica M.T interrata E-Distribuzione
- SI03 - Interferenza 70(provvisorio) - Attraversamento telefonico Telecom;
- SI03 - PRED. 71 - Attraversamento telefonico Telecom
- SI10 - Interferenza 72 Condotta privata - Attraversamento privato di irrigazione derivata dalla condotta di irrigazione Arif dalla km 0+185 alla km 0+296 (NV11);
- SI10 - Interferenza 73 ARIF - Condotta di irrigazione in PEAD D 110 mm PN4, e tubazione di irrigazione privata D 90 PN4 derivante dalla condotta Arif dalla km 0+219 alla 0+325 - 0+425 (NV08);

7. VI01 - Opera di scavalco alla km 2+416.75 - Lama Valenzano:

- Operazioni di scavo;
- Realizzazione fondazioni;
- Realizzazione spalle;
- Realizzazione pile;

8. VI02 - Opera di scavalco alla km 3+386.64 - Lama S.Marco:

- Operazioni di scavo;
- Realizzazione fondazioni;
- Realizzazione spalle;
- Realizzazione pile;

9. VI03 - Opera di scavalco - Lama Cutizza 1:

- Operazioni di scavo;
- Realizzazione fondazioni;
- Realizzazione spalle;
- Realizzazione pile;

10. VI04 - Opera di scavalco - Lama Cutizza 2:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>39 DI 188</b>

- Operazioni di scavo;
- Realizzazione fondazioni;
- Realizzazione spalle;
- Realizzazione pile;

11. IV03 - Cavalcaferrovia scatolare Km 3+981.50:

- Operazioni di scavo;
- Realizzazione fondazioni;

12. NV08 - Nuova viabilità alla km 6+784.30 - Strada Vecchia della Marina:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

13. NV09 - Viabilità di accesso alla fermata Triggiano alla Km 6+945:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;
- IN03 - Parcheggio e piazzale Fermata Triggiano:
- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

14. NV03 - Nuova viabilità di accesso alla stazione Executive alla Km 2+010.25:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale ad eccezione del tratto di 30 metri in cui è in esercizio la linea ferroviaria storica;

#### **6.4.2 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri**

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca. L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>40 DI 188</b>

## 6.5 FASE 5

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

### 6.5.1 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. Delocalizzazione impianti FSE dall'attuale stazione di Bari Sud - Est;
2. FV02 - Stazione Executive alla km 2+107.35:
  - Realizzazione pensilina di ingresso;
  - Opere di finitura;
3. VI01 - Opera di scavalco alla km 2+416.75 - Lama Valenzano:
  - Realizzazione travi d'impalcato in acciaio;
  - Soletta di completamento;
  - Sistemazione idraulica opera di scavalco Lama Valenzano
4. VI02 - Opera di scavalco alla km 3+386.64 - Lama San Marco:
  - Realizzazione travi d'impalcato in acciaio;
  - Soletta di completamento;
  - Sistemazione idraulica opera di scavalco Lama San Marco;
  - Opere di finitura;
5. VI03 - Opera di scavalco - Lama Cutizza 1:
  - Realizzazione travi d'impalcato in acciaio;
  - Soletta di completamento;
  - Sistemazione idraulica opera di scavalco Lama Cutizza 1;
  - Opere di finitura;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>41 DI 188</b>

6. VI04 - Opera di scavalco - Lama Cutizza 2:

- Realizzazione travi d'impalcato in acciaio;
- Soletta di completamento;
- Sistemazione idraulica opera di scavalco Lama Cutizza 2
- Opere di finitura;

7. IV03 - Cavalcaferrovia scatolare Km 3+981.50:

- Realizzazione Spalle;

8. Risoluzione dei servizi interferenti:

- SI11 - Interferenza 75 AQP - Attraversamento Fognante in cemento esistente sotto lo spartitraffico della SP60, a quota di scorrimento -2.30 m dal P.c. alla km 7+275 (RFI) - dalla km 0+000 alla km 0+543(NV10);

9. GA02 – Galleria artificiale:

- Operazioni di scavo;
- Opere di fondazione;
- Opere di elevazione;
- Opere di copertura;

10. GA05 – Galleria artificiale:

- Operazioni di scavo;
- Opere di fondazione;
- Opere di elevazione;
- Opere di copertura;

11. Demolizione di tutti gli edifici nell'area della stazione FSE di Bari Sud - Est;

12. Realizzazione opere di sostegno del binario provvisorio per lo scavo di bonifica ambientale Campus (jet-grouting);

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	42 DI 188

## 6.5.2 Armamento - TE - Segnalamento (MACROFASE A2)

1. Rimozione dei binari e scambi della stazione FSE di Bari Sud - Est;
2. Rimozione degli scambi insistenti sui binari di corsa della tratta Bari - Mungivacca con la contemporanea sostituzione di campate di binario corrente;
3. Per la TE le lavorazioni consisteranno nella rimozione di gran parte dei sostegni, con relative attrezzature di sospensione e linea di contatto, attualmente dedicati all'elettificazione dei binari secondari e delle comunicazioni pari/dispari. Verranno rimossi anche i sezionatori 3kVcc nn°13 e 31, che attualmente alimentano il binario di precedenza dispari ed il fascio di scalo lato monte, il sezionatore di parallelo n°21 ed il commutatore con lama di terra n°42 che alimenta il binario adiacente al Deposito Locomotive. Tutte le suddette lavorazioni verranno eseguite con disalimentazione della linea in interruzione notturna dell'esercizio. Verranno inoltre predisposti alcuni pali provvisori da impiegare per il sostegno delle condutture dei binari di corsa in luogo delle attuali travi MEC interferenti con le aree destinate alla realizzazione della variante di tracciato di Bari Sud Est. Lo schema di alimentazione dei binari di corsa resterà inalterato; la stazione Bari S.E. continuerà ad essere alimentata dagli impianti FSE di Mungivacca (sede di SSE) tramite i sezionatori nn°3 e 4 collocati ai portali interni del TS estremo lato Mungivacca. La circolazione dei convogli FSE si svolgerà sul doppio binario esistente Bari S.E. - Mungivacca, mentre quella dei convogli RFI continuerà a svolgersi sulla Linea Storica a doppio binario Bari C.Le - Bari Torre a Mare. Nelle aree destinate alla futura stazione di Executive verranno realizzate tutte le opere civili di stazione e le opere di sede ed armamento nella zona non interferente con il tracciato esistente Bari S.E. - Mungivacca.
4. Per gli impianti di segnalamento tale fase prevede la demolizione di tutti i binari e gli scambi che dell'attuale Bari Sud-Est che non insistono sui binari di corsa, di conseguenza l'Acei di Bari Sud-Est verrà opportunamente adeguato a permettere la circolazione dei treni sui soli binari di corsa (inibizione degli itinerari in deviata, rimozione degli enti demoliti, adeguamento del piano d'isolamento e del piano cavi etc...). Inoltre la costruzione della nuova linea FSE tra Campus e Mungivacca con l'allaccio provvisorio alla linea esistente, richiederà un adeguamento dell'ACEI di Mungivacca.

## 6.5.3 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari – Lecce campate di binario corrente;

## 6.6 FASE 6

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>43 DI 188</b>

### 6.6.1 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. VI01 - Opera di scavalco alla km 2+416.75 - Lama Valenzano:

- Sistemazione idraulica opera di scavalco Lama Valenzano;
- Opere di finitura;

2. IV03 - Cavalcaferrovia scatolare km 3+981.50

- Soletta di completamento;
- Opere di finitura;

3. GA02 - Galleria artificiale alla km 5+667.020:

- Realizzazione solettone di regolamento;
- Opere di finitura di linea;

4. GA05 - Galleria artificiale alla km 7+465.570

- Realizzazione solettone di regolamento;
- Opere di finitura di linea;

5. Risoluzione dei servizi interferenti:

- SI03 - Interferenza 35 R.F.I. - Attraversamento linea elettrica M.T aereo E-Distribuzione;
- SI03 - Interferenza 37 - Attraversamento linea elettrica M.T aereo E-Distribuzione;
- SI03 - Interferenza 64/66(provisorio) - Attraversamento telefonico Telecom;

6. RI04A - Rilevato ferroviario dalla km 1+750 (RFI) alla km 2+550 (RFI):

- IN10004 - Tombino circolare Ø 1500 al km 2+208,38;
- IN10005 - Tombino scatolare 2.00x2.00 al km 2+543
- RI10004A - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI04A LINEA RFI;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>44 DI 188</b>

7. RI04B - Rilevato ferroviario dalla km 2+572.372 (FSE) alla km 3+199.906 (FSE):

- IN38001 - Sottopasso faunistico circolare Ø1500 al km 2+850,00 Linea FSE;
- RI10004B - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI04B LINEA FSE;

8. GA05 – Galleria artificiale:

- Operazioni di scavo;
- Opere di fondazione;
- Opere di elevazione;
- Opere di copertura;

### 6.6.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2.1)

1. Costruzione deviata provvisoria:

- 1.1. binario Dispari dal km 1+032 circa a km 1+300 circa;
- 1.2. binario Pari dal km 1+027 circa a km 1+300 circa;

2. Attivazione deviata provvisoria:

- 2.1. allaccio della deviata provvisoria binario Dispari in esercizio dal km 0+960 al km 1+032 e dal km 1+300 al km 1+500;
- 2.2. allaccio della deviata provvisoria binario Pari in esercizio dal km 0+916 al km 1+027 e dal km 1+300 al km 1+500;

Al fine di geometrizzare la curva insistente sul binario Dispari in corrispondenza del marciapiede esistente, si provvederà ad eseguire apposito studio della curva e conseguente livellamento sistematico del binario, che comporterà un adeguamento dell'esistente cordolo del suddetto marciapiede. Per il binario Pari sarà necessario adeguare l'esistente marciapiedi in corrispondenza del tratto terminale lato Mungivacca allo scopo di garantire l'attuale lunghezza.

Per la TE, l'intera estesa di binari di corsa di stazione è costituita da un'unica regolazione per ciascun binario; lo sviluppo della variante sarà tale da consentire di mantenere tale configurazione.

Nell'ambito della seconda fase TE verranno realizzate le palificate provvisorie di sostegno del tratto in variante con relativo circuito di protezione, da allacciare al circuito di protezione esistente.

Per quanto riguarda le Linee di Contatto verranno interrotte le condutture esistenti a monte ed a valle del tratto da dismettere ed allacciate alle condutture provvisorie tesate sulla palificata del tratto in variante. Al



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	45 DI 188

termine delle operazioni di posa verranno eseguite operazioni di revisione della pendinatura, messa a punto dei punti fissi e regolazione dei tiri per l'intera

estensione dei binari di corsa di stazione. Tutte le operazioni descritte dovranno essere eseguite in regime di interruzione di esercizio.

3. Per gli impianti di segnalamento la realizzazione della deviata provvisoria a Campus prevede modifiche sia di campagna che di cabina:

- I Cdb 24, 26 e 38 vengono inglobati nel cdb 25;
- I Cdb 28, 39 e 30 vengono inglobati nel cdb 29;
- Vengono posate due nuove coppie di giunti (previa verifica del piano isolamento) + cassette A/R e relativi cavi, riposizionati fra i segnali di partenza S15 e S16, allineati alla stessa progressiva, ed i segnali di protezione del PLA S25/PL e S26/PL anche questi allineati al Km. 1+000;
- Si spostano i segnali S15 e S16, allineati alla stessa progressiva Km-0+965, S25PL e S26PL, allineati alla stessa progressiva km 1+000 (con posa delle relative nuove cassette e nuovi cavi, vengono soppressi i ripetitori RS15 e RS16);
- Le modifiche di cui ai punti precedenti si rendono necessarie per il corretto e sicuro funzionamento del PLAKm.0+800, mantenimento a via libera dei segnali S25/PL e S26/PL fino all'occupazione dei rispettivi stazionamenti da parte del treno;
- Si intercettano i cavi provenienti dalla linea (cdb, segnali, pca, relazioni ...) attestandoli a due nuove cassette, "1GS-GB" e "GBA03-04" poste indicativamente al Km1+500. Alle 2 cassette verranno attestati i nuovi cavi provenienti dal FV ma seguendo il nuovo tracciato, relativamente ai soli enti IS esistenti ubicati a valle delle cassette stesse. Per tutti gli altri enti IS saranno posati nuovi cavi da FV direttamente agli enti stessi. Per i cavi TT, non potendo essere attestati in cassette verticali IS a morsettiere sezionabili, si è proposto di realizzare opportune muffole in un pozzetto posto indicativamente al Km.1+520, tra i cavi nuovi posati nella nuova dorsale e i vecchi intercettati provenienti da Mungivacca, tuttavia nell'ipotesi di non avere la disponibilità di nuovi cavi della stessa tipologia di quelli esistenti si suggerisce di installare una cassetta telefonica di sezionamento alla stessa progressiva del pozzetto muffole. La nuova fibra ottica invece, sempre posata nella nuova dorsale, potrà essere giuntata in corrispondenza e sostituzione di un eventuale giunto esistente se presente, e comunque nel rispetto delle specifiche di posa della stessa.
- Verranno mantenuti gli itinerari di ingresso e uscita già presenti nella macrofase A2.
- Verrà adeguato il quadro luminoso (modifica prevalentemente grafica)

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	46 DI 188

### 6.6.3 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri

L'esercizio ferroviario FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca percorrendo la deviata provvisoria attivata nella fase A2.1. ;

Il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca senza fermata nella stazione di Bari Sud-Est;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

## 6.7 FASE 7

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

### 6.7.1 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. Inizio delle attività di bonifica superficiale e profonda dell'"Area A" nuova Campus;

2. GA04 - Galleria artificiale alla km 7+275.610:

- Operazioni di scavo;
- Opere di fondazione;
- Opere di elevazione;
- Opere di copertura;

3. Risoluzione dei servizi interferenti:

- SI03 - Interferenza 33 R.F.I. - Attraversamento linea elettrica M.T aereo E-Distribuzione;
- SI03 - Interferenza 33a R.F.I. - Attraversamento linea elettrica M.T interrata E-Distribuzione;
- SI03 - Interferenza INT 53 - Attraversamento telefonico E-Distribuzione;
- SI03 - Interferenza 60/61 - Attraversamento telefonico Telecom;

4. NV06 - Deviazione via Rafeschieri Strada a D.P. alla Km 3+981.50:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 47 DI 188

5. NV07 - Nuova viabilità a D.P. alla Km 5+667.71 - Strada Comunale Caldarola:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

6. RI05 - Rilevato ferroviario dalla km 2+550 (RFI) alla km 3+775:

- IN10006 - Tombino scatolare 2.00x2.00 al km 2+610;
- IN10007 - Tombino scatolare 2.00x2.00 al km 2+720;
- RI10005 - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI05;

**6.7.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A3)**

Per la TE, nel corso della fase TE3 è prevista unicamente la posa di due ulteriori sostegni provvisori necessari per dismettere altrettanti sostegni interferenti con l'area di bonifica.

**6.7.3 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri**

L'esercizio ferroviario FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca percorrendo la deviata provvisoria attivata nella fase A2.1. ;

Il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca senza fermata nella stazione di Bari Sud-Est;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

**6.8 FASE 8**

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

**6.8.1 Opere civili**

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. Proseguimento delle attività di bonifica superficiale e profonda dell'"Area A" nuova Campus;
2. Risoluzione dei servizi interferenti:
  - SI03 - Interferenza 54B - Attraversamento linea elettrica B.T E-Distribuzione;
  - SI03 - Interferenza 62. - Attraversamento telefonico Telecom;

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 48 DI 188

3. GA04 - Galleria artificiale alla km 7+275.610:

- Realizzazione solettone di regolamento;
- Opere di finitura di linea;

4. IN38003 - Sottopasso faunistico circolare Ø1500 al km 3+800,00;

5. TR03 - Trincea ferroviaria dalla km 3+775.00 (RFI) alla km 5+200.00 (RFI):

- TR10003 - Corpo stradale ferroviario Trincea TR03;

### 6.8.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2)

1. Posa di una comunicazione provvisoria di accesso alla nuova sede con uno scambio sul binario dispari esistente della linea FSE al Km. 3+719 ca. riferita al tracciato attuale e costruzione dei binari della nuova linea FSE tra il predetto allaccio alla linea esistente Km. 3+661 ca. progressiva attuale e Km. 1+750 ca... Tale comunicazione potrà essere controllata e gestita in art. 8 I.S.D. e consentirà l'accesso, tramite un breve tratto di binario in posizione provvisoria collegato al binario pari della linea FSE, alla nuova sede per la costruzione dei binari e scambi nell'ambito della nuova stazione di Bari Executive e lato Bari Torre a Mare come di seguito indicato:

- Costruzione binari pari e dispari della nuova linea RFI dal Km. 1+750 ca. al Km. 3+775.00 ca..
- Costruzione nuovo dispositivo di armamento della stazione di Bari Executive lato Sud. Per quanto riguarda gli scambi n° 8, 10 e 12 la loro costruzione si rende necessaria per il ricevimento dei mezzi provenienti dalla linea FSE e per consentire il collegamento con i futuri binari pari e dispari della linea RFI. **In ogni caso bisognerebbe mantenere comunque il collegamento tra i binari RFI e FSE tramite la comunicazione 6/8 nell'ambito della predetta stazione, non escludendo la possibilità di rimuovere gli scambi 10 e 12 e prevedendone la messa in opera nella successiva Fase D1.**

2. Per quanto riguarda gli impianti di Trazione Elettrica è prevista la realizzazione dei blocchi di fondazione, la posa dei sostegni e la formazione del circuito di protezione TE in assetto definitivo nei tratti di sede realizzata. In particolare, verranno realizzate le palificate a servizio di tutti i binari nei tratti compresi tra i tronchi di sezionamento intermedi ed i tronchi di sezionamento estremi lato Torre a Mare (RFI) e lato Mungivacca (FSE)

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>49 DI 188</b>

3. Tutte le suddette attività si svolgeranno su sede nuova, quindi non comporteranno alcuna interferenza con l'esercizio.
4. Contestualmente, e senza interferenza con l'esercizio, potranno essere realizzate le palificate di sostegno degli impianti TE per i tratti realizzati di entrambi i binari e la tesatura dei conduttori. In particolare, saranno realizzate tutte le opere ad eccezione degli allacci nel Tronco di Sezionamento esistente della stazione di Bari Torre a Mare, che verranno rimandati alla fase finale.
5. In corrispondenza della stazione di Mungivacca è prevista la realizzazione di un collegamento provvisorio di cantiere tra la linea esistente (binario dispari) e la tratta Executive-Mungivacca parzialmente realizzata; tale collegamento comprende la posa di uno scambio provvisorio per l'allaccio sul binario esistente. Per agevolare la posa di tale scambio è stata prevista preliminarmente la rimozione di due sostegni TE esistenti interferenti con il tracciato provvisorio e la posa di due sostegni provvisori a DR maggiorata. Per la rappresentazione grafica del collegamento provvisorio a Mungivacca si rimanda allo specifico elaborato IA3S01VZZP8LC0400002 Pde e Cdp allaccio Mungivacca -Fase TE 1 (Macrofase A2).

### **6.8.3 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri**

L'esercizio ferroviario FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca percorrendo la deviata provvisoria attivata nella fase A2.1. ;

Il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca senza fermata nella stazione di Bari Sud-Est;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

## **6.9 FASE 9**

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

### **6.9.1 Opere civili**

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. TR03 - Trincea ferroviaria dalla km 5+200.00 (RFI) alla km 5+700.00 (RFI):
  - TR10003 - Corpo stradale ferroviario Trincea TR03;
2. FV01 - Fermata Campus provvisoria alla km 0+587.56:

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 50 DI 188

- Realizzazione sottopasso di banchina di fermata;
- Realizzazione sottopasso ciclopedonale ad esclusione della rampa Nord lato mare;

3. FA01 - Fabbricato Tecnologico alla km 0+537.126:

- Realizzazione opere civili;
- Realizzazione opere impiantistiche;

4. BA01 J – Barriere antirumore – Binario D – dal km 2+210.00 al km 2+372.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

5. BA01 K – Barriere antirumore – Binario D – dal km 2+372.00 al km 2+447.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

6. BA01 L – Barriere antirumore – Binario D – dal km 2+447.00 al km 3+084.50:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

7. BA01 M – Barriere antirumore – Binario P – dal km 3+524.00 al km 3+674.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

8. BA01 N – Barriere antirumore – Binario P – dal km 3+674.00 al km 3+776.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

## 6.9.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2)

9. Costruzione binari pari e dispari della nuova linea RFI dal Km. 3+775.00 ca. al Km. 5+200.00 ca..

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	51 DI 188

10. Per quanto riguarda gli impianti di Trazione Elettrica è prevista la realizzazione dei blocchi di fondazione, la posa dei sostegni e la formazione del circuito di protezione TE in assetto definitivo nei tratti di sede realizzata. In particolare, verranno realizzate le palificate a servizio di tutti i binari nei tratti compresi tra i tronchi di sezionamento intermedi ed i tronchi di sezionamento estremi lato Torre a Mare (RFI) e lato Mungivacca (FSE). Tutte le suddette attività si svolgeranno su sede nuova, quindi non comporteranno alcuna interferenza con l'esercizio. Contestualmente, e senza interferenza con l'esercizio, potranno essere realizzate le palificate di sostegno degli impianti TE per i tratti realizzati di entrambi i binari e la tesatura dei conduttori. In particolare, saranno realizzate tutte le opere ad eccezione degli allacci nel Tronco di Sezionamento esistente della stazione di Bari Torre a Mare, che verranno rimandati alla fase finale.

### 6.9.3 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri

L'esercizio ferroviario FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca percorrendo la deviata provvisoria attivata nella fase A2.1. ;

Il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca senza fermata nella stazione di Bari Sud-Est;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

## 6.10 FASE 10

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

### 6.10.1 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. FV01 - Fermata Campus provvisoria alla km 0+587.56:

- Realizzazione rampe e scale disabili 1° marciapiede;
- Realizzazione rampe e scale disabili 2° marciapiede;
- Realizzazione rampe e scale disabili 3° marciapiede;

2. FA01 - Fabbricato Tecnologico alla km 0+537.126:

- Realizzazione opere civili;
- Realizzazione opere impiantistiche;

3. Risoluzione dei servizi interferenti:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>52 DI 188</b>

- SI03 - Interferenza 11A - Mt interrata e bT interrata su via Giannarelli, Bt aerea su via Giannarelli E-Distribuzione
- SI03 - Interferenza 11B - Attraversamento elettrico BT aereo e M.T. sotterraneo E-Distribuzione
- SI03 - Interferenza 52 - Attraversamento linea elettrica B.T E-Distribuzione
- SI03 - Interferenza 64/66 - Attraversamento telefonico Telecom
- SI11 - Interferenza 76 AQP - Condotta premente DN 350 in ghisa sferoidale e ghisa grigia alla km 7+262 (RFI) dalla km 0+000 alla km 0+543 (NV10);

4. RI06 - Rilevato ferroviario dalla km 5+700.00 (RFI) alla km 6+600.00 (RFI)

- RI10006 - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI06;

5. NV10 - Nuova viabilità alla km 7+276.29 - S.P. Triggiano - Ponte S.Giorgio:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

6. NV11 - Nuova viabilità alla km 7+466.22 - Via Giannarelli:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

### 6.10.2 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri

L'esercizio ferroviario FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca percorrendo la deviata provvisoria attivata nella fase A2.1. ;

Il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca senza fermata nella stazione di Bari Sud-Est;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

## 6.11 FASE 11

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

### 6.11.1 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>53 DI 188</b>

1. Proseguimento delle attività di bonifica superficiale e profonda dell'"Area A" nuova Campus:

2. FV01 - Fermata Campus provvisoria alla km 0+587.56:

- Realizzazione banchina 1° marciapiede (L=200metri);
- Realizzazione banchina 2° marciapiede (L=200metri);
- Realizzazione banchina 3° marciapiede (L=200metri);
- Realizzazione pensilina 1° marciapiede;
- Realizzazione pensilina 2° marciapiede;
- Realizzazione pensilina 3° marciapiede;
- Opere di finitura;

3. Risoluzione dei servizi interferenti:

- SI03 - Interferenza 37A - Attraversamento linea elettrica inferiore interrata E-Distribuzione;
- SI03 - Interferenza 48 - Attraversamento linea elettrica M.T aereo E-Distribuzione;
- SI03 - Interferenza 49 - Attraversamento linea elettrica M.T aereo E-Distribuzione;
- SI03 - Interferenza 50 - Attraversamento linea elettrica M.T aereo E-Distribuzione;
- SI03 - Interferenza 51A/B - Attraversamento linea elettrica M.T aereo E-Distribuzione;
- SI03 - PRED. 68 - Attraversamento telefonico Telecom;

4. NV10 - Nuova viabilità alla km 7+276.29 - S.P. Triggiano - Ponte S.Giorgio:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

5. NV11 - Nuova viabilità alla km 7+466.22 - Via Giannarelli:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>54 DI 188</b>

6. IN01 - Area di sosta fermata Campus:

- Movimenti terra;
- Sistemazioni esterne lato via Amendola;

7. TR01B - Trincea ferroviaria dalla km 0+522.318 (FSE) alla km 0+722.420 (FSE):

- TR10001B - Corpo stradale ferroviario Trincea TR01B
- Trasporto e posa ballast con mezzi su gomma;
- Trasporto e scarico rotaie mediante treno dal cantiere di armamento CA01 alla km 0+600.00 c.a. in notturna;
- Posizionamento delle rotaie a ridosso della linea da attrezzare;
- Trasporto e posa traverse con mezzi su gomma;

8. RI01B - Trincea ferroviaria dalla km 0+722.420 (FSE) alla km 1+372.691 (FSE):

- RI10001B - Corpo stradale ferroviario Trincea RI01B
- Trasporto e posa ballast con mezzi su gomma;
- Trasporto e scarico rotaie mediante treno dal cantiere di armamento CA01 alla km 0+600.00 c.a. in notturna;
- Posizionamento delle rotaie a ridosso della linea da attrezzare;
- Trasporto e posa traverse con mezzi su gomma;

9. RI02B - Trincea ferroviaria dalla km 1+372.691 (FSE) alla km 1+422.691 (FSE):

- RI10002B - Corpo stradale ferroviario Trincea RI02B
- Trasporto e posa ballast con mezzi su gomma;
- Trasporto e scarico rotaie mediante treno dal cantiere di armamento CA01 alla km 0+600.00 c.a. in notturna;
- Posizionamento delle rotaie a ridosso della linea da attrezzare;
- Trasporto e posa traverse con mezzi su gomma;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	55 DI 188

10. TR04 - Trincea ferroviaria dalla km 6+600.00 (RFI) alla km 7+675.00 (RFI):

- TR10004 - Corpo stradale ferroviario Trincea TR04

11. NV12 - Nuova viabilità alla km 8+056.74 - Via San Marco:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

### 6.11.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2)

12. Costruzione binari pari e dispari della nuova linea RFI dal Km. 5+200.00 ca. al Km. 6+600.00 ca..

13. Per quanto riguarda gli impianti di Trazione Elettrica è prevista la realizzazione dei blocchi di fondazione, la posa dei sostegni e la formazione del circuito di protezione TE in assetto definitivo nei tratti di sede realizzata. In particolare, verranno realizzate le palificate a servizio di tutti i binari nei tratti compresi tra i tronchi di sezionamento intermedi ed i tronchi di sezionamento estremi lato Torre a Mare (RFI) e lato Mungivacca (FSE). Tutte le suddette attività si svolgeranno su sede nuova, quindi non comporteranno alcuna interferenza con l'esercizio. Contestualmente, e senza interferenza con l'esercizio, potranno essere realizzate le palificate di sostegno degli impianti TE per i tratti realizzati di entrambi i binari e la tesatura dei conduttori. In particolare, saranno realizzate tutte le opere ad eccezione degli allacci nel Tronco di Sezionamento esistente della stazione di Bari Torre a Mare, che verranno rimandati alla fase finale.

### 6.11.3 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A4-A5-A6)

1. Costruzione binari pari e dispari della nuova linea FSE dal Km. 0+562.548 ca. al Km. 1+422.691 ca..
2. Posizionamento di n° 2 paraurti ad assorbimento di energia di Tipo 1 in corrispondenza del termine del marciapiede provvisorio al Km.0+562.548 ca.. E' stata prevista la costruzione di n° 2 comunicazioni del tipo 60 UNI/0.074 percorribili in deviate alla velocità di 60 Km/h, in posizione compatibile con l'andamento piano altimetrico dei nuovi binari di corsa FSE.
3. Per la TE è prevista la posa della palificata (in parte provvisoria ed in parte in assetto definitivo) e del relativo circuito di protezione a servizio di entrambi i binari. In particolare, i sostegni provvisori saranno necessari per le lavorazioni da eseguire nella fase successiva, ed in particolare l'elettrificazione delle comunicazioni pari/dispari provvisorie di stazione e la realizzazione degli ormeggi terminali in corrispondenza dei paraurti. Per evitare false spese, il tronco di sezionamento di stazione lato Mungivacca verrà realizzato in posizione coincidente con il futuro TS iniziale della stazione di Executive e pertanto esso sarà costituito da attrezzature TE (portali, pali intermedi e sezionatori) in assetto definitivo. Per i soli sezionatori TE sarà necessario, in fase finale, modificarne la numerazione.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	56 DI 188

#### **6.11.4 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri**

L'esercizio ferroviario FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca percorrendo la deviata provvisoria attivata nella fase A2.1. ;

Il servizio passeggeri FSE si svolge sugli attuali binari pari e dispari tra Bari C.le e Mungivacca senza fermata nella stazione di Bari Sud-Est;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

### **6.12 FASE 12**

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

#### **6.12.1 Opere civili**

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. Risoluzione dei servizi interferenti:

- SI03 - Interferenza 55 - Attraversamento linea elettrica B.T E-Distribuzione;
- SI03 - PRED. 69 - Attraversamento telefonico Telecom;
- SI03 - Interferenza 70(completamento) - Attraversamento telefonico Telecom;
- SI09 - Interferenza 58 ARIF - Condotta idrica dalla km 0+291 alla km 0+441 (NV13);

2. NV03 - Nuova viabilità di accesso alla stazione Executive Km 2+010.25 (Completamento 30 metri):

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

3. RI02B - Rilevato ferroviario dalla km 1+497.691 (FSE) alla km 1+571.492 (FSE):

- RI10002B - Corpo stradale ferroviario Trincea RI02B;

4. RI03B - Rilevato ferroviario dalla km 1+571.492 (FSE) alla km 1+722.693 (FSE):

- RI10003B - Corpo stradale ferroviario Trincea RI03B;

5. RI04A - Rilevato ferroviario dalla km 1+700.00 (RFI) alla km 1+750.00 (RFI):

- RI10004B - Corpo stradale ferroviario Trincea RI04A

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 57 DI 188

6. NV13 - Nuova viabilità alla km 8+403.33 - Strada Vicinale Monte:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

7. NV14 Nuova viabilità alla Km 9+006.46:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

8. TR05 - Trincea ferroviaria dalla km 7+800.00 (RFI) alla km 8+700.00 (RFI):

- TR10005 - Corpo stradale ferroviario Trincea TR05;

9. BA01 O – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+180.00 al km 7+254.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

10. BA01 P – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+308.00 al km 7+452.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

11. BA01 Q – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+499.00 al km 7+544.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

12. BA01 R – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+543.00 al km 7+576.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

13. BA01 S – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+577.00 al km 7+664.00:

- Realizzazione fondazioni;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	58 DI 188

- Posa barriere;

14. BA01 T – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+664.00 al km 7+677.50:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

### 6.12.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2)

1. Costruzione binari pari e dispari della nuova linea RFI dal Km. 6+600.00 ca. al Km. 7+675.00 ca..
2. Per quanto riguarda gli impianti di Trazione Elettrica è prevista la realizzazione dei blocchi di fondazione, la posa dei sostegni e la formazione del circuito di protezione TE in assetto definitivo nei tratti di sede realizzata. In particolare, verranno realizzate le palificate a servizio di tutti i binari nei tratti compresi tra i tronchi di sezionamento intermedi ed i tronchi di sezionamento estremi lato Torre a Mare (RFI) e lato Mungivacca (FSE). Tutte le suddette attività si svolgeranno su sede nuova, quindi non comporteranno alcuna interferenza con l'esercizio. Contestualmente, e senza interferenza con l'esercizio, potranno essere realizzate le palificate di sostegno degli impianti TE per i tratti realizzati di entrambi i binari e la tesatura dei conduttori. In particolare, saranno realizzate tutte le opere ad eccezione degli allacci nel Tronco di Sezionamento esistente della stazione di Bari Torre a Mare, che verranno rimandati alla fase finale.

### 6.12.3 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE B1-B2)

1. Nell'ambito di tale fase verranno svolti lavori di rimozione di tutte le attrezzature TE della tratta Bari C.Le - Mungivacca, in maniera da liberare la sede nella zona di interferenza con il tracciato di collegamento tra le stazioni di Campus e Mungivacca. Contestualmente verrà eseguita la tesatura delle linee di contatto provvisorie a servizio dei binari di corsa e delle comunicazioni pari/dispari della stazione di Campus, la posa degli isolatori di sezione e dei sezionatori ai portali (nn°3 e 4 provvisori). A valle di tali operazioni la stazione potrà essere attivata in regime di ACEI provvisorio. Le suddette lavorazioni potranno essere effettuate in gran parte senza soggezioni di esercizio in quanto la tratta risulterà completamente disalimentata. A valle della rimozione del tratto di linea FSE interferente con la sede del nuovo collegamento Bari C.Le - Executive, potrà essere completata la realizzazione della palificata e del relativo circuito di protezione dei binari di corsa di stazione, limitatamente al tratto di linea FSE compreso tra il TS lato Campus ed il TS intermedio. A valle di tale operazione potrà essere eseguita la tesatura dei conduttori sull'intera estensione dei binari di corsa della linea FSE compresa tra i Tronchi di Sezionamento lato Campus e lato Mungivacca. In tale assetto provvisorio non verranno ancora posate le condutture delle comunicazioni pari/dispari ed il TS intermedio e quello finale lato Mungivacca verranno cavallottati.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>59 DI 188</b>

2. Per quanto concerne gli impianti di segnalamento in tale fase inizierà l'allestimento della nuova linea FSE, del nuovo ACEI di Campus e relativo adeguamento all'ACEI di Mungivacca.

#### **6.12.4 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri**

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE è attivo fino a Mungivacca per 180 giorni;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

### **6.13 FASE 13**

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

#### **6.13.1 Opere civili**

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

##### 1. Risoluzione dei servizi interferenti:

- SI03 - Interferenza 13/13a/14 R.F.I. Attraversamento telefonico Telecom/Fastweb;
- .SI05 - Interferenza 12 AQP - Attraversamento fognante linea nera alla 1+437 (RFI) - dalla km 0+064 alla km 0+518 (NV02);
- SI06 - Interferenza 18 Comune di Bari - Attraversamento fogna bianca alla km 1+455 (RFI) - dalla km 0+082 alla km 0+500 (NV02);
- SI06 - Interferenza 21 AQP - Attraversamento idrico D800 e controtubo D1500 alla km 1+458 (RFI) dalla km 0+079 alla km 0+237 (NV02);
- Restringimento della viabilità delle contro strade per spostamento dei sottoservizi elettrici e di telecomunicazioni sotto il sedime degli attuali marciapiedi di via Stoppelli e via Magna Grecia (IA3S01VZZP7NV0200004D);

##### 2. NV03 - Nuova viabilità di accesso alla stazione Executive Km 2+010.25 - APERTURA AL TRAFFICO

##### 3. Demolizione in prima fase della parte interferente del vecchio viadotto Omodeo con il sedime ferroviario:

- Demolizione di n. 4 impalcati (2° - 3° - 4° - 5°, rispetto alle progressive crescenti);
- Demolizione n. 3 pile esistenti (2° - 3° - 4° rispetto alle progressive crescenti) con le relative fondazioni per la parte interferente con le nuove fondazioni;

##### 4. IV01 - Cavalcaferrovia in viadotto al Km 1+446,53:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>60 DI 188</b>

- Costruzione delle nuove pile di progetto P2 - P3 - P4 - P5 e dei relativi impalcati P2 - P3 (CAP), P3 - P4 (Acciaio) e P4 - P5 (CAP);
5. RI02B - Rilevato ferroviario dalla km 1+422.691 (FSE) alla km 1+497.691 (FSE);
- RI10002B - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI02B;
6. RI04B - Rilevato ferroviario dalla km 3+024.895 (FSE) alla km 3+199.906 (FSE);
- RI10004B - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI04B;
7. Inizio delle attività di bonifica superficiale e profonda dell'"Area B" nuova Campus;
8. TR05 - Trincea ferroviaria dalla km 8+700.00 (RFI) alla km 9+500.00 (RFI);
- TR10005 - Corpo stradale ferroviario Trincea TR05;
9. RI07- Rilevato ferroviario dalla km 9+500.00 (RFI) alla km 9+675.00(FSE);
- RI10007 - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI07;
10. BA01 U – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+974.00 al km 8+043.00;
- Realizzazione fondazioni;
  - Posa barriere;
11. BA01 V – Barriere antirumore – Binario D – dal km 8+070.00 al km 8+274.00;
- Realizzazione fondazioni;
  - Posa barriere;
12. Risoluzione dei servizi interferenti:
- SI03 - Interferenza 55 - Attraversamento linea elettrica B.T E-Distribuzione;
  - SI03 - PRED. 69 - Attraversamento telefonico Telecom;
  - SI03 - Interferenza 70(completamento) - Attraversamento telefonico Telecom;
  - SI09 - Interferenza 58 ARIF - Condotta idrica dalla km 0+291 alla km 0+441 (NV13);
13. NV03 - Nuova viabilità di accesso alla stazione Executive Km 2+010.25 (Completamento 30 metri):



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 61 DI 188

- Movimenti terra;
  - Realizzazione piattaforma stradale;
14. RI02B - Rilevato ferroviario dalla km 1+497.691 (FSE) alla km 1+571.492 (FSE):
- RI10002B - Corpo stradale ferroviario Trincea RI02B;
15. RI03B - Rilevato ferroviario dalla km 1+571.492 (FSE) alla km 1+722.693 (FSE):
- RI10003B - Corpo stradale ferroviario Trincea RI03B;
16. RI04A - Rilevato ferroviario dalla km 1+700.00 (RFI) alla km 1+750.00 (RFI):
- RI10004B - Corpo stradale ferroviario Trincea RI04A
17. NV13 - Nuova viabilità alla km 8+403.33 - Strada Vicinale Monte:
- Movimenti terra;
  - Realizzazione piattaforma stradale;
18. NV14 Nuova viabilità alla Km 9+006.46:
- Movimenti terra;
  - Realizzazione piattaforma stradale;
19. TR05 - Trincea ferroviaria dalla km 7+800.00 (RFI) alla km 8+700.00 (RFI):
- TR10005 - Corpo stradale ferroviario Trincea TR05;
20. BA01 O – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+180.00 al km 7+254.00:
- Realizzazione fondazioni;
  - Posa barriere;
21. BA01 P – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+308.00 al km 7+452.00:
- Realizzazione fondazioni;
  - Posa barriere;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	62 DI 188

22. BA01 Q – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+499.00 al km 7+544.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

23. BA01 R – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+543.00 al km 7+576.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

24. BA01 S – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+577.00 al km 7+664.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

25. BA01 T – Barriere antirumore – Binario D – dal km 7+664.00 al km 7+677.50:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

### 6.13.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2)

26. Costruzione binari pari e dispari della nuova linea RFI dal Km. 7+675.00 ca. al Km. 8+700.00 ca..

27. Per quanto riguarda gli impianti di Trazione Elettrica è prevista la realizzazione dei blocchi di fondazione, la posa dei sostegni e la formazione del circuito di protezione TE in assetto definitivo nei tratti di sede realizzata. In particolare, verranno realizzate le palificate a servizio di tutti i binari nei tratti compresi tra i tronchi di sezionamento intermedi ed i tronchi di sezionamento estremi lato Torre a Mare (RFI) e lato Mungivacca (FSE). Tutte le suddette attività si svolgeranno su sede nuova, quindi non comporteranno alcuna interferenza con l'esercizio. Contestualmente, e senza interferenza con l'esercizio, potranno essere realizzate le palificate di sostegno degli impianti TE per i tratti realizzati di entrambi i binari e la tesatura dei conduttori. In particolare saranno realizzate tutte le opere ad eccezione degli allacci nel Tronco di Sezionamento esistente della stazione di Bari Torre a Mare, che verranno rimandati alla fase finale.

### 6.13.3 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE B3-B4)

1. Completamento della costruzione dei nuovi binari pari e dispari della linea FSE tra il Km. 1+422.691 ca. e il Km. 1+772.718 ca..

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	63 DI 188

2. Treno con scarico ballast, rinalzata e livellamento dei binari dalla km 0+491.745 e km 1+750 ca..
3. Completamento della demolizione dei binari della linea FSE lato Mungivacca fino alla comunicazione provvisoria realizzata al Km. 3+719 ca. progressiva attuale, compreso il tratto di binario provvisorio di collegamento alla nuova stazione di Bari Executive realizzato in Fase 8.
  - a. Completamento della demolizione dei binari della linea FSE lato Bari fino allo scambio 18b compreso.
  - b. Completamento della costruzione dei nuovi binari di allaccio dal termine della stazione di Bari Executive alla linea FSE lato Mungivacca fino in prossimità della progressiva attuale Km. 3+661 ca..
4. Rimozione dell'allaccio provvisorio di cantiere alla stazione di Mungivacca e la realizzazione della sede e dell'armamento definitivo del collegamento Executive-Mungivacca.
5. Per ciò che riguarda l'impianto TE, nella fase TE2 sono previste le seguenti lavorazioni:
  - 5.1. Posa della palificata a servizio di entrambi i binari di linea;
  - 5.2. Realizzazione del nuovo Tronco di Sezionamento della stazione di Mungivacca;
  - 5.3. Realizzazione di alcuni nuovi sostegni in stazione per il raccordo tra le nuove campate e quelle esistenti;
  - 5.4. Realizzazione del circuito di terra di linea e delle modifiche al circuito di terra di stazione;
  - 5.5. Tesatura delle condutture dei nuovi binari di linea;
  - 5.6. Tesatura di nuove condutture dei binari di corsa di stazione, in sostituzione di quelle esistenti soggette a modifica;
  - 5.7. Rimozione dei sostegni provvisori posati nelle fasi precedenti.
6. Per quanto riguarda il p.to 5.6, per evitare giunzione su conduttori in assetto definitivo, si è optato per la sostituzione completa delle Linee di Contatto dei binari di corsa di stazione. La variazione di lunghezza delle suddette condutture è tale da non richiedere modifiche ai punti fissi presenti in stazione. Al termine delle suddette lavorazioni potranno essere rimosse tutte le attrezzature TE della tratta FSE Bari Sud-Est - Mungivacca, eliminati i respingenti provvisori posati in stazione Mungivacca nelle fasi precedenti ed attivata la circolazione sull'intera tratta FSE Campus - Mungivacca.
7. Per gli impianti di segnalamento si avrà il completamento del nuovo ACEI di Campus con il relativo allestimento di piazzale e parallelamente saranno ultimate le modifiche a Mungivacca per attivare nuovamente l'esercizio della linea FSE

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 64 DI 188

#### **6.13.4 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri**

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE è attivo fino a Mungivacca per 180 giorni;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

#### **6.14 FASE 14**

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

##### **6.14.1 Opere civili**

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

Proseguimento delle attività di bonifica superficiale e profonda dell'"Area B" nuova Campus;

1. Demolizione di seconda fase del vecchio viadotto Omodeo:

- Demolizione delle spalle esistenti, e della 1° e 7° pila esistenti, contemporaneamente alla demolizione delle intere rampe esistenti;

2. IV01 - Cavalcaferrovia in viadotto al Km 1+446.53:

- Realizzazione delle nuove pile P1 e P5, delle nuove spalle S1 e S2 e dei muri di sostegno delle rampe;
- Realizzazione degli impalcati (in CAP) S1 - P1 e P5 - S2;
- Realizzazione dei rilevati delle rampe;

3. IN02 - Parcheggio e piazzale Fermata Executive:

- Movimenti terra;

4. NV04 - Nuova viabilità di collegamento via Amendola piazzale Executive:

- Movimenti terra;
- Realizzazione piattaforma stradale;

5. BA01 W – Barriere antirumore – Binario D – dal km 9+474.00 al km 9+675.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 65 DI 188

### 6.14.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE A2)

1. Costruzione binari pari e dispari della nuova linea RFI dal Km. 8+700.00 ca. al Km.9+675.00 ca..
2. Per quanto riguarda gli impianti di Trazione Elettrica è prevista la realizzazione dei blocchi di fondazione, la posa dei sostegni e la formazione del circuito di protezione TE in assetto definitivo nei tratti di sede realizzata. In particolare, verranno realizzate le palificate a servizio di tutti i binari nei tratti compresi tra i tronchi di sezionamento intermedi ed i tronchi di sezionamento estremi lato Torre a Mare (RFI) e lato Mungivacca (FSE). Tutte le suddette attività si svolgeranno su sede nuova, quindi non comporteranno alcuna interferenza con l'esercizio. Contestualmente, e senza interferenza con l'esercizio, potranno essere realizzate le palificate di sostegno degli impianti TE per i tratti realizzati di entrambi i binari e la tesatura dei conduttori. In particolare, saranno realizzate tutte le opere ad eccezione degli allacci nel Tronco di Sezionamento esistente della stazione di Bari Torre a Mare, che verranno rimandati alla fase finale.

### 6.14.3 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE si svolge sui nuovi binari pari e dispari FSE tra Mungivacca e Campus ridotta con attestazione a quest'ultima;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

## 6.15 FASE 15

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

### 6.15.1 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

Inizio lavori, ancorché appartenenti ad altri appalti, per la realizzazione della viabilità di via Oberdan e del collettore S. Marco;

#### 1. IN02 - Parcheggio e piazzale Fermata Executive:

- Realizzazione piattaforma stradale;

#### 2. Demolizione dell'opera di sostegno allo scavo (jet-gouting):

#### 3. FV01 - Fermata Campus km 0+587.56:

- Completamento banchina 1° marciapiede (L=50metri);
- Completamento banchina 2° marciapiede (L=50metri);

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	66 DI 188

- Completamento banchina 3° marciapiede (L=50metri);
  - Completamento della rampa ciclopedonale Km 0+610.23;
4. Realizzazione del sottopasso pedonale di via Oberdan Km 0+299.75;
5. IN01 - Area di sosta fermata Campus (PARTE 2):
- Movimenti terra;
  - Completamento sistemazioni esterne;
6. TR01A - Trincea ferroviaria dalla km 0+125.00 (RFI) alla km 0+700.00 (RFI):
- TR10001A - Corpo stradale ferroviario Trincea TR01A;
7. TR01B - Trincea ferroviaria dalla km 0+159.00 (FSE) alla km 0+522.318 (FSE):
- TR10001A - Corpo stradale ferroviario Trincea TR01A;
8. RI01A - Rilevato ferroviario dalla km 0+700 (RFI) alla km 1+050.00 (RFI):
- RI10001A - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI01A;
9. TR02A - Trincea ferroviaria dalla km 1+050.00 (RFI) alla km 1+350.00 (RFI):
- TR10002A - Corpo stradale ferroviario Trincea TR02A;
10. RI02A - Rilevato ferroviario dalla km 1+350.00 (RFI) alla km 1+475.00 (RFI):
- RI10002A - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI02A;
11. NV02 - Modifica Altimetrica via Omodeo alla km 1+446.53:
- Realizzazione piattaforma stradale;
  - Opere di finitura;
12. BA01 C – Barriere antirumore – Binario D – dal km 0+128.00 al km 0+179.00:
- Realizzazione fondazioni;
  - Posa barriere;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	67 DI 188

13. BA01 D – Barriere antirumore – Binario D – dal km 0+179.00 al km 0+230.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

14. BA01 E – Barriere antirumore – Binario D – dal km 0+230.00 al km 0+281.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

15. BA01 G – Barriere antirumore – Binario P – dal km 0+159.00 al km 0+489.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

16. BA01 H – Barriere antirumore – Binario P – dal km 0+994.00 al km 1+396.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

17. BA01 I – Barriere antirumore – Binario D – dal km 1+454.00 al km 1+856.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

### **6.15.2 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE D1)**

1. Completamento costruzione dei binari pari e dispari della linea RFI dal Km. 0+125 ca. al Km. 1+750 ca..
2. Completamento costruzione dei binari pari e dispari della linea FSE dal Km. 0+159 ca. al Km. 0+541 ca..
3. Posa in opera degli scambi n° 1, 3 e 5 nella stazione di Bari Executive.
4. Costruzione fuori opera e varo degli scambi n° 7, 9 e 11.
5. Per la TE la fase prevede la posa delle fondazioni e dei sostegni necessari per completare le palificate delle due linee a doppio binario fino all'ingresso in stazione di Bari C.Le. Nell'ambito degli impianti della stazione di Executive la fase prevede la posa delle fondazioni e dei sostegni necessari per completare le palificate dei binari di corsa della linea a doppio binario RFI fino al Tronco di Sezionamento intermedio; inoltre verrà completato l'attrezzaggio necessario per la posa delle condutture relative alle comunicazioni,

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 68 DI 188

degli isolatori di sezione e dei sezionatori di stazione. Anche in questo caso le lavorazioni saranno svolte con la linea FSE in esercizio, pertanto, alcune di queste dovranno essere sviluppate in interruzione notturna della circolazione.

## 6.16 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE si svolge sui nuovi binari pari e dispari FSE tra Mungivacca e Campus ridotta con attestazione a quest'ultima;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

### 6.16.1 FASE 16

Di seguito si descrivono le attività di questa fase:

### 6.16.2 Opere civili

Le opere realizzate in questa fase saranno le seguenti:

1. TR01A - Trincea ferroviaria dalla km 0+125.00 (RFI) alla km 0+700.00 (RFI);

- TR10001A - Corpo stradale ferroviario Trincea TR01A;
- TR01B - Trincea ferroviaria dalla km 0+159.00 (FSE) alla km 0+522.318 (FSE);
- TR10001B - Corpo stradale ferroviario Trincea TR01A;

2. RI07 - Rilevato ferroviario dalla km 9+675.00 (RFI) alla km 10+130.88 (RFI);

- IN10010 - Tombino scatolare 4,00x2,00 al km 9+789,60 (per i dettagli di esecuzione vedi elaborato IA3S01EZZBARI0703002D);
- RI10007 - Corpo stradale ferroviario Rilevato RI07;

3. BA01 A – Barriere antirumore – Binario D – dal km 0+000.50 al km 0+077.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

4. BA01 B – Barriere antirumore – Binario D – dal km 0+077.00 al km 0+128.00:

- Realizzazione fondazioni;



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	69 DI 188

- Posa barriere;

5. BA01 F – Barriere antirumore – Binario P – dal km 0+000.00 al km 0+159.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

6. BA01 W – Barriere antirumore – Binario D – dal km 9+675.00 al km 9+978.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

7. BA01 X – Barriere antirumore – Binario D – dal km 9+978.00 al km 10+197.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

8. BA01 Y – Barriere antirumore – Binario P – dal km 10+095.00 al km 10+197.00:

- Realizzazione fondazioni;
- Posa barriere;

**6.16.3 Armamento – TE – Segnalamento (MACROFASE E1-E2-E3)**

1. Allaccio alla linea in esercizio per attivazione nuova tratta in variante della linea RFI previa realizzazione dei tratti terminali tra il Km. 0+000 e il Km. 0+099 lato Bari e tra il Km. 9+802 ca. al Km. 10+101 ca. lato Bari Torre a Mare.
2. Allaccio alla linea in esercizio per attivazione tratto terminale della linea FSE tra Bari Campus provvisorio e Bari C.le previa realizzazione dei tratti terminali tra il Km. 0+000 e il Km. 0+099.
3. Sostituzione comunicazioni provvisorie di Bari Campus lato Mungivacca con campate di binario corrente.
4. Realizzazione IN10010 - Tombino idraulico al Km 9+789.35 – **con opere di fase 1 secondo la sequenza sottoriportata in tabella dettaglio fasi**
5. Completamento corpo stradale ferroviario tra il Km. 9+675ca. al Km. 10+130.880 ca. lato Bari Torre a Mare. - **con opere di fase 2 secondo la sequenza in tabella seguente**
6. Realizzazione della NV02.
7. Realizzazione barriere antirumore dalla Km 9+675ca. alla Km10+197ca.
8. Completamento interventi di finitura – **con opere di fase 3 secondo la sequenza seguente**

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	70 DI 188

**Tabella dettaglio fasi realizzazione tombino in10010**

**FASE 1:**

- 1.a - Realizzazione paratia a sostegno del rilevato ferroviario esistente
- 1.b - Scavo di sbancamento
- 1.c - Demolizione muri d'ala tombino idraulico esistente
- 1.d - Realizzazione tratto manufatto di progetto
- 1.e - Sistemazione terreno di progetto

NB: Linea RFI esistente attiva

**FASE 2:**

- 2.a - Completamento corpo ferroviario di progetto tra il km 9+675ca. a 10+130.880ca.
- 2.b - Disattivazione linee RFI esistenti e Demolizione Rilevato ferroviario esistente e scavo di sbancamento corpo rilevato ferroviario esistente
- 2.c - Demolizione Tombino ferroviario Idraulico esistente
- 2.d - Demolizione parziale paratia interferente al manufatto di progetto
- 2.e - Completamento scavo di sbancamento per realizzazione opera
- 2.f - Realizzazione tratto manufatto di progetto

NB: Nuova Linea RFI attiva

**FASE 3:**

- 3.a - Sistemazione alveo
- 3.b - Sistemazione scarpate del Nuovo Rilevato di progetto
- 3.c - Realizzazione manufatto a "U" a sostegno rilevato strada di servizio
- 3.d - Sistemazione terreno di progetto

NB: Nuova Linea RFI attiva

L'ultima fase comprende il completamento degli impianti TE fino ai tronchi di sezionamento lato Bari Centrale, la realizzazione dello schema di alimentazione TE finale e tutte le lavorazioni accessorie per attivare i nuovi tracciati RFI ed FSE in assetto definitivo.

In particolare, verranno rimossi i sostegni e le apparecchiature provvisorie realizzate per l'attivazione dell'ACEI provvisorio di Campus e verranno posate tutte le linee di contatto definitive dei binari di corsa.

I sezionatori ai portali della stazione provvisoria di Campus assumeranno la numerazione definitiva 101 e 102 relativa al tronco di sezionamento della stazione di Executive. La posa degli alimentatori nn°3 e 4 dalla cabina TE sarà realizzata a cura di altro appalto.

Al termine di tale Macrofase potrà essere eseguito anche l'allaccio definitivo della tratta stazione Executive - Bari Torre a Mare.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 71 DI 188

Per minimizzare il disagio all'esercizio tale allaccio verrà eseguito in due sottofasi, riguardanti rispettivamente demolizioni ed allaccio binario dispari e demolizioni ed allaccio binario pari.

La consistenza delle lavorazioni sarà limitata all'estensione dell'ultima pezzatura di entrambi i binari, di lunghezza pari a circa 670m compresi tra l'ultimo RA di tratta ed il TS di Bari Torre a Esercizio ferroviario e servizio passeggeri

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE si svolge sui nuovi binari pari e dispari FSE tra Mungivacca e Campus ridotta con attestazione a quest'ultima;

L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sugli attuali binari di corsa della Bari - Lecce.

#### **6.16.4 Esercizio ferroviario e servizio passeggeri finale**

Al termine di tutte le lavorazioni della macrofase E1-E2-E3 l'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri avverranno così come di seguito elencato:

- ***L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri FSE si svolge sui nuovi binari pari e dispari FSE tra Mungivacca e Bari;***
- ***L'esercizio ferroviario e il servizio passeggeri RFI si svolge sui nuovi binari pari e dispari RFI tra Bari - Bari Torre a Mare.***

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 72 DI 188

## 7. CANTIERIZZAZIONE

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della costruenda variante ferroviaria, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere principali da realizzare;
- facilità di collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale;
- lontananza da vincoli ambientali, da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.

Le aree di cantiere sopra elencate svolgono ciascuna una funzione di supporto alle lavorazioni, che può essere sintetizzata come di seguito per le diverse tipologie funzionali:

- cantiere base: area con funzione logistica attrezzata per alloggiare le maestranze e gli impiegati che saranno impegnati nella realizzazione di tutte le opere oggetto dell'intervento;
- cantiere operativo: area caratterizzata dalla presenza di tutte le strutture/impianti di supporto all'esecuzione dei lavori sull'intero intervento;
- area tecnica: le aree tecniche costituiscono le aree di appoggio per la realizzazione di un'opera d'arte puntuale e non comprendono generalmente impianti fissi di grandi dimensioni;
- area di stoccaggio: area di cantiere dedicata al deposito temporaneo dei materiali di risulta e di costruzione, in particolare delle terre provenienti dagli scavi e degli inerti destinati alla formazione di rinterri e rilevati. Nell'ambito delle aree di stoccaggio possono essere previste le operazioni di caratterizzazione ambientale delle terre di risulta e gli eventuali interventi di trattamento dei terreni di scavo da riutilizzare nell'ambito dell'intervento.
- cantiere di armamento: area attrezzata e finalizzata alla realizzazione dell'armamento e dell'impiantistica tecnologica.

**Va comunque evidenziato come la presente ipotesi di cantierizzazione, sopra sommariamente riepilogata e meglio rappresentata negli specifici elaborati di progetto, costituisce una soluzione tecnicamente fattibile per la realizzazione dell'intervento, ma non vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'appaltatore intenderà attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.**

### 7.1 Interferenze e criticità

#### Interferenze con l'esercizio ferroviario

Una delle principali criticità è che i lavori saranno eseguiti in parte in stretto affiancamento e/o in sovrapposizione all'attuale linea ferroviaria (Linea FSE Bari-Locorotondo). Tale sovrapposizione interferisce

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>73 DI 188</b>

pertanto con l'esercizio ferroviario che dovrà essere sempre garantito durante i lavori. La realizzazione di tali tratti interferenti, in particolar modo nel primo segmento del progetto, è stata divisa per fasi costruttive al fine di risolvere detta interferenza con l'esercizio ferroviario e garantire la continuità di quest'ultimo.

Di seguito si riepilogano le principali lavorazioni che risultano potenzialmente interferenti con l'esercizio ferroviario:

- *Realizzazione nuova sede ferroviaria tra inizio intervento e la futura stazione di Executive (da realizzarsi per fasi) e realizzazione nuova sede in corrispondenza dell'allaccio della variante alla linea esistente lato Torre a Mare;*
- *Lavori di armamento e impianti ferroviari in corrispondenza degli allacci dei tratti in variante e dei tratti in sovrapposizione alla linea esistente FSE;*
- *Demolizione e ricostruzione del cavalcaferrovia esistente in via Omodeo;*
- *Fabbricato Viaggiatori Fermata Campus;*
- *Completamento stazione Executive lato monte (in particolare realizzazione nuovo parcheggio);*
- *Nuova viabilità di accesso alla fermata Executive.*

La realizzazione per fasi comporta una serie di opere provvisorie necessarie per garantire costantemente il servizio viaggiatori e la continuità dell'esercizio ferroviario durante i lavori.

Alcune lavorazioni dovranno essere eseguite durante le interruzioni notturne della circolazione ferroviaria e altre richiederanno delle interruzioni puntuali prolungate. Per ulteriori dettagli in merito alla realizzazione per fasi costruttive si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

### **Interferenze con la viabilità esistente e accessibilità alle aree di cantiere**

Un'altra interferenza riguarda la viabilità esistente, lungo la tratta in progetto sono presenti lavorazioni in corrispondenza delle viabilità esistenti, relative al rifacimento delle viabilità stesse per lo scavalco della nuova variante ferroviaria. Tali viabilità saranno temporaneamente chiuse al traffico. Sarà comunque garantito l'accesso ai fabbricati e/o alle attività attraverso dei percorsi provvisori o mediante l'attivazione di nuove viabilità previste in progetto, grazie ad un'opportuna programmazione dei lavori e tempestivi avvisi alla cittadinanza.

In alcuni punti della tratta sarà invece necessaria la parzializzazione temporanea della sede stradale per garantire i lavori e permettere contemporaneamente la continua circolazione veicolare mediante apposita segnaletica. Per ulteriori dettagli si rimanda comunque agli elaborati grafici "Planimetria delle aree di cantiere e viabilità di accesso - Tav. 1-8" (IA0D01D53P6CA0000001-8A).

Le viabilità esistenti sono talvolta molto dissestate o battute soltanto dai mezzi per le attività agricole sui terreni coltivati, pertanto in fase di allestimento del cantiere sarà necessario il loro adeguamento.

L'accesso ad alcune aree avverrà tramite piste di cantiere o utilizzando le viabilità che verranno realizzate nell'ambito del presente progetto.

Il raggiungimento di alcune aree di cantiere ed aree di lavoro avverrà da viabilità esistenti che presentano talvolta dei restringimenti della carreggiata, pertanto non sarà possibile il transito dei mezzi di cantiere contemporaneamente nelle due direzioni. Sarà quindi consigliabile installare, in tali circostanze, una opportuna segnaletica stradale di cantiere.

L'accesso e l'ubicazione delle aree di cantiere AT05 e AT09 si trovano rispettivamente in corrispondenza dell'alveo del torrente Valenzano e del fiume Lama San Giorgio, pertanto in caso di inondazione dovrà essere previsto l'allontanamento delle attrezzature e del personale impiegati per le lavorazioni.

Data l'ubicazione rispetto alla rete viaria principale esistente e alle opere da realizzare per la variante in progetto, alcune aree di cantiere saranno dotate di più viabilità di accesso, che verranno attivate o soppresse via via con il progredire delle lavorazioni.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>74 DI 188</b>

## 7.2 Organizzazione del sistema di cantierizzazione

Per la realizzazione del presente appalto si è deciso di dividere il cantiere in tre sottocantieri: Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale (strada statale ed autostrada);
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico;
- Interferire il meno possibile con il patrimonio culturale esistente.

La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere.

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Comune</b>	<b>Superficie</b>
CB01 – Amendola Zona Residenza sociosanitaria Medisan	CANTIERE BASE (con utilizzo della residenza Medisan)	Bari (BA)	29.900 mq
CO02 – Triggiano	CANTIERE OPERATIVO	Triggiano (BA)	5800 mq
CA01	CANTIERE ARMAMENTO	Bari (BA)	10.000 mq
CA02	CANTIERE ARMAMENTO	Bari (BA)	4.300 mq
AT01 - Oberdan	AREA TECNICA	Bari (BA)	3.400 mq
AT02 - Fermata Campus	AREA TECNICA	Bari (BA)	5.500 mq
AT03 - Valenzano	AREA TECNICA	Bari (BA)	1.500 mq
AT04 - Rafaschieri	AREA TECNICA	Bari (BA)	2.300 mq
AT05 - Triggiano	AREA TECNICA	Bari (BA)	6.000 mq
AT06 - Giannarelli	AREA TECNICA	Bari (BA)	6.200 mq

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>75 DI 188</b>

AT07 - San Giorgio	AREA TECNICA	Triggiano (BA)	12.000 mq
AT08 - Pezza	AREA TECNICA	Bari (BA)	11.670 mq
AT09 - Caldarola	AREA TECNICA	Bari (BA)	34.760 mq
AT10 - Marchio di Evoli	AREA TECNICA	Noicattaro (BA)	9.970 mq
AS01 - Amendola	AREA STOCCAGGIO	Bari (BA)	4.400 mq
AS02 - Executive	AREA STOCCAGGIO	Bari (BA)	32.500 mq
AS03 - Pezza	AREA STOCCAGGIO	Bari (BA)	8.300 mq
AS04 - Caldarola	AREA STOCCAGGIO	Bari (BA)	12.700 mq
AS05 - Marchio di Evoli	AREA STOCCAGGIO	Noicattaro (BA)	20.800 mq

### ***Il cantiere base***

Rispetto al progetto definitivo che prevedeva l'utilizzo di edifici prefabbricati a uno o due piani per gli alloggi, la mensa, l'infermeria e gli uffici l'appaltatore ha deciso di utilizzare uno stabile esistente, adeguandolo alla normativa al fine di creare un minor impatto sul territorio ed allo stesso tempo rendere più confortevole la permanenza degli operatori nel cantiere. Tale stabile è la residenza per anziani Medisan, che sarà adeguata per essere utilizzata come alloggi, mensa, infermeria ed uffici. La viabilità interna al campo base verrà rivestita in conglomerato bituminoso o cemento. Sono previste strade con carreggiate di 3 metri e parcheggi per autovetture di dimensioni pari ad almeno 2x5m. Il cantiere base sarà dotato di impianto antincendio, comprensivo di serbatoi o vasche per l'acqua dolce, delle pompe e delle tubazioni.

### ***I cantieri operativi***

La progettazione dei cantieri operativi nell'ambito del presente progetto è stata basata sulle necessità di gestione di materiali nei periodi di picco delle lavorazioni. Si prevede l'installazione di due cantieri operativi presso la Stazione Executive e presso la Stazione Triggiano. I suddetti cantieri operativi saranno dotati di:

- *Uffici*
- *Spogliatoi*
- *Magazzini e Laboratori*
- *Officina*
- *Cabina elettrica*
- *Vasche trattamento acque*
- *Impianto antincendio*
- *Area deposito olii e carburante*

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	76 DI 188

### ***I cantieri armamento***

I cantieri di supporto ai lavori di armamento e attrezzaggio tecnologico contengono gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle relative attività lavorative. Sono caratterizzati dalla presenza di almeno un tronchino, collegato alla linea esistente, che permette il ricovero dei carrelli ferroviari ad uso cantiere e il loro ingresso in linea. Proprio per questa loro peculiarità vengono generalmente collocati all'interno di scali ferroviari.

### ***Le aree tecniche***

Le aree tecniche sono aree di cantiere "secondari", funzionali alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalca ferrovia, rilevati scapolari), e che contengono indicativamente parcheggi per mezzi d'opera, aree di stoccaggio dei materiali, aree di stoccaggio delle terre da scavo, aree per lavorazione ferri e assemblaggio carpenterie. A differenza dei cantieri base ed operativi, le aree tecniche avranno una durata pari all'intera durata dei lavori di costruzione, ciascuna di esse avrà durata limitata al periodo di realizzazione dell'opera di riferimento.

### ***Le aree di stoccaggio***

Le aree di stoccaggio non contengono in linea generale impianti fissi o baraccamenti, e sono ripartite in aree destinate allo stoccaggio delle terre da scavo, in funzione della loro provenienza e del loro utilizzo.

All'interno della stessa area di stoccaggio si potranno avere, in cumuli comunque separati:

- terre da scavo destinate alla caratterizzazione ambientale, da tenere in sito fino all'esito di tale attività;
- terre da scavo destinate al reimpiego nell'ambito del cantiere.

Nell'ambito delle varie aree di stoccaggio individuate, potranno essere allestiti gli eventuali impianti di cantiere per il trattamento dei terreni di scavo da destinare al riutilizzo nell'ambito del presente intervento (impianti di frantumazione e vagliatura, trattamento a calce ecc). La pavimentazione delle aree verrà predisposta in funzione della tipologia di materiali che esse dovranno contenere.

### ***Le aree di lavoro***

Le aree di lavoro sono delle occupazioni temporanee per l'esecuzione delle opere in progetto che comprendono l'area di esproprio definitivo più una fascia, su entrambi i lati, indicativamente di ampiezza 4-5 metri per la movimentazione dei mezzi di cantiere.

## **7.3 Approvvigionamento e gestione materiali**

Al fine La stima dei quantitativi dei principali materiali impiegati per la costruzione delle opere risulta fondamentale ai fini della determinazione delle aree necessarie per i cantieri ed in particolare per gli spazi di stoccaggio. Inoltre tale stima consente di determinare i flussi di traffico previsti nel corso dei lavori di costruzione sulla viabilità esterna ai cantieri, e quindi di verificare l'adeguatezza della stessa e le eventuali criticità.

I dati relativi ai quantitativi dei materiali da costruzione sono da intendersi indicativi e finalizzati al dimensionamento delle aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali e per definire i flussi di traffico lungo la viabilità di accesso alle diverse aree di cantiere.

## **7.4 Accessi e viabilità**

Un aspetto importante del progetto di cantierizzazione dell'opera in esame consiste nello studio della viabilità che verrà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori. Tale viabilità è costituita da tre tipi fondamentali di strade: le



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 77 DI 188

piste di cantiere, realizzate specificatamente per l'accesso o la circolazione dei mezzi impiegati nei lavori, la viabilità ordinaria di interesse locale e la viabilità extraurbana.

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale è stata effettuata sulla base delle seguenti necessità:

- minimizzazione della lunghezza dei percorsi lungo viabilità congestionate;
- minimizzazione delle interferenze con aree a destinazione d'uso residenziale;
- scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra cantieri, aree di lavoro e siti di approvvigionamento dei materiali da costruzione e di conferimento dei materiali di risulta.

I percorsi sono stati studiati in funzione della collocazione dei principali siti di approvvigionamento dei materiali e di conferimento delle terre da scavo. Si evidenzia che i tratti di intervento, e pertanto i cantieri interessati, sono prossimi a viabilità a scorrimento veloce come ad esempio, la strada statale SS16 (tangenziale) e la strada statale S.S.100 pertanto, i flussi generati da e per i cantieri si immetteranno rapidamente su tale viabilità riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità ordinaria locale.

L'accesso ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, localmente potranno essere realizzate dei brevi tratti di piste di cantiere o saranno adeguati tratti di viabilità locale esistente, per consentire l'accesso al cantiere dalla viabilità ordinaria.

Molte piste di cantiere sono state ipotizzate in corrispondenza delle viabilità di ricucitura in modo tale da avere percorsi già battuti lungo i quali verranno realizzate le future viabilità.

L'accesso ai cantieri dovrà essere facilmente individuabile mediante l'utilizzo di cartelli e segnalazioni stradali, nell'intento di ridurre al minimo l'impatto legato alla circolazione dei mezzi sulla viabilità, pertanto sarà intensificata e predisposta una accurata segnaletica stradale.

I flussi di traffico, in termini di viaggi medi giornalieri, che si creano durante le varie lavorazioni ottenuti sulla base del crono programma dei lavori, oscilleranno a seconda del periodo e delle attività tra un minimo di 15 ad un massimo di 60 viaggi/giorno sia in uscita che in entrata.

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della costruenda variante ferroviaria, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere principali da realizzare;
- facilità di collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale;
- lontananza da vincoli ambientali, da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.

Le aree di cantiere sopra elencate svolgono ciascuna una funzione di supporto alle lavorazioni, che può essere sintetizzata come di seguito per le diverse tipologie funzionali:

- cantiere base: area con funzione logistica attrezzata per alloggiare le maestranze e gli impiegati che saranno impegnati nella realizzazione di tutte le opere oggetto dell'intervento;
- cantiere operativo: area caratterizzata dalla presenza di tutte le strutture/impianti di supporto all'esecuzione dei lavori sull'intero intervento;

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 78 DI 188

- area tecnica: le aree tecniche costituiscono le aree di appoggio per la realizzazione di un'opera d'arte puntuale e non comprendono generalmente impianti fissi di grandi dimensioni;
- area di stoccaggio: area di cantiere dedicata al deposito temporaneo dei materiali di risulta e di costruzione, in particolare delle terre provenienti dagli scavi e degli inerti destinati alla formazione di rinterri e rilevati. Nell'ambito delle aree di stoccaggio possono essere previste le operazioni di caratterizzazione ambientale delle terre di risulta e gli eventuali interventi di trattamento dei terreni di scavo da riutilizzare nell'ambito dell'intervento.
- cantiere di armamento: area attrezzata e finalizzata alla realizzazione dell'armamento e dell'impiantistica tecnologica.

**Va comunque evidenziato come la presente ipotesi di cantierizzazione, sopra sommariamente riepilogata e meglio rappresentata negli specifici elaborati di progetto, costituisce una soluzione tecnicamente fattibile per la realizzazione dell'intervento, ma non vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'appaltatore intenderà attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.**

La variante di tracciato con gli interventi indotti si deve realizzare considerando criticità e soluzioni che tengano conto delle interferenze con l'esercizio ferroviario delle Ferrovie del Sud Est, le interferenze con la viabilità esistente adiacente alle aree di intervento che in modo significativo vengono impegnate e modificate, le problematiche di accesso alle aree di cantiere da prevedere per la realizzazione dell'opera.

Lungo la tratta in progetto sono presenti lavorazioni in corrispondenza delle viabilità esistenti, relative al rifacimento delle viabilità stesse per lo scavalco della nuova variante ferroviaria. Alcune viabilità saranno temporaneamente chiuse al traffico; sarà comunque garantito l'accesso ai fabbricati e/o alle attività attraverso dei percorsi provvisori o mediante l'attivazione di nuove viabilità previste in progetto grazie alla realizzazione per fasi delle varie lavorazioni.

In alcuni punti della tratta sarà invece necessaria la parzializzazione temporanea della sede stradale per garantire i lavori e permettere contemporaneamente la continua circolazione veicolare mediante apposita segnaletica.

Le viabilità di accesso ai cantieri e l'attraversamento dei corsi d'acqua esistenti sono strettamente correlate alla conformazione del territorio e alle infrastrutture viarie esistenti.

Le viabilità esistenti risultano talvolta molto dissestate, impraticabili per mezzi che non siano dotati di adeguata trazione; in fase di cantiere sarà necessario il loro adeguamento.

L'accesso ad alcune aree potrà avvenire tramite piste di cantiere o utilizzando le viabilità che verranno realizzate nell'ambito del presente progetto.

Data l'ubicazione rispetto alla rete viaria principale esistente e alle opere per la variante in progetto, alcune aree di cantiere saranno dotate di più viabilità di accesso che verranno attivate o soppresse via via con il progredire delle lavorazioni.

Si rimanda per ogni maggiore dettaglio agli specifici elaborati di progetto, di seguito indicati:

C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	R	H	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A	Relazione Specialistica Progetto Recinzioni e Accessi
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	1	B	Planimetria Progetto recinzioni di cantiere - Tav 1 di 8

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ RG</td> <td>MD0000 013</td> <td>E</td> <td>79 DI 188</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	79 DI 188
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	79 DI 188								

C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	2	B	Planimetria Progetto recinzioni di cantiere - Tav 2 di 8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	3	B	Planimetria Progetto recinzioni di cantiere - Tav 3 di 8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	4	B	Planimetria Progetto recinzioni di cantiere - Tav 4 di 8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	5	B	Planimetria Progetto recinzioni di cantiere - Tav 5 di 8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	6	B	Planimetria Progetto recinzioni di cantiere - Tav 6 di 8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	7	B	Planimetria Progetto recinzioni di cantiere - Tav 7 di 8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	0	0	8	B	Planimetria Progetto recinzioni di cantiere - Tav 8 di 8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	X	C	A	0	0	0	0	0	0	1	A	Quadro sinottico accessi e dettagli
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	R	G	C	A	0	0	0	0	1	0	1	C	Relazione di cantierizzazione
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	4	C	A	0	0	0	2	0	0	1	C	Planimetria di inquadramento della cantierizzazione e della viabilità pubblica impegnata
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	5	C	A	0	0	0	2	0	0	1	C	Planimetria sottocantiere #1 (da Km 0+000,00 a Km 4+000,00)
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	5	C	A	0	0	0	2	0	0	2	C	Planimetria sottocantiere #2 (da Km 4+000,00 a Km 6+000,00)
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	5	C	A	0	0	0	2	0	0	3	C	Planimetria sottocantiere #3 (da Km 6+000,00 a Km 10+130,88)
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	1	0	1	C	Planimetrie delle aree di cantiere e delle relative viabilità di accesso - tav.1/8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	1	0	2	C	Planimetrie delle aree di cantiere e delle relative viabilità di accesso - tav.2/8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	1	0	3	C	Planimetrie delle aree di cantiere e delle relative viabilità di accesso - tav.3/8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	1	0	4	C	Planimetrie delle aree di cantiere e delle relative viabilità di accesso - tav.4/8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	1	0	5	C	Planimetrie delle aree di cantiere e delle relative viabilità di accesso - tav.5/8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	1	0	6	C	Planimetrie delle aree di cantiere e delle relative viabilità di accesso - tav.6/8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	1	0	7	C	Planimetrie delle aree di cantiere e delle relative viabilità di accesso - tav.7/8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	6	C	A	0	0	0	0	1	0	8	B	Planimetrie delle aree di cantiere e delle relative viabilità di accesso - tav.8/8
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	H	C	A	0	0	0	0	0	0	1	E	Programma Lavori esecutivo ed analisi delle risorse
C	A	X	X	IA3S	01	E	ZZ	P	H	C	A	0	0	0	0	0	0	3	A	Programma lavori esecutivo con curve di produzione

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>80 DI 188</b>

## 8. INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

Sulla scorta delle rilevazioni del progetto definitivo e tenuto conto delle varianti progettuali intercorse, nella presente fase progettuale esecutiva, si è provveduto all'aggiornamento del censimento dei servizi interferenti. Difatti, nella fase esecutiva, d'intesa con gli Enti Gestori, sono stati effettuati rilievi e sopralluoghi ed indagini sui luoghi interessati dal tracciato ferroviario e delle nuove viabilità per verificare l'esistenza di eventuali interferenze non censite e per la verifica e l'esatto posizionamento di quelle già note.

Il risultato delle indagini e verificando la competenza di risoluzione mediante altre procedure e appalti ha portato il numero complessivo delle interferenze, da 50 del Progetto Definitivo, a 60 di Progetto Esecutivo. Il numero totale di interferenze trattate nel PE di cui si riporta la risoluzione risulta essere dunque pari a 60, di cui:

- 10 interferenze gestite da AQP
- 4 interferenze gestite dal Comune di Bari
- 3 interferenze gestite da ARIF
- 4 interferenze gestite da AMGAS
- 28 interferenze gestite da E-Distribuzione
- 1 interferenza gestita da Fastweb
- 7 interferenze gestite da Terna
- 1 interferenza gestita da GTT
- 14 interferenze gestite da Telecom
- 1 interferenza gestita da WIND
- 1 interferenza CIRCOLO COSTR. T.T. BARI

Di seguito si riporta l'elenco riepilogativo delle interferenze censite con il relativo stato ed elaborato di riferimento.

RIEPILOGO INTEFERENZE PROGETTO ESECUTIVO							
INTERFERENZA P.E. N°	WBS interferente	COMUNE	PROGR. PROGETTO	TIPOLOGIA	ENTE GESTORE	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELABORATO DI RIFERIMENTO DELLA RISOLUZIONE E STATO DELL'INTERFERENZA
<b>INT 00 R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+019.000	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento elettrico interrato (AT)	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 01 R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+033.474	INTERFERENZA GASDOTTO	(AMGAS)	Attraversamento interrato con 2 gasdotti in acciaio DN 150 con controtubo DN 200 e DN 200 con	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>81 DI 188</b>

						controtubo DN 300. Profondità di posa: -2m dal P.F.	
<b>INT 02 R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+045.000	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto interrato elettrico in (A.T.) con cavo 3x95mmq in tubo di ferro DN100	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 03 R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+053.000	INTERFERENZA TELEFONICA	(WIND Telecomunicazi oni SpA)	Attraversame nto telefonico interrato in sede di PL (Via Dieta di Bari) con 6 tubi da Ø 50 mm di cui 1 con cavo a F.O.	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 04 R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+068.000	INTERFERENZA TELEFONICA	CIRCOLO COSTR. T.T. BARI	Attraversame nto con cavi TT	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 04A R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+065.000	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto elettrico interrato a 9 kv (A.T.)	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 04B R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+084.000	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM BARI)	Attraversame nto telefonico sotterraneo	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 04C R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+097.000	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto elettrico interrato a 9 kv (A.T.)	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 05 R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+225.000	INTERFERENZA - TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico sotterraneo	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 06 R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+236.000	INTERFERENZA - IDRICA	(AQP)	Attraversame nto idrico	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>82 DI 188</b>

<b>INT 07 R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+250.000	INTERFERENZA - FOGNATURA	(COMUNE DI BARI)	Attraversame nto fognante	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 08 R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+250.000	INTERFERENZA - GASDOTTO	(AMGAS)	Doppio Attraversame nto di gasdotto	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 09A R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+250.000	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Triplice attraversame nto AT sotterraneo	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 09B R.F.I.</b>	TR01	Bari	0+230.000	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto elettrico aereo MT	Sono in corso le opportune interlocuzioni finalizzate alla risoluzione con l'ente gestore
<b>INT 10 R.F.I.</b>	RI01	Bari	0+941 - 1+021	INTERFERENZA - FOGNATURA	(AQP)	Attraversame nto fognante in cemento prefabbricato D400	IA3S01EZZAZSI04000 01B
<b>INT 11 R.F.I.</b>	TR02	Bari	da 1+087 a 1+125 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto elettrico MT sotterraneo	In attesa della risoluzione da parte dell'ente gestore
<b>INT 11A R.F.I.</b>	TR04 - GA05 - NV11	Triggia no	da 7+450 a 7+475 km (RFI) da 0+050 a 0+225 (NV11)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Mt interrata+bT interrata su via Giannarelli +Bt aerea su via Giannarelli.	IA3S01EZZAZSI03000 10A
<b>INT 11B R.F.I.</b>	NV10 - GA04	Triggia no	7+266 (RFI) da 0+222 a 0+485 (NV10)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto elettrico BT aereo	IA3S01EZZAZSI03000 11A
<b>INT 11B NV10</b>	NV10	Triggia no	da 0+222 a 0+289 (NV10)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto elettrico M.T. sotterraneo	IA3S01EZZAZSI03000 11A

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>83 DI 188</b>

<b>INT 12 R.F.I.</b>	IV01 - NV02 - RI02	Bari	1+437 (RFI) da 0+064 a 0+518 (NV02)	INTERFERENZA - FOGNATURA	(AQP)	Attraversamento fognante linea nera	IA3S01EZZAZSI05000 01B
<b>INT 13 R.F.I.</b>	IV01 - NV02 - RI02	Bari	1+436 (RFI) da 0+154 a 0+518 (NV02)	INTERFERENZA - TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversamento telefonico sotterraneo	IA3S01EZZAZSI03000 01B
<b>INT 13a R.F.I.</b>	IV01 - NV02 - RI02	Bari	1+436 (RFI) da 0+251 a 0+359 (NV02)	INTERFERENZA - TELEFONICA	(FASTWEB)	Attraversamento telefonico sotterraneo	IA3S01EZZAZSI03000 01B
<b>INT 14 R.F.I.</b>	IV01 - NV02 - RI02	Bari	1+462 (RFI) da 0+236 a 0+509 (NV02)	INTERFERENZA - TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversamento telefonico sotterraneo	IA3S01EZZAZSI03000 01B
<b>INT 15 R.F.I.</b>	IV01 - NV02 - RI02	Bari	1+433 (RFI) da 0+022 a 0+516 (NV02)	INTERFERENZA - GASDOTTO	(AMGAS)	Attraversamento con gasdotto	In attesa della risoluzione da parte dell'ente gestore
<b>INT 16 NV02</b>	NV02	Bari	da 0 + 042 a 0+217 (NV02)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento elettrico M.T. sotterraneo	In attesa della risoluzione da parte dell'ente gestore
<b>INT 17 R.F.I.</b>	IV01 - NV02 - RI02	Bari	1+455 (RFI) da 0+034 a 0+522 (NV02)	INTERFERENZA - GASDOTTO	(AMGAS)	Attraversamento con gasdotto	In attesa della risoluzione da parte dell'ente gestore
<b>INT 18 R.F.I.</b>	IV01 - NV02 - RI02	Bari	1+455 (RFI) da 0+082 a 0+500 (NV02)	INTERFERENZA - FOGNATURA	(COMUNE DI BARI)	Attraversamento fognante bianca	IA3S01EZZAZSI06000 01B
<b>INT 19 NV02</b>	NV02	Bari	da 0+065a 0+073 (NV02)	INTERFERENZA ELETTRICA	(TERNA)	Attraversamento linea elettrica A.T aereo	In fase di risoluzione in accordo con RFI
<b>INT 20 NV02</b>	NV02	Bari	da 0+083 a 0+091 (NV02)	INTERFERENZA ELETTRICA	(TERNA)	Attraversamento linea elettrica A.T aereo	In fase di risoluzione in accordo con RFI
<b>INT 21 R.F.I.</b>	IV01 - NV02 - RI02	Bari	1+458 (RFI) da 0+079 a 0+237 (NV02)	INTERFERENZA - IDRICA	(AQP)	Attraversamento idrico D800 e controtubo D1500	IA3S01EZZAZSI06000 01B
<b>INT 22 R.F.I.</b>	RI03	Bari	1+674 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento elettrico A.T. sotterraneo	Interferenza prevista nel PD ma non censita in sito in fase esecutiva
<b>INT 23 R.F.I.</b>	SL01 - RI04 - NV03	Bari	da 2+017 a 2+025 (RFI) da 0+225 a 0+582 (NV03)	INTERFERENZA - FOGNATURA	(COMUNE DI BARI)	Attraversamento fognante nera D2400	IA3S01VZZAZSI02000 01C

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>84 DI 188</b>

<b>INT 23a NV03</b>	NV03	Bari	da 0+580 a 0+714 (NV03)	INTERFERENZA - FOGNATURA	(AQP)	Attraversame nto fognante linea nera 25x25	IA3S01EZZAZSI07000 01B
<b>INT 23b NV03</b>	NV03	Bari	da 0+582 a 0+638 (NV03)	INTERFERENZA - FOGNATURA	(COMUNE DI BARI)	Attraversame nto fognante bianca D200 in PVC	IA3S01EZZAZSI07000 01B
<b>INT 24 NV03</b>	NV03	Bari	da 0+173 a 0+182 (NV03)	INTERFERENZA ELETTRICA	(TERNA)	Attraversame nto linea elettrica A.T aereo	In fase di risoluzione in accordo con RFI
<b>INT 25 NV03</b>	NV03	Bari	da 0+200 a 0+204 (NV03)	INTERFERENZA ELETTRICA	(TERNA)	Attraversame nto linea elettrica A.T aereo	In fase di risoluzione in accordo con RFI
<b>INT 26 R.F.I.</b>	RI04	Bari	da 2+440 a 2+592 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(TERNA)	Attraversame nto linea elettrica A.T aereo	In fase di risoluzione in accordo con RFI
<b>INT 27 R.F.I.</b>	RI05	Bari	da 3+175 a 3+206 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(TERNA)	Attraversame nto linea elettrica A.T aereo	In fase di risoluzione in accordo con RFI
<b>INT 31 R.F.I.</b>	RI05 - NV06	Bari	da 3+900 a 3+971 (RFI) 0+418 - 0+525 (Ric.n°4) da 0+408 a 0+508 (NV06)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto linea elettrica B.T. aereo interferisce con NV06 e RI05 per circa 10 pali	IA3S01EZZAZSI03000 12A
<b>INT 32 R.F.I.</b>	RI05	Bari	da 4+084 a 4+110 (RFI) 4+075 (Ric.n°6)	INTERFERENZA - IDRICA	(AQP)	Attraversame nto idrico D800 in acciaio	IA3S01EZZAZSI08000 01B
<b>INT 33 R.F.I.</b>	TR03	Bari	da 4+431 a 4+445 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto linea elettrica M.T aereo, interferisce con TR03	IA3S01EZZAZSI03000 13A
<b>INT 33A R.F.I.</b>	TR03	Bari	0+000 (Ric.n°7) da 4+550 a 4+577 (RFI) da 0+030 a 0+040 (Ric.n°8)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto linea elettrica M.T interrata	IA3S01EZZAZSI03000 14A
<b>INT 34 R.F.I.</b>	TR03	Bari	4+550 a 4+575 (RFI) 0+000 (Ric.n°7) da 0+030 a 0+040 (Ric. n°8)	INTERFERENZA - FOGNATURA	(AQP)	Attraversame nto fognante D1000	IA3S01VZZAZSI01000 01C



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>85 DI 188</b>

<b>INT 35 R.F.I.</b>	TR03 - NV07	Bari	da 0+000 a 0+025 (Ric.n°9) da 5+364 a 5+414 - da 5+589 a 5+619 (RFI) 0+875 (Ric.n°8) da 0+564 a 0+562 (NV07)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento linea elettrica M.T aereo, interferisce con TR03	IA3S01EZZAZSI03000 15A
<b>INT 37 NV 07</b>	NV07	Bari	da 0+775 a 0+939.56 (NV07)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento linea elettrica M.T aereo	IA3S01EZZAZSI03000 16A
<b>INT 37A R.F.I.</b>	RI07	Triggiano	da 9+712 a 9+778 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento linea elettrica inferiore interrata -n°3 cavi 3x(1x95)mmq 20KV in guaina pvc	IA3S01EZZAZSI03000 17A
<b>INT 38 R.F.I.</b>		Bari	4+560 (RFI)	INTERFERENZA IDRICA	(AQP)	Attraversamento idrico	Interferenza prevista nel PD ma non censita in sito in fase esecutiva
<b>INT 39 F.S.E</b>	RI05	Bari	2+639.000	INTERFERENZA ELETTRICA	(TERNA)	Attraversamento linea elettrica A.T aereo	In fase di risoluzione in accordo con RFI
<b>INT 40 F.S.E</b>	diramazione per allaccio su linea FSE esistente	Bari	2+934.700 (FSE)	INTERFERENZA - TELEFONICA	(FASTWEB)	Attraversamento telefonico sotterraneo	Interferenza prevista nel PD ma non censita in sito in fase esecutiva
<b>INT 41 F.S.E</b>	diramazione per allaccio su linea FSE esistente	Bari	3+185.000 (FSE)	INTERFERENZA - TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversamento telefonico sotterraneo	Interferenza prevista nel PD ma non censita in sito in fase esecutiva
<b>INT 42 F.S.E</b>	diramazione per allaccio su linea FSE esistente	Bari	3+257 (FSE)	INTERFERENZA - TELEFONICA	(GTT)	Cavo fibra ottica sottomarino	Già risolta in altro appalto
<b>INT 43 R.F.I.</b>	RI05	Bari	2+730.000	INTERFERENZA ELETTRICA	(TERNA)	Attraversamento elettrico	In fase di risoluzione in accordo con RFI
<b>INT 44 R.F.I.</b>	RI05	Bari	2+800.000	INTERFERENZA ELETTRICA	(TERNA)	Attraversamento elettrico	In fase di risoluzione in accordo con RFI

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>86 DI 188</b>

<b>INT 45 R.F.I.</b>	TR04	Triggiano	7+200 (RFI)	INTERFERENZA IDRICA O FOGNARIA	(AQP)	Attraversamento idrico o fognario	Interferenza prevista nel PD ma non censita in sito in fase esecutiva
<b>INT 46 NV10</b>	NV10	Triggiano	0+250 (NV10)	INTERFERENZA IDRICA	(AQP)	Attraversamento idrico, non interferente con le quote progettuali	Rilevata, ma non interferente con le quote progettuali
<b>INT 47 NV10</b>	TR04	Triggiano	7+400 (RFI)	INTERFERENZA IDRICA O FOGNARIA	(AQP)	Attraversamento idrico o fognario	Interferenza prevista nel PD ma non censita in sito in fase esecutiva
<b>INT 48 R.F.I.</b>	NV14 - TR05	Triggiano	da 9+125 a 9+167(RFI) 0+175 (NV14)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento linea elettrica M.T aereo interferisce con piattaforma TR05 e NV14	IA3S01EZZAZSI03000 18A
<b>INT 49 R.F.I.</b>	TR05 - NV14 - GA08	Triggiano	da 0+00 a 0+425 (NV14) 9+000 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento linea elettrica M.T aereo, interferisce con NV14 e piattaforma TR05	IA3S01EZZAZSI03000 19A
<b>INT 50 R.F.I.</b>	TR05	Triggiano	0+200 (Ric.n°24) da 8+729 a 8+719 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento linea elettrica M.T aereo, interferisce con piattaforma ferroviaria TR05	IA3S01EZZAZSI03000 20A
<b>INT 51A NV13</b>	NV13	Triggiano	0+ 025 (NV13)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento linea elettrica M.T aereo interferisce con NV13	IA3S01EZZAZSI03000 21A
<b>INT 51B NV13</b>	NV13	Triggiano	da 0+000 a 0+015(NV13)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento linea elettrica M.T aereo interferisce con NV13	IA3S01EZZAZSI03000 21A
<b>INT 52 R.F.I.</b>	NV12	Triggiano	da 0+000 a 0+062 (NV12)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversamento linea elettrica B.T aereo	IA3S01EZZAZSI03000 22A
<b>INT 53 R.F.I.</b>	RI05 - IV03 - NV06	Bari	da 3+945 a 3+972 (RFI) da 0+000 a 0+060 - da 0+420 a 0+610	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversamento telefonico	IA3S01EZZAZSI03000 02A

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>87 DI 188</b>

			(NV06) 0+009 (Ric.n°6) 0+500 (Ric.n°4)				
<b>INT 54A R.F.I.</b>	NV08 - TR04 - GA03	Triggia no	da 6+769 a 6+775 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto linea elettrica M.T interrata	IA3S01EZZAZSI03000 23A
<b>INT 54B R.F.I.</b>	TR04	Triggia no	da 6+653 a 6+664 (RFI)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto linea elettrica B.T aereo	IA3S01EZZAZSI03000 24A
<b>INT 55 R.F.I.</b>	RI05	Bari	da 3+617 a 3+634 (RFI) 0+157 (Ric.n°4)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Attraversame nto linea elettrica B.T	IA3S01EZZAZSI03000 25A
<b>INT 56 R.F.I.</b>	RI04 - SL01 - diramazio ne per allaccio su linea FSE esistente	Bari	da 1+800 a 2+000 (RFI) da 0+297 a 0+302 (NV03) da 2+851 a 2+877 (FSE)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Doppio attraversame nto linea elettrica M.T, interferisce su tratta via pezze del sole fino oltre stazione Executive	In attesa della risoluzione da parte dell'ente gestore
<b>INT 57 F.S.E.</b>	diramazio ne per allaccio su linea FSE esistente	Bari	da 3+098 a 3+111 (FSE)	INTERFERENZA ELETTRICA	(ENEL)	Doppio attraversame nto linea elettrica M.T, interferisce su tratta via pezze del sole fino oltre stazione Executive	In attesa della risoluzione da parte dell'ente gestore
<b>INT 58 R.F.I.</b>	TR05 - NV13 - GA07	Triggia no	da 0+291 a 0+441 (NV13)	INTERFERENZA IDRICA	(ARIF)	Condotta idrica	IA3S01EZZAZSI09000 01B
<b>INT 60 R.F.I.</b>	TR03	Bari	da 4+552 - 4+599 (RFI) 0+026 (Ric.n°7) 0+044 (Ric. n°8)	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico	IA3S01EZZAZSI03000 03A
<b>INT 61 R.F.I.</b>	TR03	Bari	da 4+973 a 4+990 (RFI) 0+437 (Ric.n°7) 0+446 (Ric.n°8)	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico	IA3S01EZZAZSI03000 03A
<b>INT 62 R.F.I.</b>	TR03	Bari	da 5+364 a 5+414 (RFI) 0+019 (Ric.n°9)	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico	IA3S01EZZAZSI03000 04A

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>88 DI 188</b>

			0+875 (Ric.n°8)				
<b>INT 42B NV08</b>	NV08 - TR04 - GA03	Triggia no	da 0+050 a 0+294 (NV08) 6+775 (RFI)	INTERFERENZA TELEFONICA	(GTT)	Attraversame nto dati	IA3S01EZZRGS100000 01B
<b>INT 64 R.F.I.-NV10</b>	NV10 - GA04	Triggia no	da 0+000 a 0+468 (NV10) 7+275 (RFI)	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico sotterraneo	IA3S01EZZAZSI03000 05A
<b>INT 66 R.F.I.-NV11</b>	GA05 - NV11	Triggia no	da 7+443 a 7+465 (RFI) da 0+000 - 0+297 (NV11)	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico aereo	IA3S01EZZAZSI03000 05A
<b>PRED. 68 R.F.I - NV12</b>	GA06 - NV12 - TR05	Triggia no	da 0+000 a 0+298 (NV12) 8+059 (RFI)	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico	IA3S01EZZAZSI03000 06A
<b>PRED. 69 NV14</b>	TR05 - NV14 - GA08	Triggia no	da 0+000 a 0+419 (NV14) 8+996 (RFI)	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico	IA3S01EZZAZSI03000 07A
<b>INT 70 R.F.I.-NV13</b>	TR05 - NV13 - GA07	Triggia no	8+407(RFI) da 0+390 a 0+525 (NV13)	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico aereo	IA3S01EZZAZSI03000 08A
<b>PRED. 71 R.F.I- NV03</b>	NV03 - SL01	Bari	da 0+250 a 0+584 (NV03) 2+015 (RFI)	INTERFERENZA TELEFONICA	(TELECOM)	Attraversame nto telefonico	IA3S01EZZAZSI03000 09A
<b>INT 72 NV11</b>	NV11	Triggia no	da 0+185 a 0+296 (NV11)	INTERFERENZA IDRICA	Condotta privata	Attraversame nto privato di irrigazione derivata dalla condotta di irrigazione Arif	IA3S01EZZAZSI10000 01A
<b>INT 73 NV11</b>	NV08	Triggia no	da 0+219 a 0+325 - 0+425 (NV08)	INTERFERENZA IDRICA	(ARIF)	Condotta di irrigazione in PEAD D 110 mm PN4, e tubazione di irrigazione privata D 90 PN4 derivante dalla condotta Arif	IA3S01EZZAZSI10000 02A

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>89 DI 188</b>

<b>INT 75 R.F.I.</b>	TR04 - NV10 - GA04	Triggiano	7+275 (RFI) da 0+000 a 0+543(NV10)	INTERFERENZA - FOGNATURA	(AQP)	Attraversamento Fognante in cemento esistente sotto lo spartitraffico della SP60, a quota di scorrimento - 2.30 m dal P.c.	IA3S01EZZAZSI11000 02A
<b>INT 76 R.F.I.</b>	TR04 GA04	Triggiano	7+262 (RFI) da 0+000 a 0+543 (NV10)	INTERFERENZA - FOGNATURA	(AQP)	Condotta premente DN 350 in ghisa sferoidale e ghisa grigia; presenza di n.3 Pompe da 250 l/s a 44mt di altezza, mentre in caso di poggia 450 l/s;	IA3S01EZZAZSI11000 02A

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGLIO <b>E 90 DI 188</b>

## 1 TOMBINI IDRAULICI

### 1.1 Tombini idraulici circolari $\Phi 1500$

Lungo il tracciato sono previsti tombini idraulici ferroviari circolari aventi diametro interno pari a 1.50 m. Tali tombini sono costituiti da una struttura circolare prefabbricata  $\Phi 1500$  con spessore pari a 9 cm e da un rinfiango strutturale in calcestruzzo gettato in opera avente spessore minimo pari a 0.30 m; la sezione esterna è quindi quadrata con dimensioni 2.28 m x 2.28 m.

Per quanto concerne i materiali impiegati, si è scelto di usare un calcestruzzo di classe C30/37 e un acciaio per barre di armatura B450C.

Le opere descritte si trovano in corrispondenza delle progressive:

- Km 0+250.00
- Km 0+334.12
- Km 0+708.12
- Km 1+461.39
- Km 2+208.13

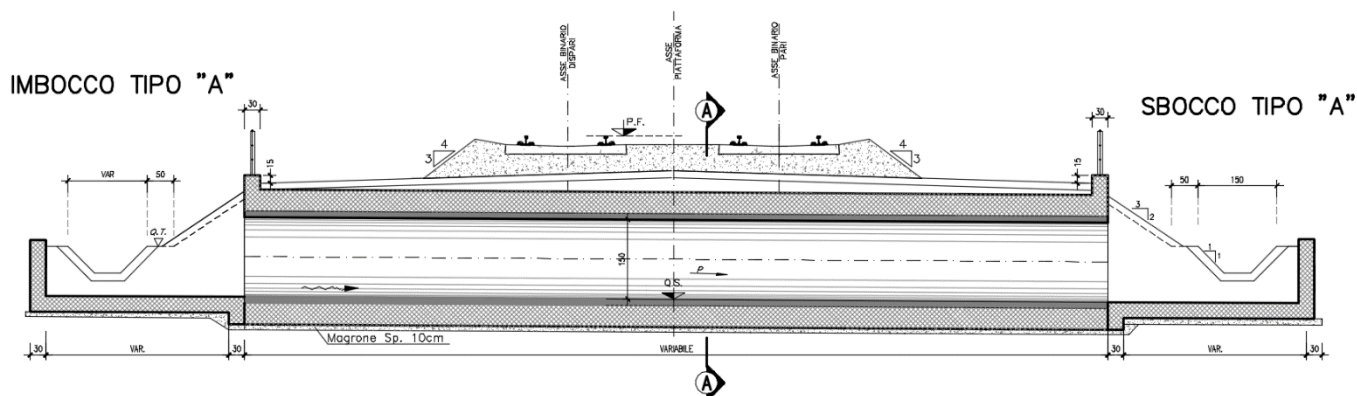


Figura 3 – Sezione longitudinale tombini circolari  $\Phi 1500$

La sezione di calcolo analizzata è scelta in corrispondenza dei binari ferroviari e in modo che i carichi derivanti dal passaggio dei convogli ferroviari e dal ricoprimento di terreno presente al di sopra della copertura massimizzino le sollecitazioni agenti sugli elementi strutturali.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>91 DI 188</b>

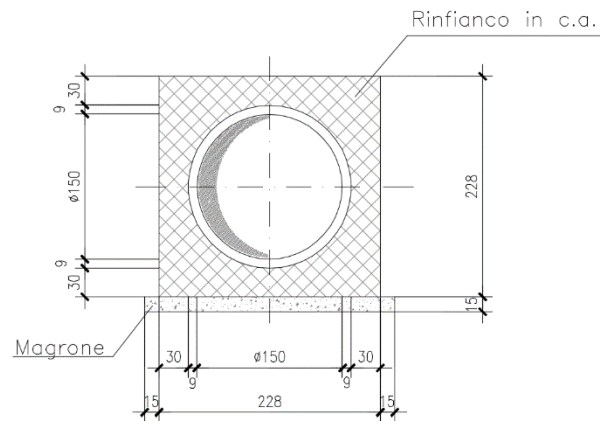


Figura 4 – Sezione trasversale tombini circolari  $\Phi 1500$

L'analisi dell'opera è stata effettuata con riferimento ad una fascia di larghezza pari a 1.0 m, rappresentativa della sezione tipo. A vantaggio di sicurezza, il modello di calcolo è rappresentato da uno scatolare di tipo classico avente dimensione esterna 2.28 m x 2.28 m con elementi strutturali (fondazione, copertura e piedritti) aventi spessore pari a 0.30 m.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV.    FOGLIO <b>E        92 DI 188</b>

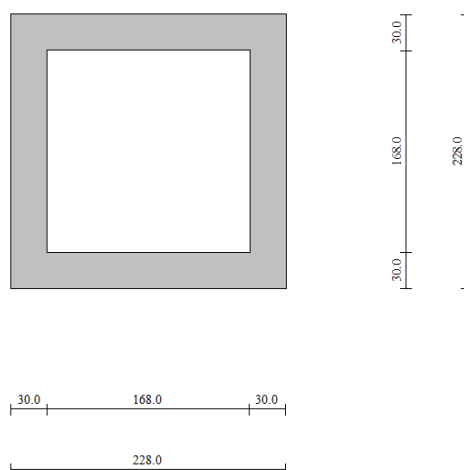


Figura 5 – Modello di calcolo per tombini circolari  $\Phi 1500$

## 1.2 Tombini idraulici scatolari 2.00 m x 2.00 m

Sono stati progettati, inoltre, dei tombini idraulici ferroviari di dimensioni interne 2.00 m x 2.00 m. Tali tombini sono costituiti da una struttura scatolare di tipo classico con elementi di fondazione, piedritti e soletta superiore di spessore pari a 0.30 m. Le dimensioni esterne degli scatolari sono quindi rispettivamente pari a 2.60 m e 2.60 m.

Per quanto concerne i materiali impiegati, si è scelto di usare un calcestruzzo di classe C30/37 e un acciaio per barre di armatura B450C.

Le opere descritte si trovano in corrispondenza delle progressive:

- Km 2+542.75
- Km 2+616.29
- Km 2+719.75



<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>93 DI 188</b>

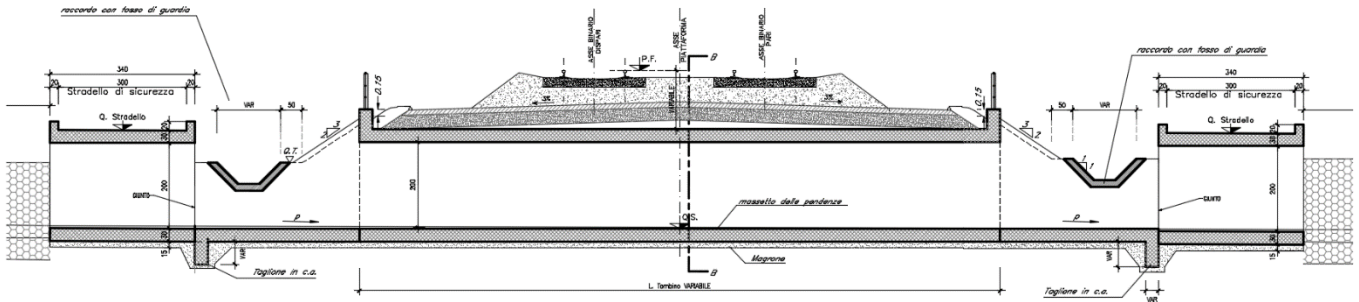


Figura 6 – Sezione longitudinale tombini scatolari 2x2m

La sezione di calcolo analizzata è scelta in corrispondenza dei binari ferroviari e in modo che i carichi derivanti dal passaggio dei convogli ferroviari e dal ricoprimento di terreno presente al di sopra della copertura massimizzino le sollecitazioni agenti sugli elementi strutturali.

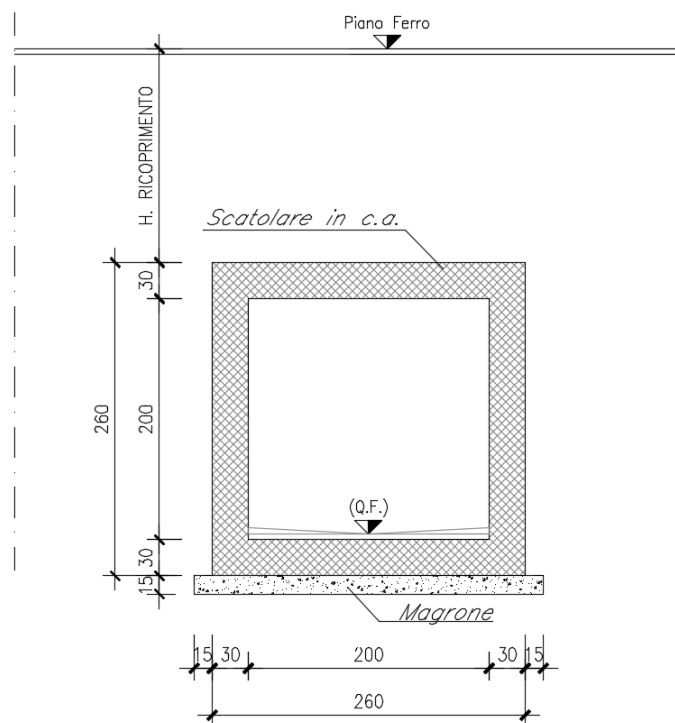


Figura 7 – Sezione trasversale tombini scatolari 2x2m

L'analisi dell'opera è stata effettuata con riferimento ad una fascia di larghezza pari a 1.0 m, rappresentativa della sezione tipo.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>94 DI 188</b>

### 1.3 Tombino scatolare 4.00 m x 2.00 m

Al km 9+789.35 è previsto una struttura scatolare di tipo classico con altezza pari a 2.90 m e base pari a 4.90 m. Gli elementi strutturali fondazione, piedritti e soletta superiore hanno tutti uno spessore di 0.45 m. Le dimensioni interne dello scatolare sono quindi rispettivamente pari a 2.00 m e 4.00 m.

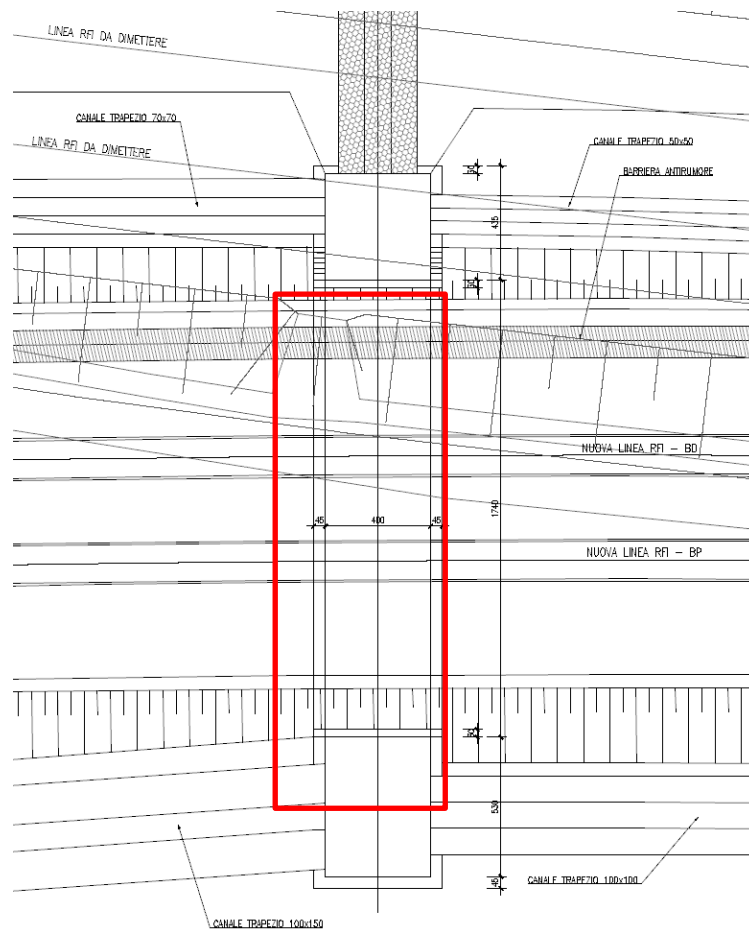


Figura 8 – Pianta di inquadramento tombino scatolare 4x2m

I materiali impiegati sono un calcestruzzo di classe C30/37 e un acciaio per barre di armatura B450C.

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>95 DI 188</b>

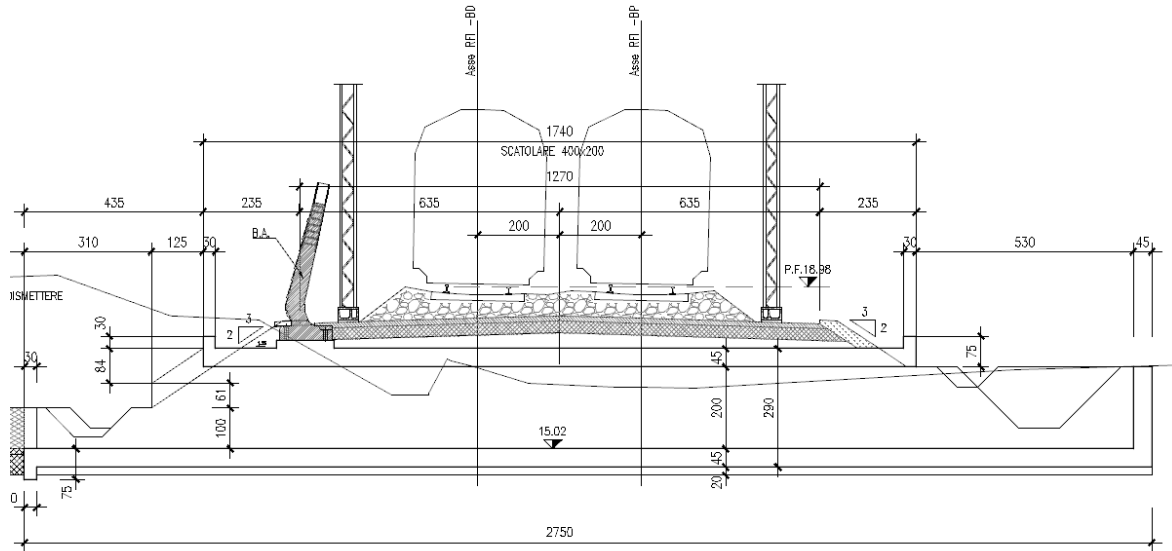


Figura 9 – Sezione longitudinale tombino scatolare 4x2m

La sezione di calcolo analizzata, considerata di larghezza unitaria, è scelta in corrispondenza dei binari ferroviari, in modo che i carichi derivanti dal passaggio dei convogli ferroviari massimizzino le sollecitazioni agenti sugli elementi strutturali.

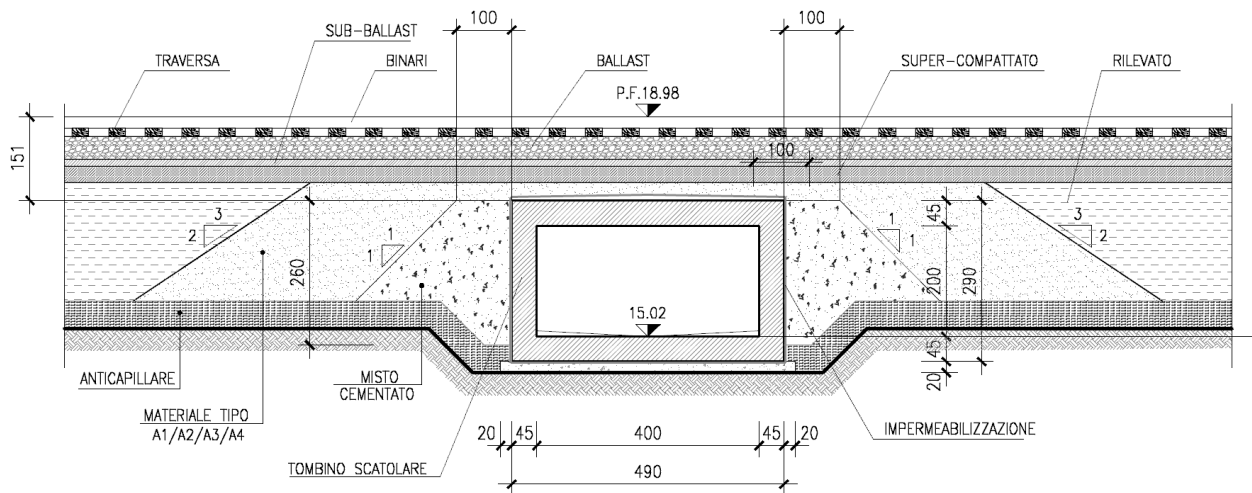


Figura 10 – Sezione trasversale tombino scatolare 4x2m

Per quanto riguarda l'impermeabilizzazione è stato previsto per ogni tombino la realizzazione di uno strato protettivo in conglomerato cementizio della classe di resistenza caratteristica C25/30.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 96 DI 188

#### 1.4 Tabella riassuntiva

Nel presente paragrafo viene riportata una tabella riassuntiva con le caratteristiche principali dei tombini progettati, dove He rappresenta l'altezza minima in corrispondenza della rotaia interna tra il P.F. e l'estradosso superiore del massetto di impermeabilizzazione dello scatolare.

Progressiva (km)	Opera	Tracciato	He (m)	Tipologia
0+250.00	1	TR01	1,23	Circolare $\Phi$ 1500
0+334.12	2	TR01	2,12	Circolare $\Phi$ 1500
0+708.12	3	RI01	1,54	Circolare $\Phi$ 1500
2+208.13	5	RI04	5,87	Circolare $\Phi$ 1500
2+542.75	Rett. 1	RI04	5.54	Rettangolare 2x2m
2+616.29	Rett. 2	RI05	4,09	Rettangolare 2x2m
2+719.75	Rett. 3	RI05	0.93	Rettangolare 2x2m
9+789.35	Rett. 5	RI07	1,48	Rettangolare 4x2m

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	97 DI 188

## **2 GALLERIE ARTIFICIALI IN CORRISPONDENZA DELLE SEGUENTI INTEFERENZE**

Le gallerie artificiali previste in progetto, che consentono la risoluzione delle interferenze del nuovo tracciato ferroviario con le viabilità esistenti, si sviluppano in sezioni scatolari e sono in genere caratterizzate dalla presenza di muri di controripa con altezza variabili e con sviluppo parallelo alla linea ferroviaria.

La tabella seguente riporta dette GA, esplicitando le viabilità interferenti a cui si riferiscono. Come si evince dalla tabella, la linea ferroviaria attraversa le gallerie, in genere, con PF in trincea. Le gallerie, con PF in trincea, sono caratterizzate da sezioni trasversali “allargate” rispetto agli standard ferroviari, confermando quanto già assunto in merito nel progetto definitivo.

GA02 5+667,71 Trincea NV07 Strada Comunale Caldarola

GA03 6+784,30 Trincea NV08 Strada Vecchia della Marina

GA04 7+276,29 Trincea NV10 SP Triggiano - Ponte S. Giorgio

GA05 7+466,22 Trincea NV11 Via Giannarelli

GA06 8+056,74 Trincea NV12 Via S. Marco

GA07 8+403,33 Trincea NV13 Strada Vicinale di Monte

GA08 9+006,46 Trincea NV14 Strada interpoderale

Nella figura seguente è riportata la sezioni tipo delle G.A..

APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

PROGETTO ESECUTIVO:  
RELAZIONE GENERALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	98 DI 188

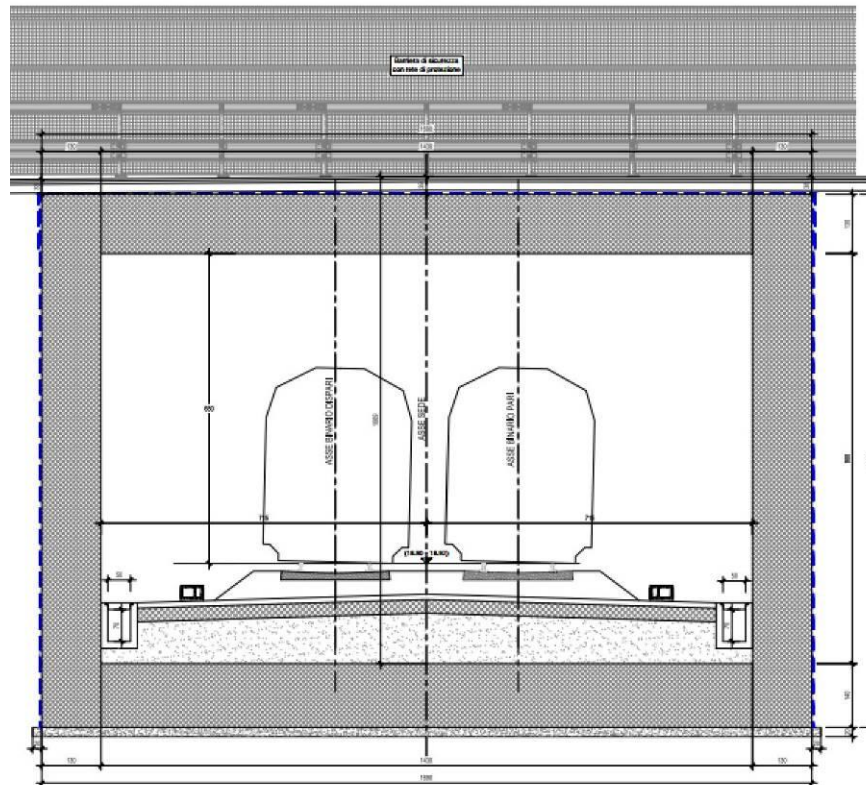


Figura 11 – sezione trasversale

APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	99 DI 188

RELAZIONE GENERALE

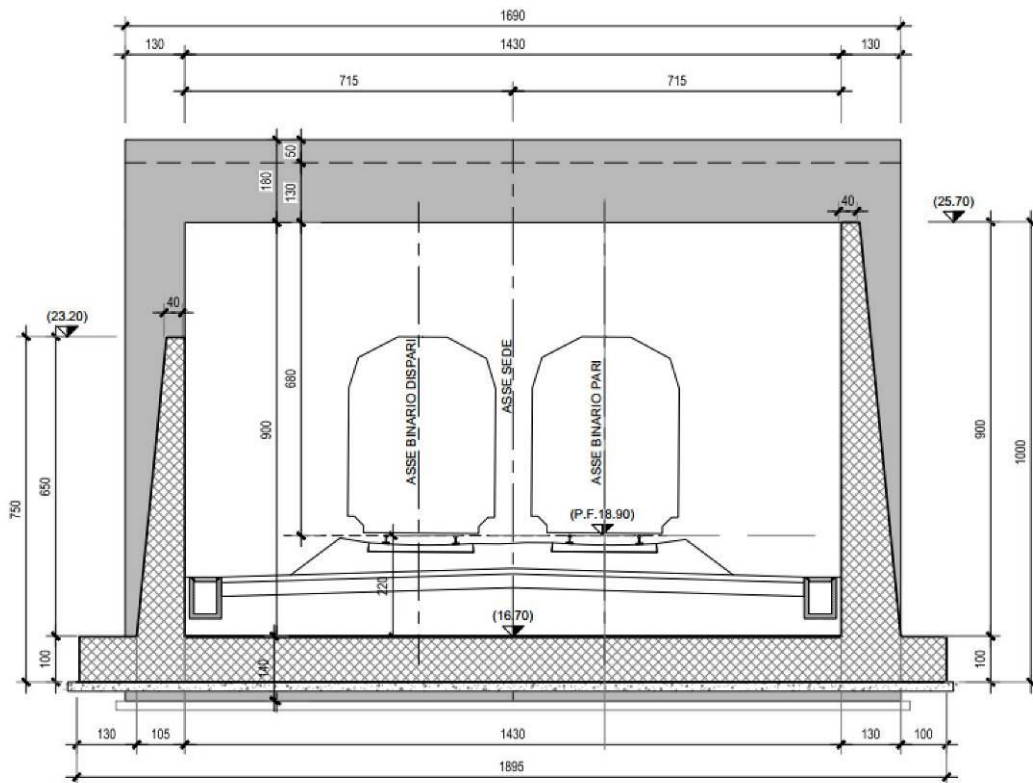


Figura 12 – sezione trasversale imbocchi GA

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	100 DI 188

### 3 PONTI E VIADOTTI

#### 3.1 Ponte sul torrente Valenzano (VI01)

Il ponte si sviluppa tra le progressive 2+392,75 e 2+440,75 per una lunghezza complessiva, in asse appoggi, di m.48,0; presenta due impalcati accostati longitudinalmente, a sezione mista acciaio-calcestruzzo, sostenuti dalle spalle. L'impalcato lato mare sostiene i due binari della linea RFI, mentre quello lato monte i due binari FSE ed un binario di comunicazione tra le due infrastrutture; il giunto tra le solette risulta parallelo al binario di comunicazione.

In considerazione dell'obliquità tra il corso d'acqua ed il tracciato, le spalle sono inclinate di circa 38° rispetto all'asse trasversale dei tracciati.

Le due piattaforme presentano larghezza complessiva di 28,34 m ed ospitano i suddetti 5 binari, due marciapiedi di 1,73 m di ingombro ciascuno e due cordoli laterali di m.0,82, per l'alloggiamento dei parapetti o delle barriere antirumore.

Le travi in acciaio sono in carpenteria metallica, di altezza pari a mm. 2810, poste ad interasse di 2,40 m.

Sulle suddette travi è prevista una soletta collaborante gettata in opera su predalles prefabbricate.

Il pacchetto piano ferro-sottotrave è pari a mm 4060.

Le spalle in c.a. presentano altezza complessiva dallo spiccatto fondazioni pari a 11.30 ml, altezza dallo spiccatto al piano appoggi di m. 7,50 e fondazioni dirette con soles dello spessore di m. 2,00. Il muro frontale è spesso 2.40 ml, il paraghiaia 0.50 ml e i muri andatori 1.10 ml.

Le spalle hanno fondazione diretta.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Si riportano, di seguito, la planimetria, la sezione trasversale e la geometria delle spalle.



APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

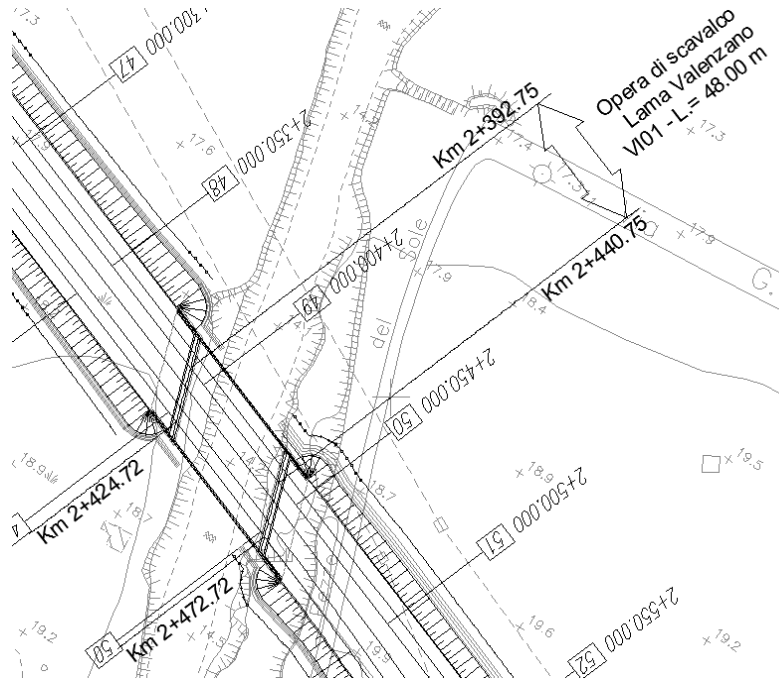
Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

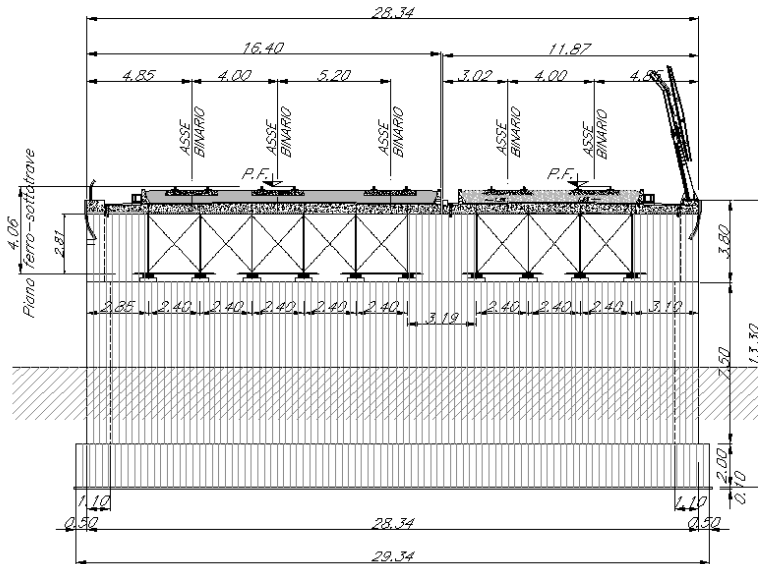
PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	101 DI 188

**RELAZIONE GENERALE**

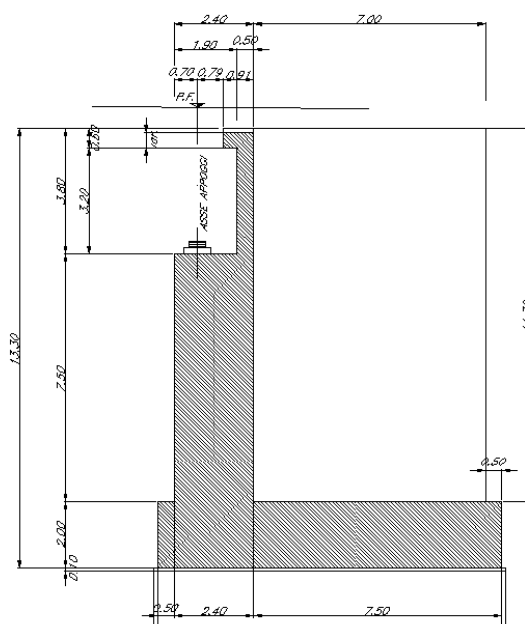


Inquadramento dell'opera



Sezione trasversale dell'opera

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGLIO <b>E 102 DI 188</b>



Ponte sul torrente Valenzano - Geometria spalla

### 3.2 Ponte Lama S. Marco (VI02)

Il ponte si sviluppa tra le progressive 3+371,39 e 3+401,39 per una lunghezza complessiva, in asse appoggi, di m.30,0; presenta un impalcato a sezione mista acciaio-calcestruzzo, sostenuti dalle spalle.

La piattaforma presenta una larghezza complessiva di 13,70 m ed ospitano 2 binari, due marciapiedi di 1,73 m di ingombro ciascuno e due cordoli laterali di m.0,82, per l'alloggiamento dei parapetti o delle barriere antirumore.

Le travi in acciaio sono in carpenteria metallica, di altezza pari a mm. 1600, poste ad interasse di 1700 mm. Sulle suddette travi è prevista una soletta collaborante gettata in opera su predalles prefabbricate. L'acciaio utilizzato per la carpenteria metallica è S355, mentre il calcestruzzo della soletta è di classe C32/40.

Il pacchetto piano ferro-sottotrave è pari a mm 2800.

Le spalle in c.a. presentano altezza complessiva dallo spiccatto fondazioni pari a 7.76 ml, altezza dallo spiccatto al piano appoggi di m. 5,15 e fondazioni dirette con soles dello spessore di m. 1,50. Il muro frontale è spesso 2,30 ml, il paraghiaia 0,40 ml e i muri andatori 0,80 ml. Il calcestruzzo utilizzato per le fondazioni delle spalle è di classe C25/30 (Classe di esposizione XC4), mentre per le elevazioni delle spalle si utilizza un calcestruzzo C32/40 (Classe di esposizione XS1).

Si riportano, di seguito, la planimetria, la sezione trasversale e la geometria delle spalle.

APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

Mandataria: Mandante:

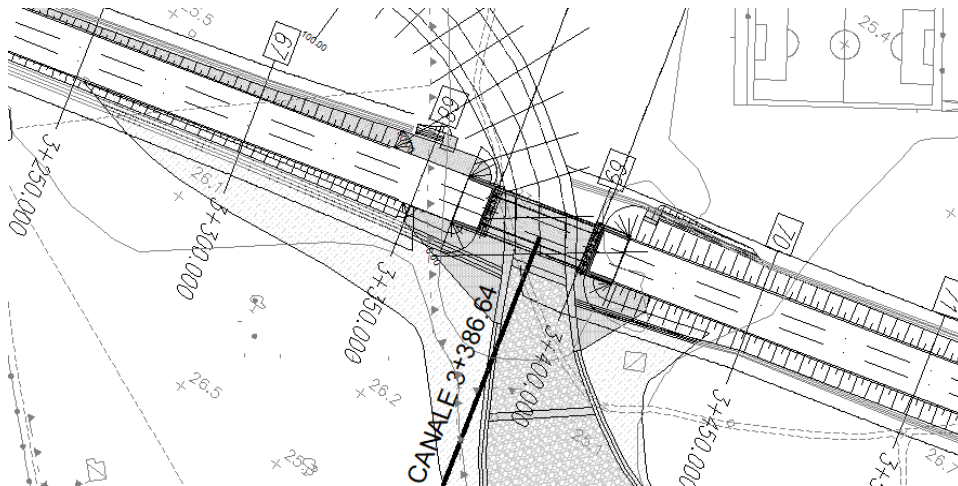
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

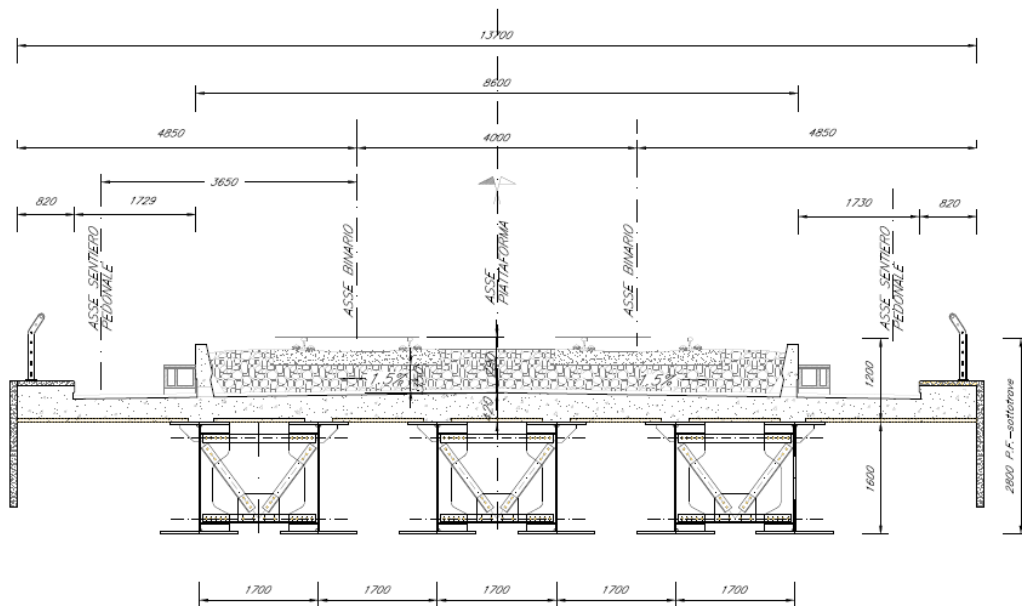
PROGETTO ESECUTIVO:

RELAZIONE GENERALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	103 DI 188



Ponte lama San Marco - Stralcio planimetrico



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

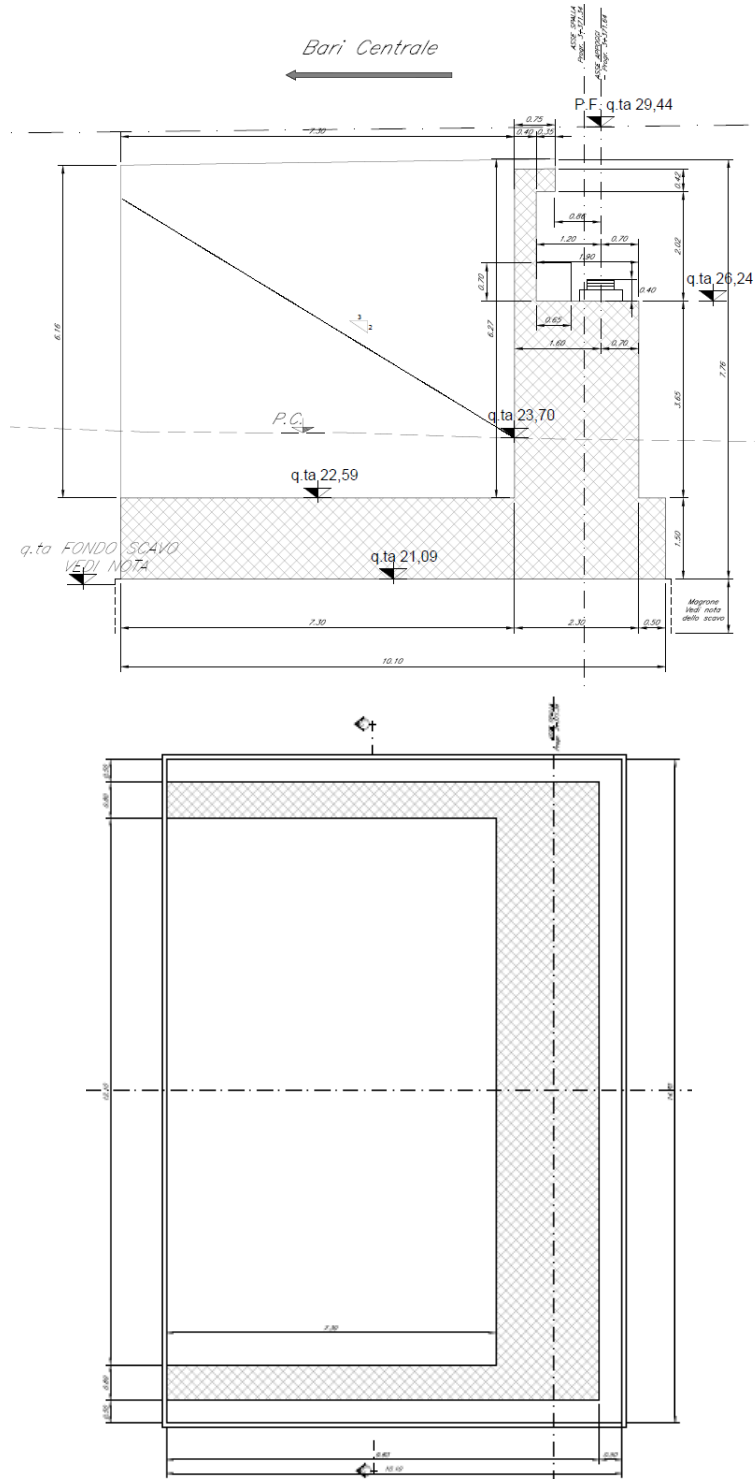
Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:  
RELAZIONE GENERALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	104 DI 188

### Ponte lama San Marco - Sezione trasversale



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>105 DI 188</b>

### Ponte lama San Marco - Geometria spalla

#### 3.3 Ponte Lama Cutizza 1 (Sant'Anna) (VI03)

Il viadotto Lama Cutizza 1 si sviluppa tra le progressive 6+157,95 e 6+202,75 ed è costituito da tre impalcati a travi in acciaio incorporate nel cls, di luci, in asse appoggi, rispettivamente di m.11-21-11. Si adottano queste particolari tipologie di impalcato, al fine di minimizzare il pacchetto piano ferro - sottotrave.

La piattaforma ha una larghezza totale di 13,70 m ed ospita la sede ferroviaria di 8,60 m, due marciapiedi di 1,73 m di ingombro ciascuno e due cordoli laterali, per l'alloggiamento dei parapetti o delle barriere antirumore, di 0,82 m ciascuno.

Per la campata centrale da 21,0 m si utilizzano n. 16 profili HLM 1100, posti ad interasse di 57,70 cm, con una distanza p.f. - sottotrave pari a 2,063 m. Per le campate laterali da 11,0 m si utilizzano n. 16 profili HEA 700, posti ad interasse di 57,7 cm, con una distanza p.f. - sottotrave pari a 1,643 m.

Le pile e le spalle presentano medesima altezza di spiccato di circa m. 3,40, le fondazioni sono dirette su plinti dello spessore costante di m 1,50. Il calcestruzzo utilizzato per le fondazioni delle spalle e delle pile è di classe C25/30 (Classe di esposizione XC4), mentre per le elevazioni delle spalle e delle pile si utilizza un calcestruzzo C32/40 (Classe di esposizione XS1).

Di seguito si riporta l'inquadramento planimetrico, il prospetto e le sezioni trasversali rappresentative.

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

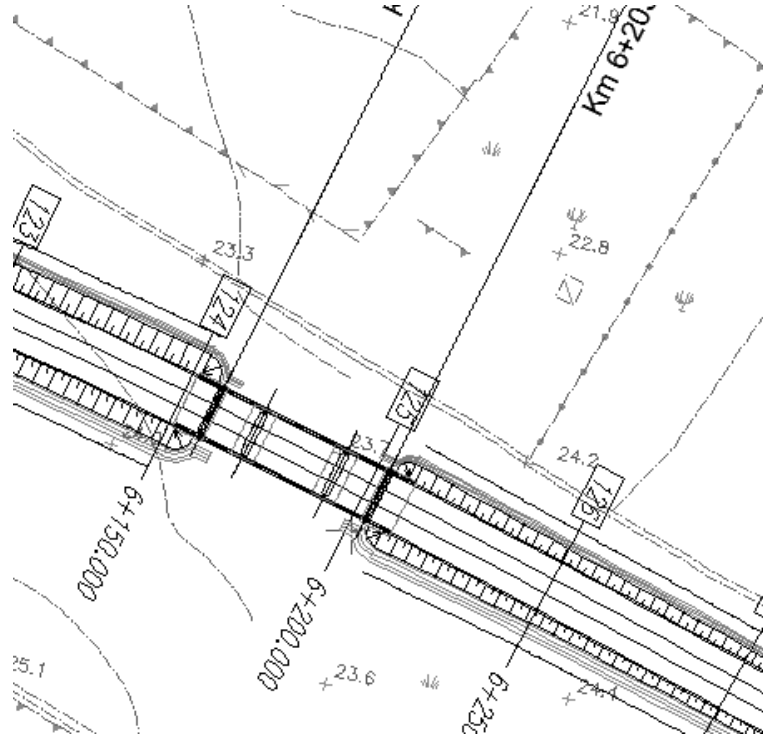
**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Mandataria: Mandante:

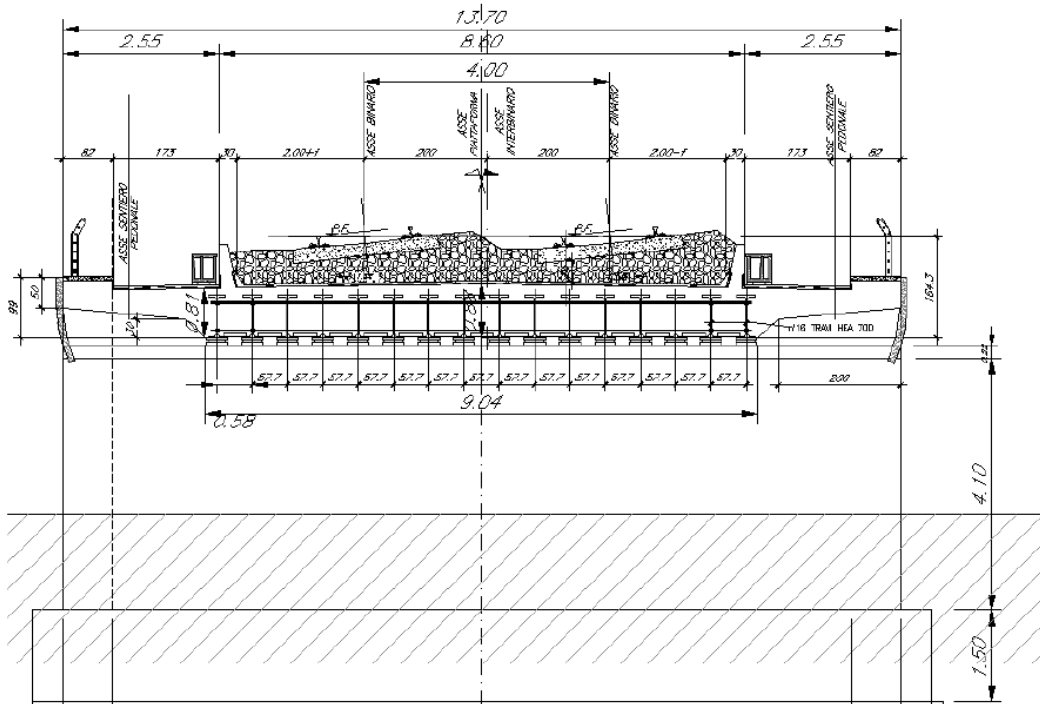
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:  
**RELAZIONE GENERALE**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	106 DI 188



Ponte lama Cutizza 1 - Stralcio planimetrico



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

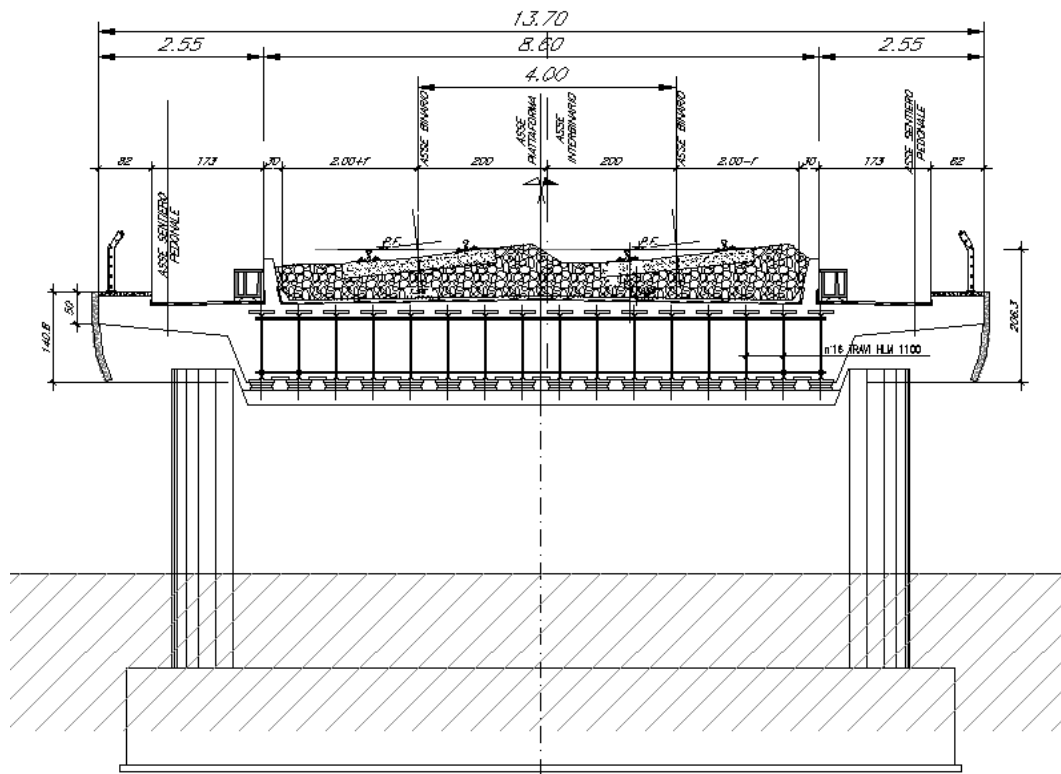
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

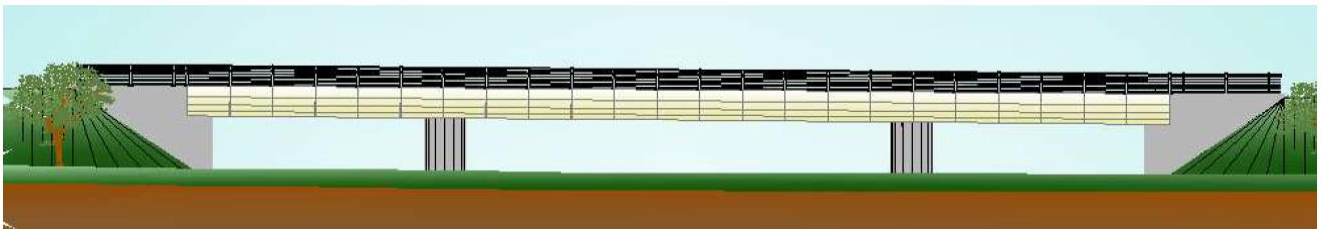
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	107 DI 188

RELAZIONE GENERALE

Ponte lama Cutizza 1 - Sezione trasversale da 11m

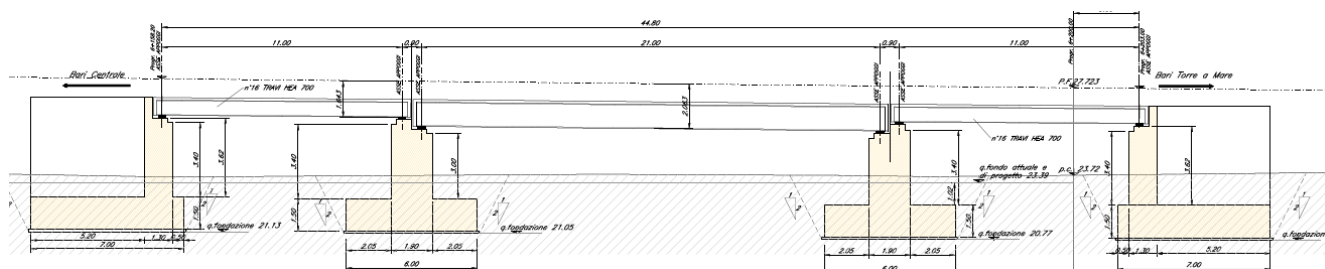


Ponte lama Cutizza 1 - Sezione Sezione trasversale da 21m



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>108 DI 188</b>

Ponte lama Cutizza 1 - Prospetto



Ponte lama Cutizza 1 - Sezione longitudinale

### 3.4 Ponte Lama Cutizza 2 (VI04)

Il Viadotto Lama Cutizza 2, individuato tra le progressive 6+544,55 e 6+589,58, è analogo al Lama Cutizza 1, da cui differisce per la sola inclinazione delle pile e delle spalle, disposte rispetto al tracciato con lieve obliquità di circa 7°.

Le pile presentano altezza di spiccato di m. 4,10, la spalla lato Bari altezza di m 2,30 e la spalla lato Torre a Mare altezza di m. 0,90, le fondazioni sono dirette su plinti dello spessore costante di m 1,50. Il calcestruzzo utilizzato per le fondazioni delle spalle e delle pile è di classe C25/30 (Classe di esposizione XC4), mentre per le elevazioni delle spalle e delle pile si utilizza un calcestruzzo C32/40 (Classe di esposizione XS1).

Di seguito si riporta l'inquadramento planimetrico, il prospetto e le sezioni trasversali rappresentative.



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

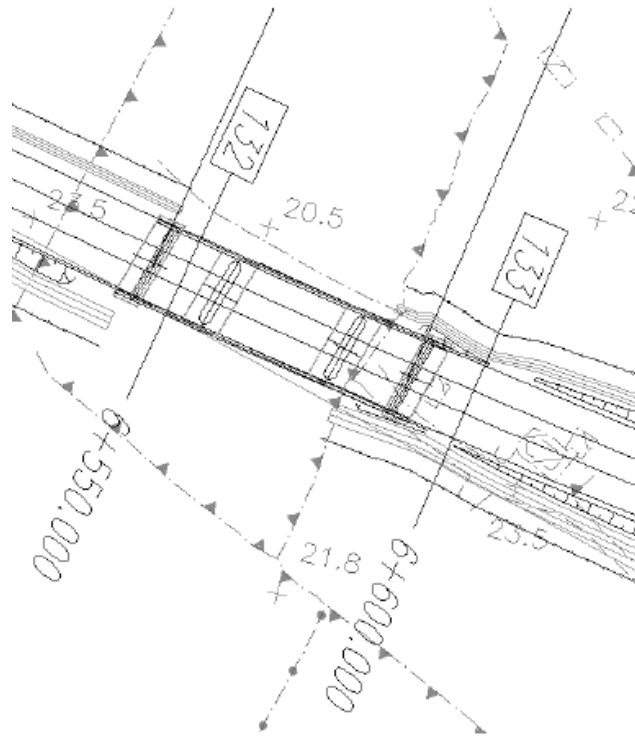
Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

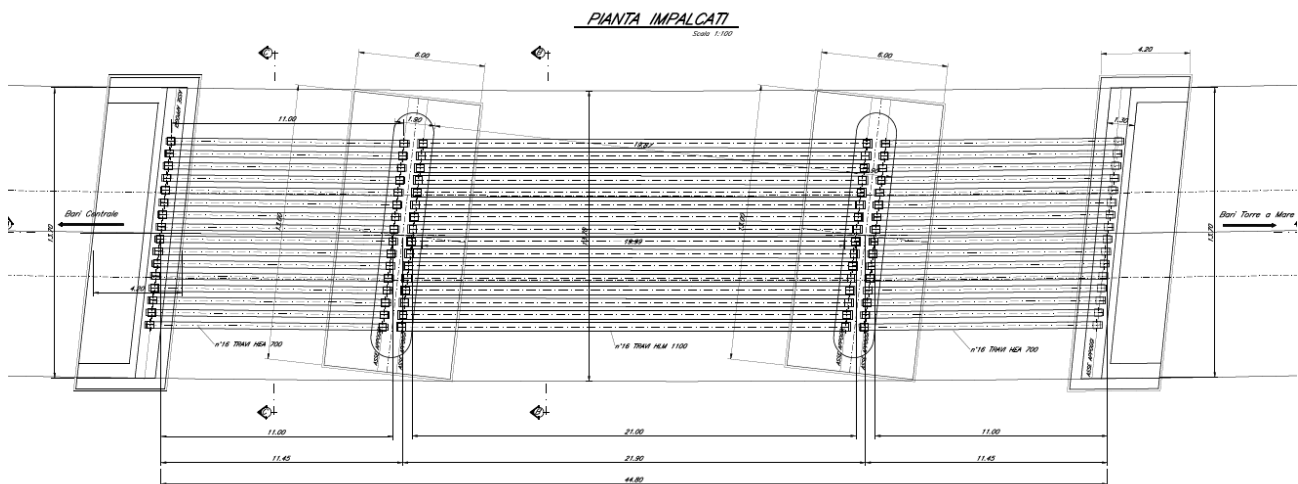
PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	109 DI 188

RELAZIONE GENERALE



Ponte lama Cutizza 2 - Stralcio planimetrico



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

Mandataria: Mandante:

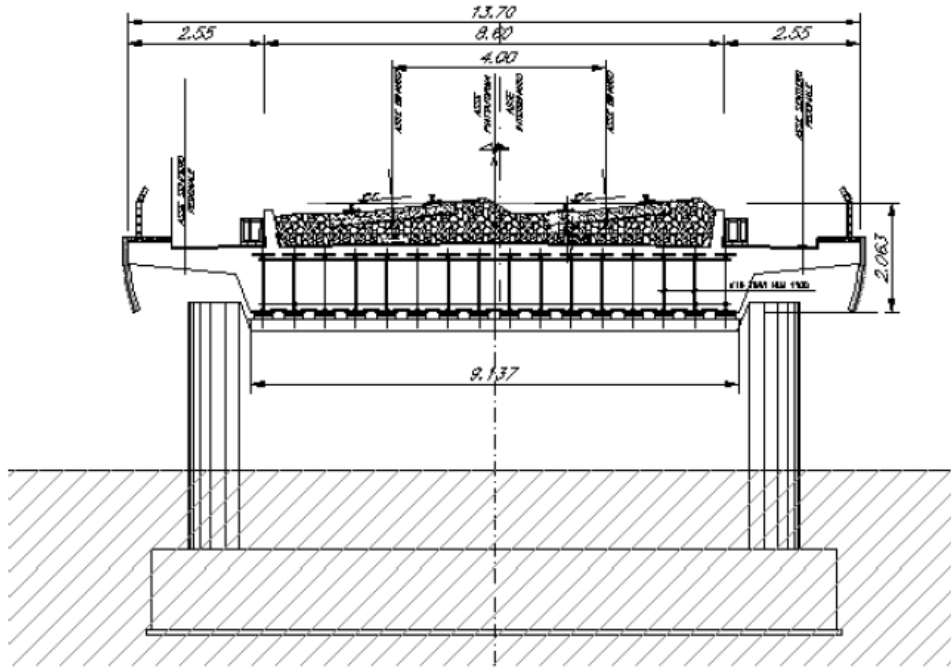
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

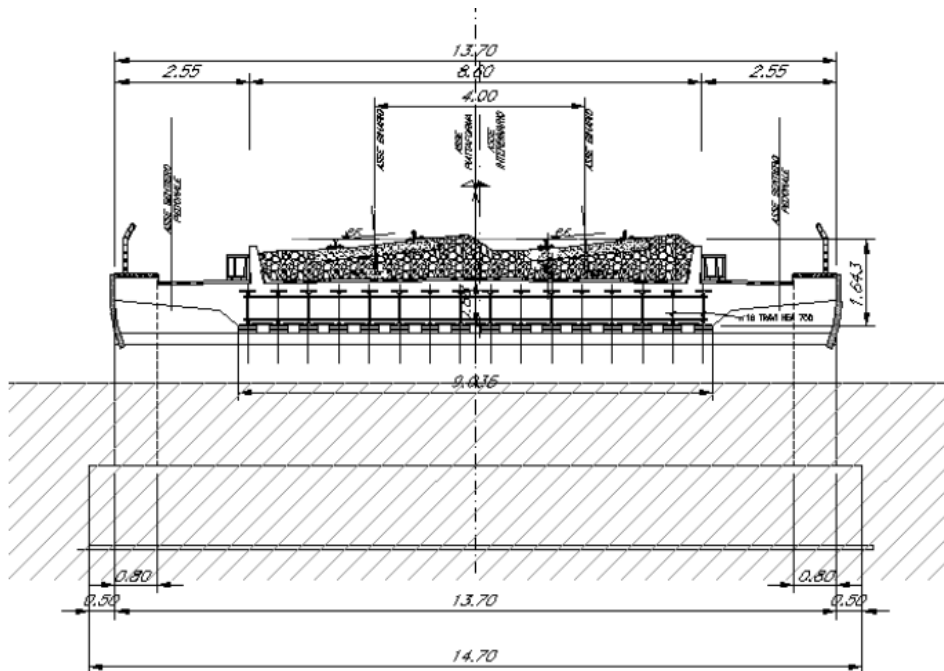
PROGETTO ESECUTIVO:  
RELAZIONE GENERALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	110 DI 188

Ponte lama Cutizza 2 - Pianta impalcato

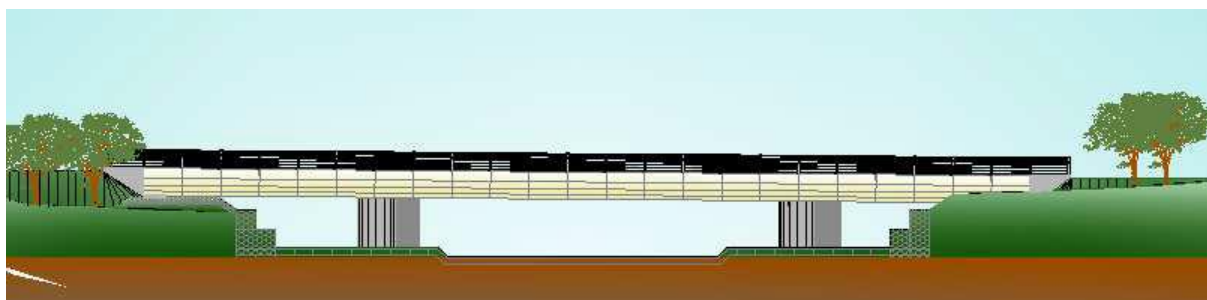


Ponte lama Cutizza 2 - Sezione trasversale da 11m

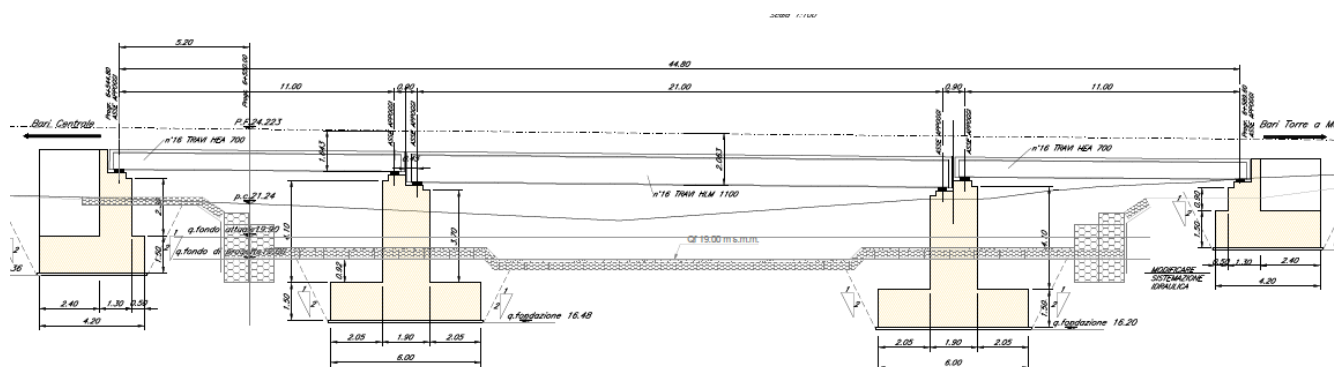


APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>111 DI 188</b>

Ponte lama Cutizza 2 - Sezione Sezione trasversale da 21m



Ponte lama Cutizza 2 - Prospetto



ponte lama Cutizza 2 - Sezione longitudinale

### 3.5 Viadotto Lama S. Giorgio (VI05)

Il viadotto per l'attraversamento della Lama San Giorgio, tra le progressive 7+678,54 e 7+777,84, è realizzato con tre impalcati isostatici di luci in asse sottostrutture, rispettivamente pari a m. 20-60-20, per linea a doppio binario con intervallata di 4,0 metri.

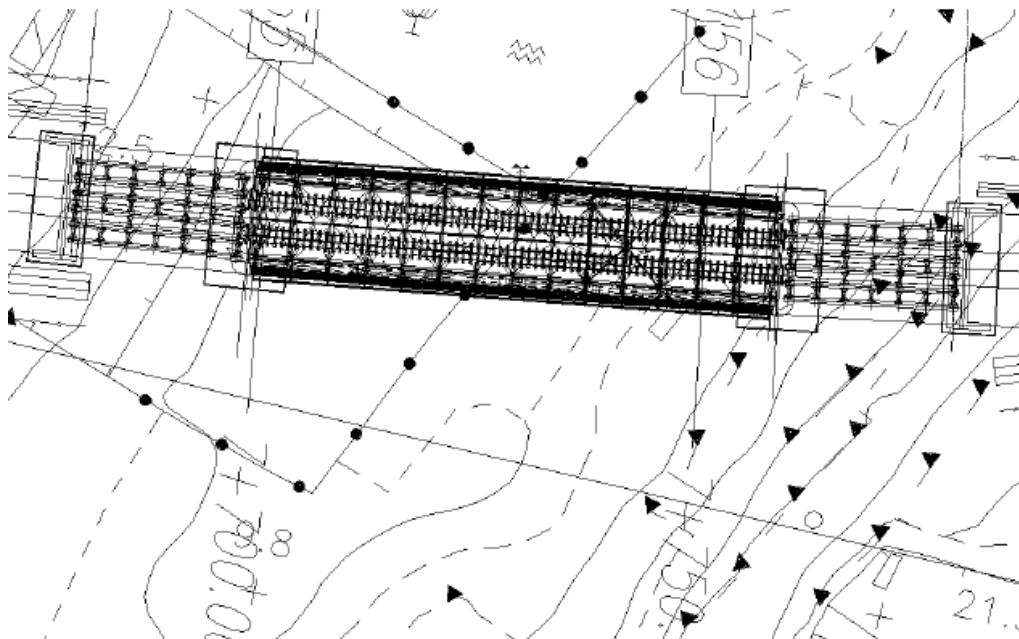
Le campate laterali da 20 metri sono realizzate con impalcati a sezione mista acciaio calcestruzzo a 6 travi metalliche, mentre la campata centrale da 60 metri è risolta con una travata reticolare in acciaio con cassone portaballast. Tale scelta è dettata dalla necessità di garantire la distanza netta in asse corrente delle pile in alveo di almeno 40 metri, nel rispetto comunque dei franchi verticali idraulici. La travata reticolare in acciaio è realizzata da elementi in composizione saldata e profili laminati. Per minimizzare l'impatto acustico, l'impalcato presenta cassone portaballast in c.a. per doppio binario.

Le due travi reticolari nel piano verticale sono disposte ad interasse in direzione trasversale di 10 m e sono costituite da montanti e diagonali. Il passo dei montanti è stato previsto pari a m. 8,37. Le due travi reticolari sono collegate inferiormente e superiormente da traversi con opportuni gousset. Il passo dei traversi inferiori

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	112 DI 188

è pari a 4185 mm. La piattaforma ferroviaria è sostenuta da un'orditura longitudinale secondaria costituita da quattro profili a T, disposti simmetricamente rispetto agli assi binari. La struttura è inoltre irrigidita da controventature orizzontali inferiori.

Le 2 campate d'approccio di luce in asse appoggi pari a 18,75 m ciascuna, sono costituite da impalcati a sezione mista acciaio calcestruzzo con 6 travi in acciaio di altezza pari a mm 1600 poste ad interasse di mm 1700. La soletta collaborante è in c.a. eseguita in opera su predalles prefabbricate e solidarizzata alle travi in acciaio mediante piolatura Nelson. La larghezza della piattaforma è di m. 13,70 come da sezioni tipo ferroviarie standard.



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

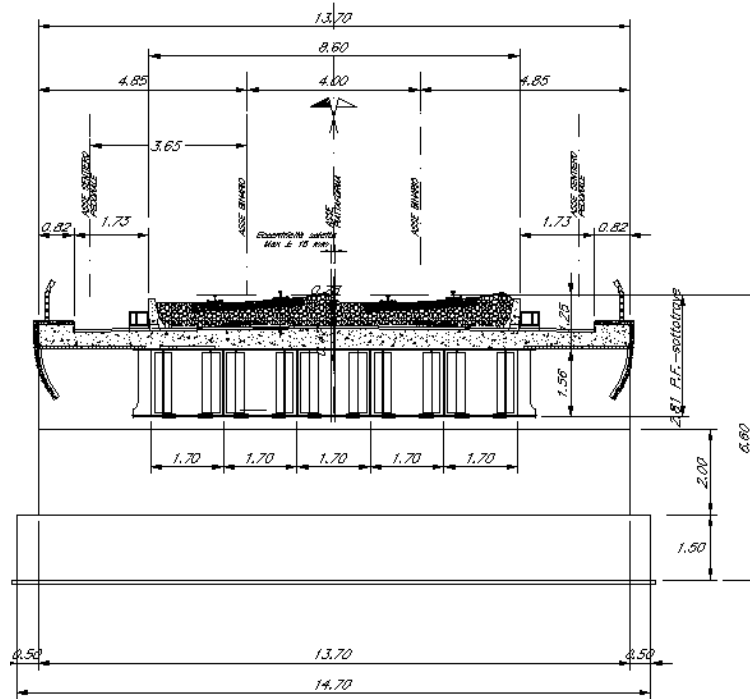
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	113 DI 188

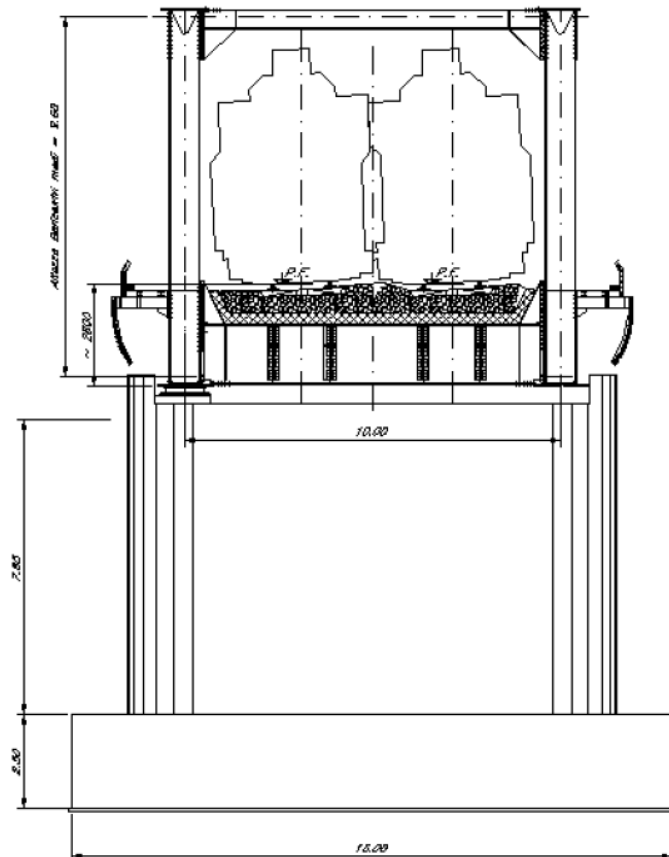
RELAZIONE GENERALE

Ponte lama San Giorgio - Stralcio planimetrico



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>114 DI 188</b>

Ponte lama San Giorgio - Sezione Sezione trasversale di luce L=18,75m



Ponte lama San Giorgio - Sezione Sezione trasversale di luce L=59,80m

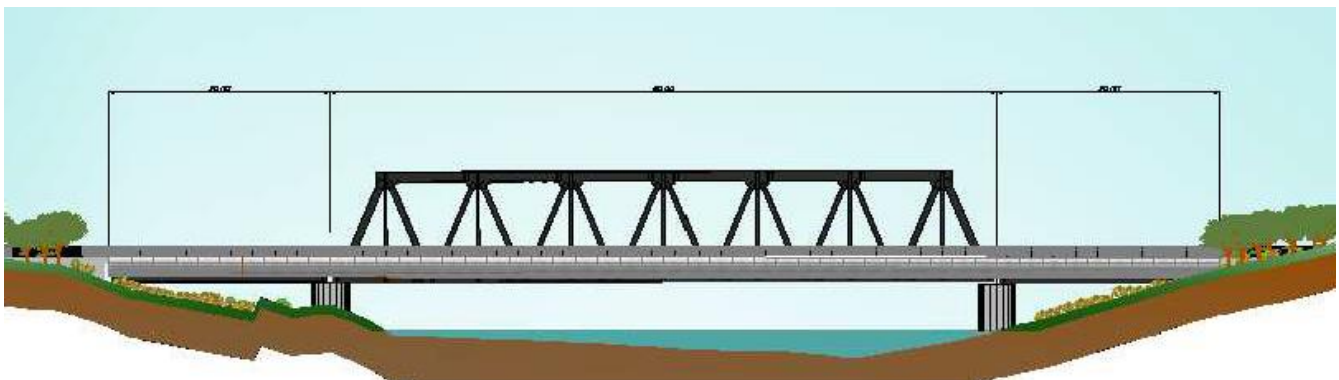


Figura 13 – Ponte lama San Giorgio - Prospetto

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI</b> <b>GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA</b> <b>BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>115 DI 188</b>

#### 4 RILEVATI

La geometria dei rilevati, le relative caratteristiche e le modalità di realizzazione nell'ambito dell'intervento in oggetto in progetto sono riportate negli elaborati grafici relativi alle sezioni tipo.

Si riportano degli stralci significativi nelle figure seguenti.

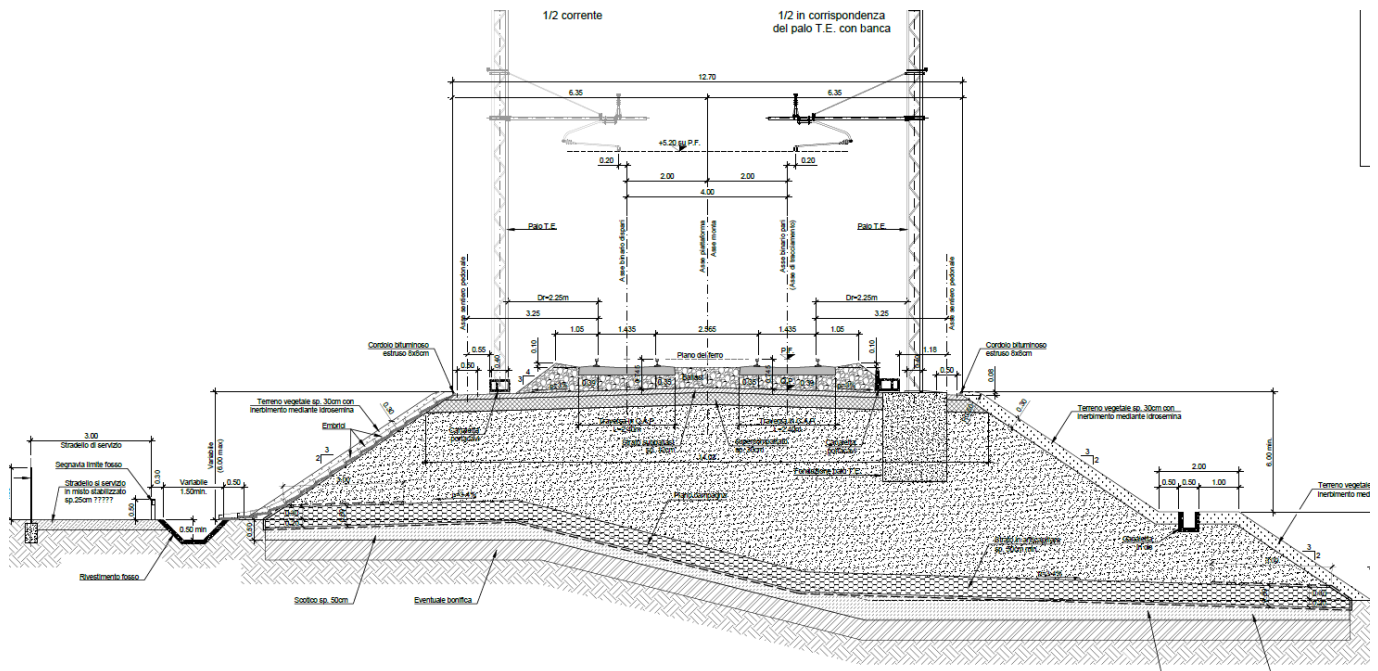


Figura 14 – rilevato in rettilineo

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:  
**RELAZIONE GENERALE**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	116 DI 188

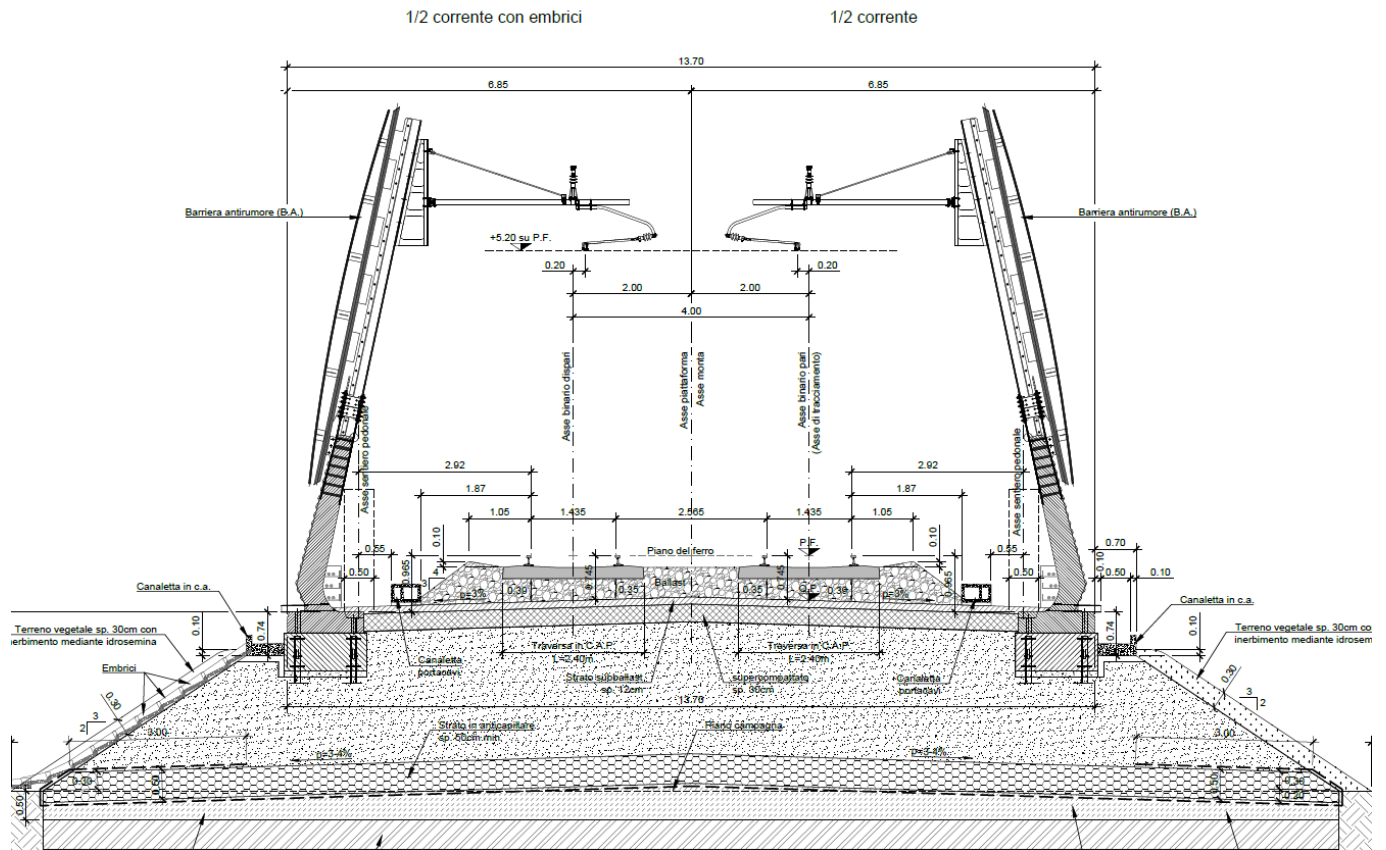


Figura 15 – rilevato in rettilineo con B A.

La scarpata dei tratti in rilevato deve essere sagomata sempre con pendenza 2/3.



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	117 DI 188

## 5 TRINCEE

Per quanto concerne gli sviluppi in trincea del tracciato, sono state definite le sagome e le pendenze delle scarpate secondo i seguenti casi e criteri:

Caso 1:

- Per **trincea di altezza minore di 6.00 m**, a partire dal piano di regolamento, la banca della larghezza di 1 m deve essere realizzata in corrispondenza del cambio stratigrafico.  
Al di sotto della banca, nello spessore del substrato roccioso (calcere di Bari), la scarpata deve essere sagomata con pendenza 2/1, al di sopra della banca deve essere sagomata con pendenza 2/3.

Caso 2:

- Per **trincea di altezza minore di 6.00 m**, a partire dal piano di regolamento, nel caso di substrato roccioso affiorante, la banca della larghezza di 1.00 m deve essere realizzata a -1.00 m dal P.C..  
La scarpata deve essere sagomata con pendenza 2/1 fino a -1.00 m dal P.C. per poi essere sagomata con pendenza 2/3.

Caso 3:

- Per **trincea di altezza maggiore o uguale a 6.00 m** a partire dal piano di regolamento, la banca della larghezza di 2.00 m deve essere comunque posizionata a 6.00 m al di sopra del piano di regolamento stesso.  
Al di sotto della banca, la scarpata deve essere sagomata con pendenza 2/1, al di sopra con pendenza 2/3.

Si riportano di seguito la Sezioni Tipo della Linea Ferroviaria a doppio binario in Trincea con e senza Barriere Antirumore.

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Mandataria: Mandante:

**RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl**

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	118 DI 188

**RELAZIONE GENERALE**

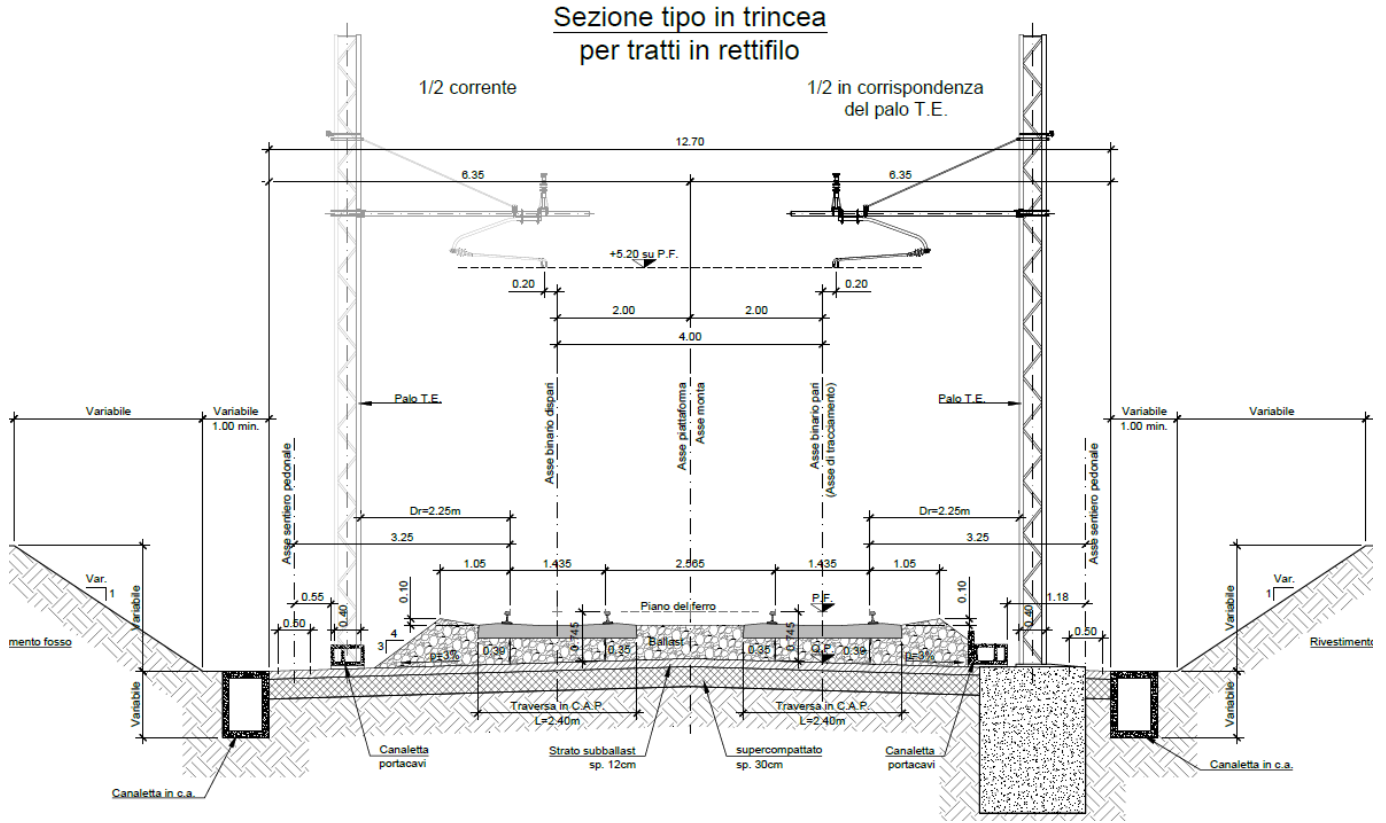


Figura 16 – rilevato in rettilineo con B A.

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

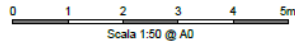
Mandataria: Mandante:

**RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl**

PROGETTO ESECUTIVO:  
**RELAZIONE GENERALE**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	119 DI 188

**Sezione tipo in trincea con presenza di roccia  
 per tratti in rettilineo**



1/2 corrente scarpata per casi "1" e "2"      1/2 in corrispondenza del palo T.E. scarpata per caso "3"

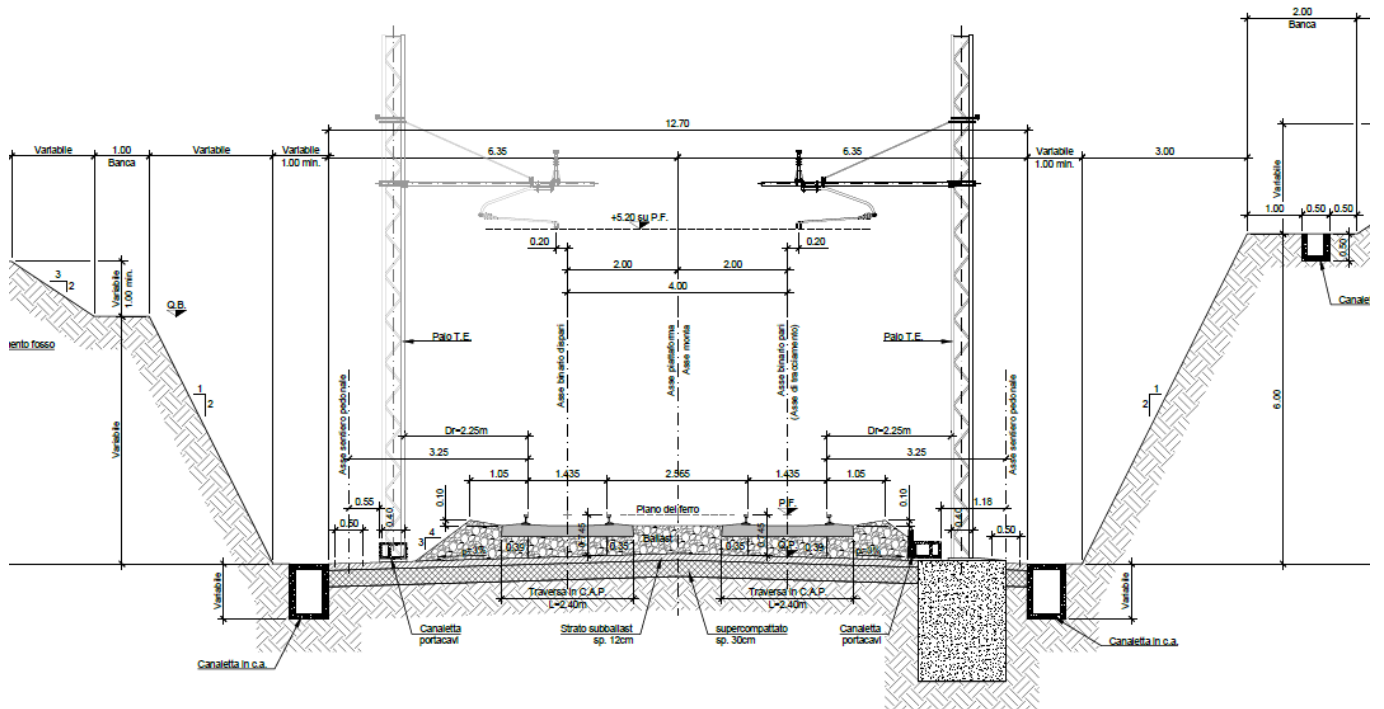


Figura 17 – rilevato in rettilineo con B A.

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:  
**RELAZIONE GENERALE**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	120 DI 188

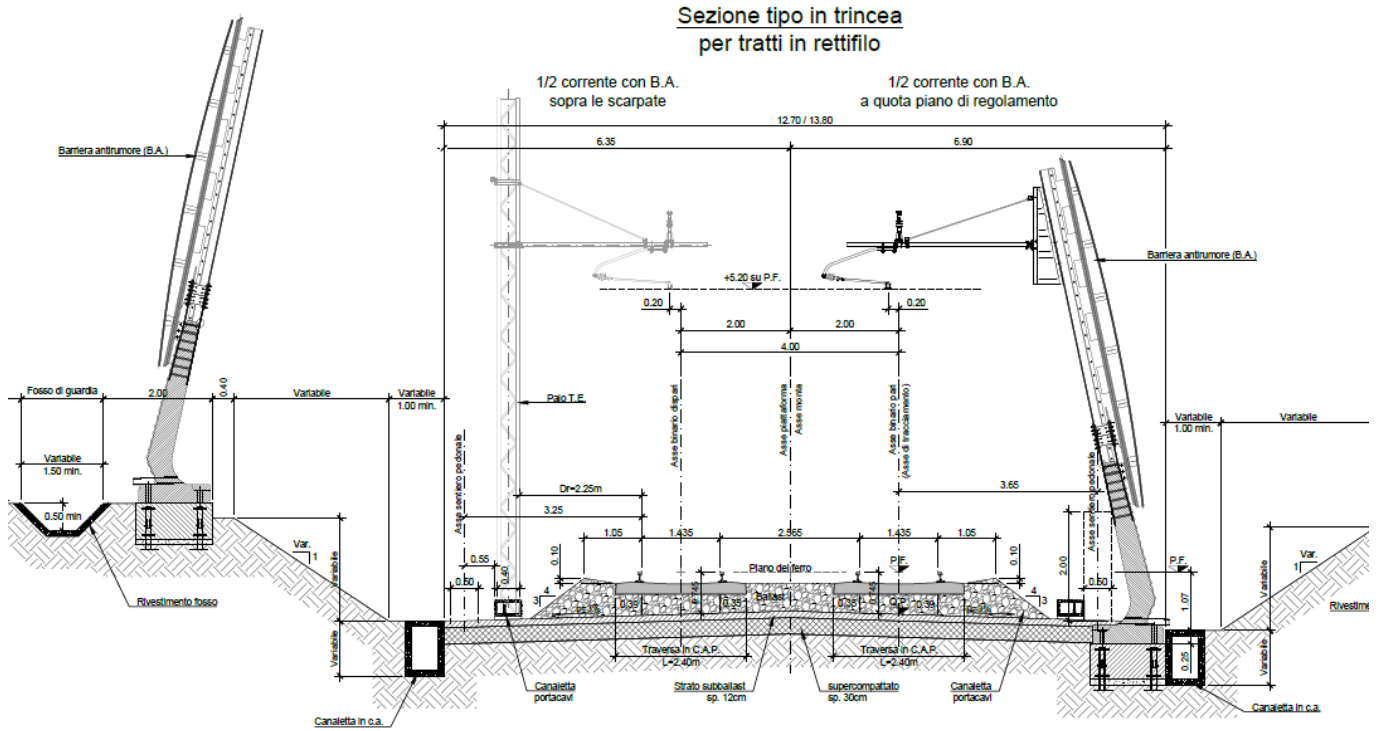


Figura 18 – rilevato in rettilineo con B A.

APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

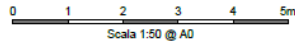
Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:  
RELAZIONE GENERALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	121 DI 188

### Sezione tipo in trincea con presenza di roccia per tratti in rettilineo



1/2 corrente  
scarpata per casi "1" e "2"

1/2 in corrispondenza del palo T.E.  
scarpata per caso "3"

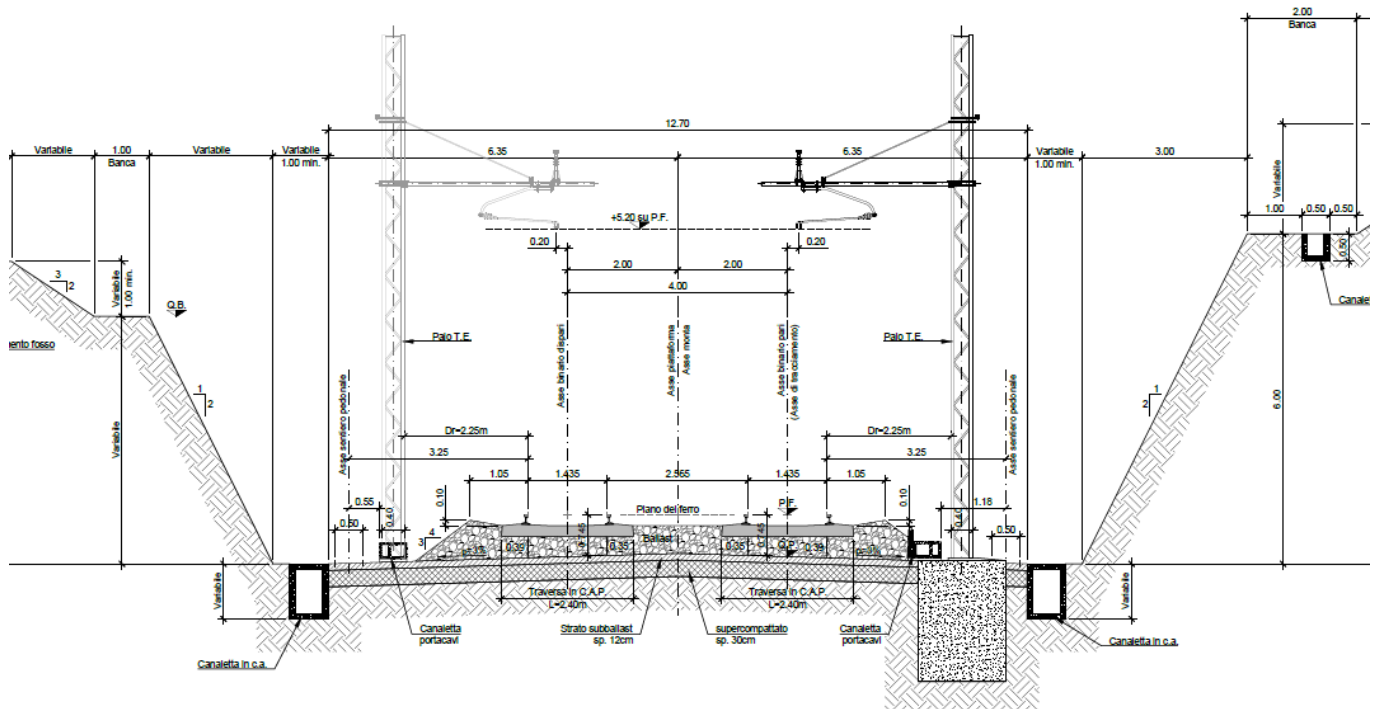


Figura 19 – rilevato in rettilineo con B A.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE GENERALE	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 122 DI 188

## 6 SOTTOVIA

### 6.1 Sottovia scatolare km 2+009,145 Viabilità di accesso alla Fermata Executive (SL01)

Il sottovia della viabilità di accesso alla Stazione Executive è costituito da una struttura scatolare a 2 canne di dimensioni interne 10.85x7.00 m, con piedritti e solette di spessore pari a 100 cm. Si riportano una vista planimetrica e le sezioni, trasversale longitudinale, della struttura.

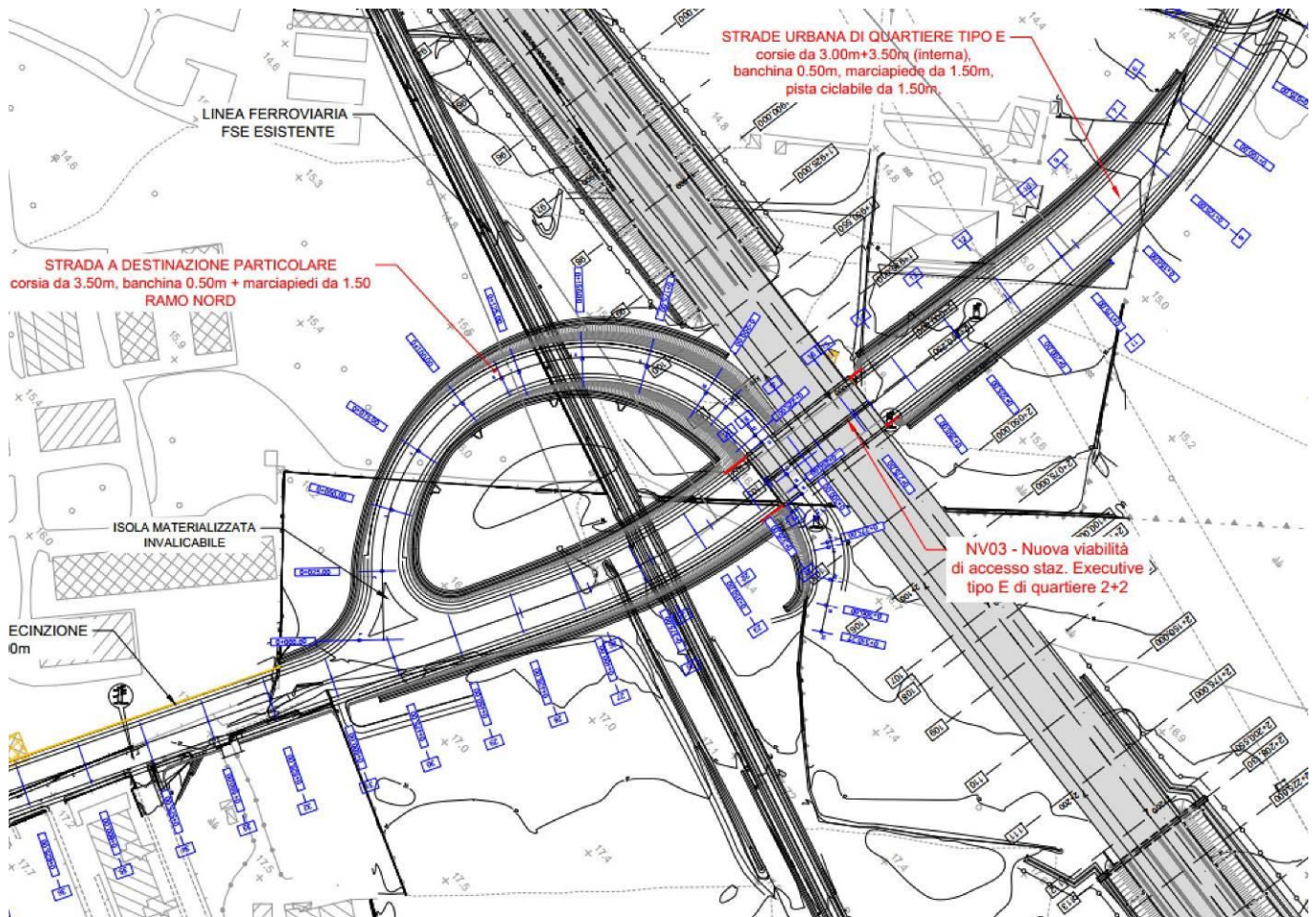


Figura 20 - Planimetria

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:  
**RELAZIONE GENERALE**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	123 DI 188

SEZIONE TIPO DEL SOTTOVIA (WBS\_SL01) DELLA VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE EXECUTIVE  
 2+2 CORSIE DI MARCIA DI CUI 1+1 PERCORSO DA AUTOBUS  
 2 MARCIAPIEDI DA 3.00 m ciclopedonali  
 da progr. 0+268.00 a progr. 0+316.00

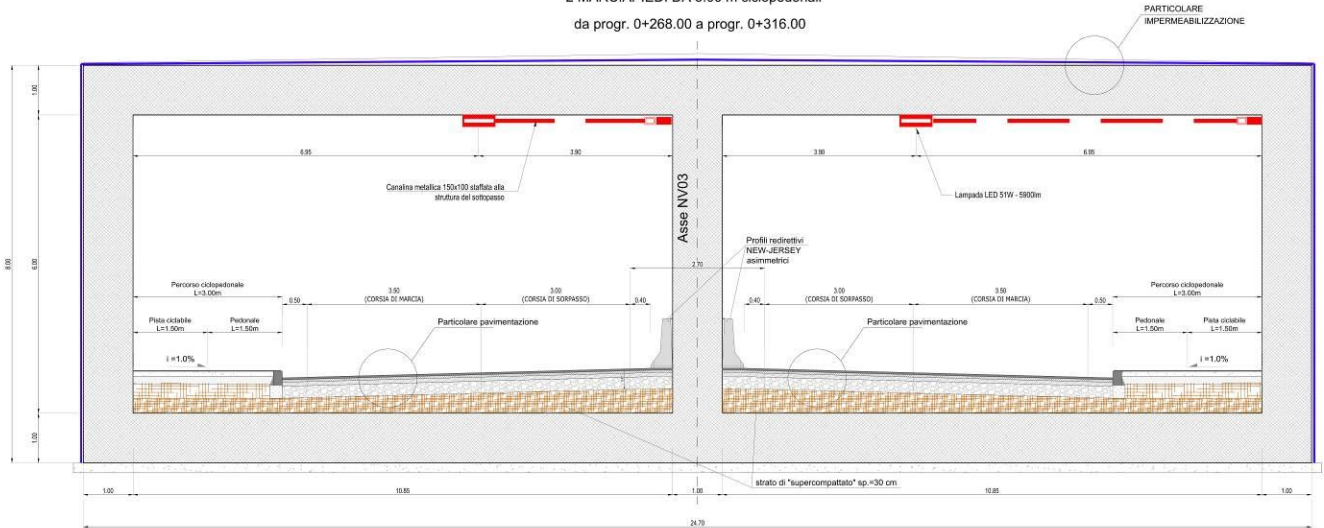


Figura 21 - Sezione trasversale

SOTTOVIA DELLA VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE EXECUTIVE  
 Km 2+107,35 (NV03) - Sezione Longitudinale

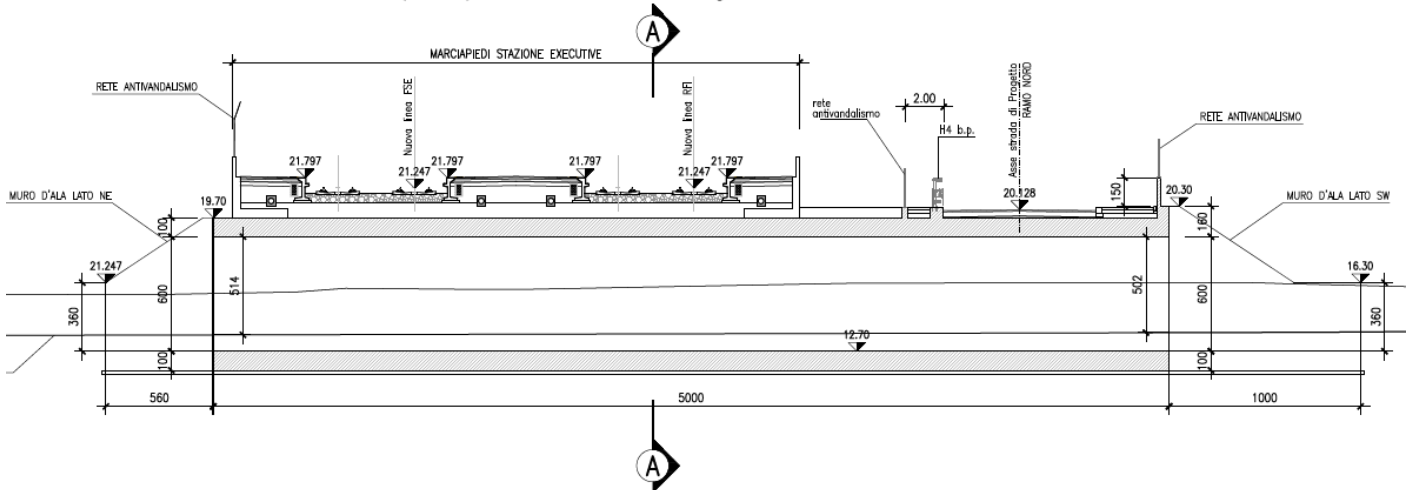


Figura 22 - Sezione longitudinale

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>124 DI 188</b>

## 7 CAVALCAFERROVIA

### 7.1 Cavalcaferrovia in viadotto al Km 1+446,28 (Viabilità NV02 Via Omodeo) IV01;

L'opera è prevista al km 1+446.89 ed è composta di 6 campate di cui la centrale in acciaio/calcestruzzo e le altre 5 campate in c.a.p., 3 campate in dx e 2 in sx direzione Lecce.

La lunghezza totale dell'opera è pari a 135.00 m.

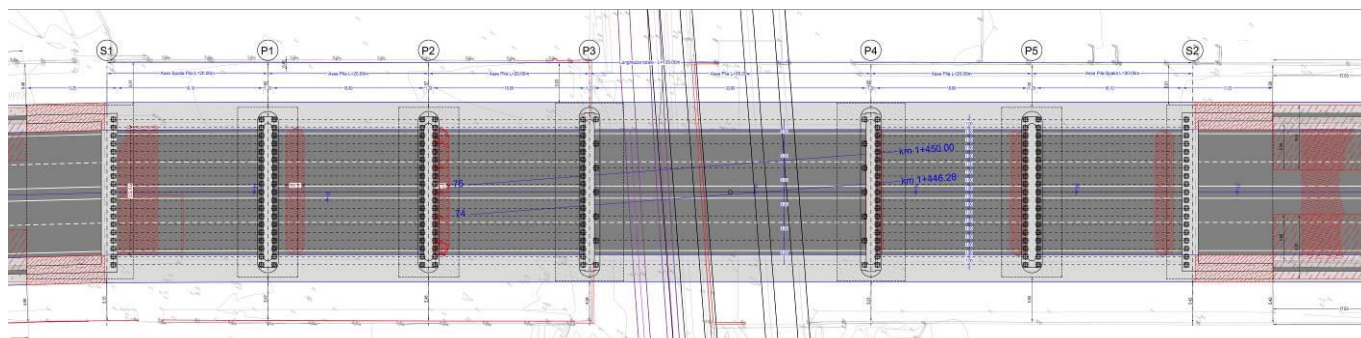


Figura 23 – Pianta impalcato del Cavalcaferrovia via Omodeo

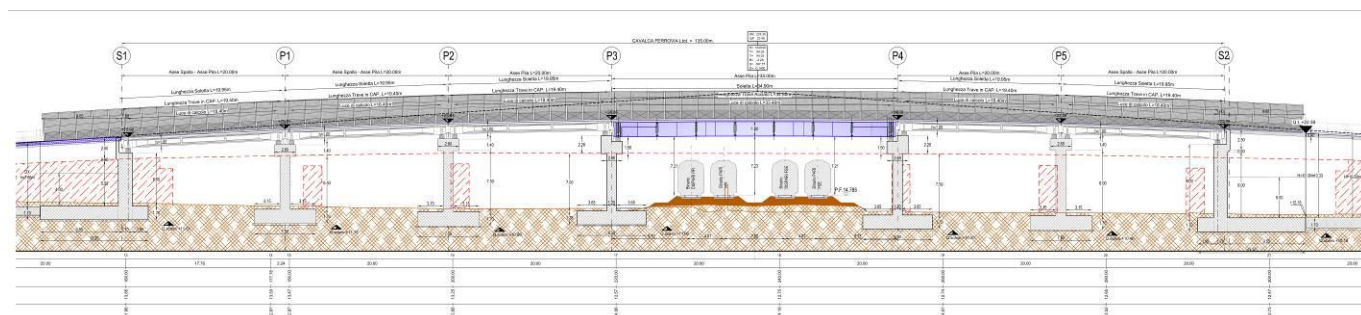


Figura 26 – Prospetto e profilo impalcato del Cavalcaferrovia via Omodeo

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione composta da due carreggiate separate da un cordolo largo 0.50 m con due corsie per senso di marcia – quella in sinistra larga 3.00 m e quella in destra, dedicata al transito dei mezzi pubblici, da 3.50 m, due banchine in destra e sinistra da 0.50 m. Complessivamente la piattaforma stradale interamente pavimentata è larga 15.5 m.

Lungo entrambi i margini sono previsti due marciapiedi ciclo-pedonali larghi complessivamente 3.40 m.

La campata metallica presenta una luce pari a 33.40 m misurata in asse degli appoggi, una sezione trasversale di larghezza pari a 22.30 m ed un'eccentricità nulla tra asse stradale e asse strutturale.



<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>125 DI 188</b>

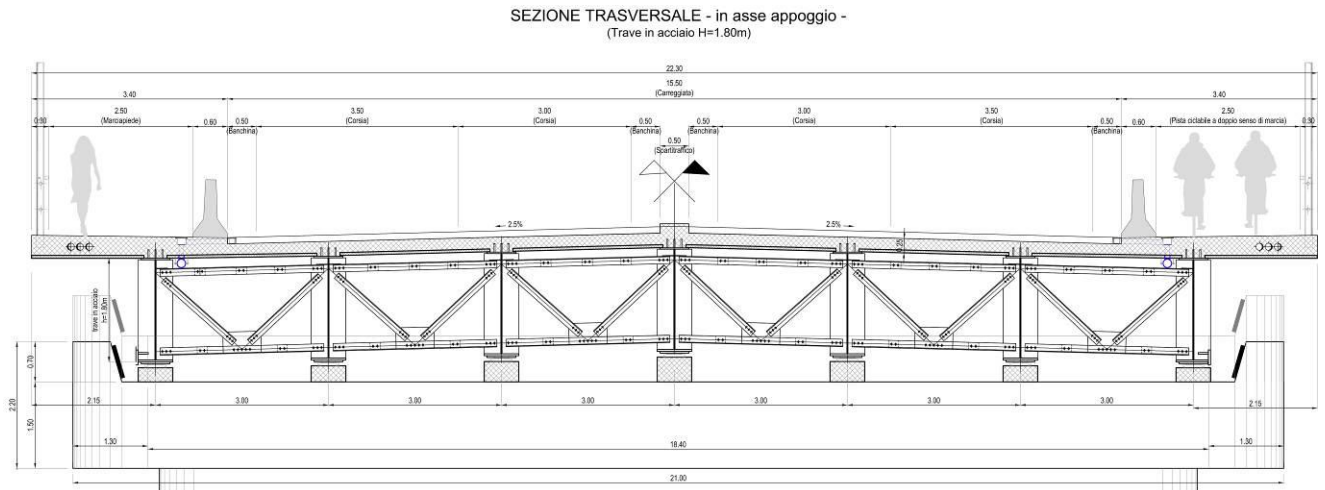


Figura 27 – Sezione trasversale dell’opera con trave in acciaio

L’impalcato è del tipo misto acciaio-calcestruzzo costituito da 7 travi principali. L’altezza delle travi è pari a 180 cm, compensando la pendenza trasversale a “schiena d’asino” del 2,5% con un ricarico della pavimentazione.

I diaframmi di campata e agli appoggi sono di tipo reticolare con correnti superiori e inferiori, collegati da diagonali di profilo ad “L”.

La soletta in calcestruzzo armato ordinario, di larghezza complessiva pari a 22,30 m con spessore di 25,0 cm, è resa solidale e collaborante con la sottostruttura in acciaio tramite connettori a piolo tipo “Nelson” collocati sulla piattabanda superiore delle travi principali.

La sezione longitudinale è segmentata in tre differenti tipologie di conci, aventi lunghezza di massima di 12,00 m e collegati tramite giunti saldati. Il getto della soletta in calcestruzzo avviene una volta ultimato l’assemblaggio della struttura in acciaio.

La soletta in c.a. è prevista gettata in opera utilizzando delle predelle tradizionali in c.a. di spessore pari a 5 cm, provviste di aree libere in corrispondenza delle piattabande delle travi sottostanti, dove vengono posizionati i connettori. Nel piano orizzontale sono presenti i controventi superiori.

Si riporta di seguito il profilo dell’opera:

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:  
 Mandataria: Mandante:  
**RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl**

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

PROGETTO ESECUTIVO:  
**RELAZIONE GENERALE**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	126 DI 188

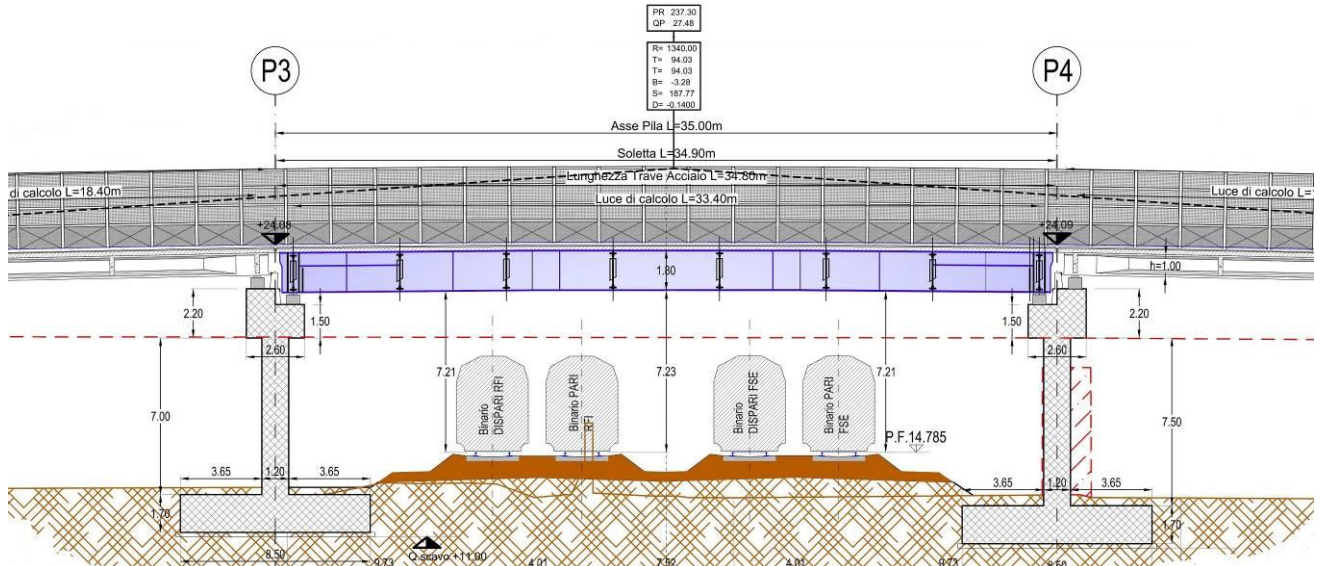


Figura 28 – Sezione longitudinale in corrispondenza della trave in acciaio L=34.80

Le campate in c.a.p. presentano una luce pari a 18,40 m misurata in asse degli appoggi, una sezione trasversale di larghezza pari a 22,30 m ed un'eccentricità nulla tra asse stradale e asse strutturale.

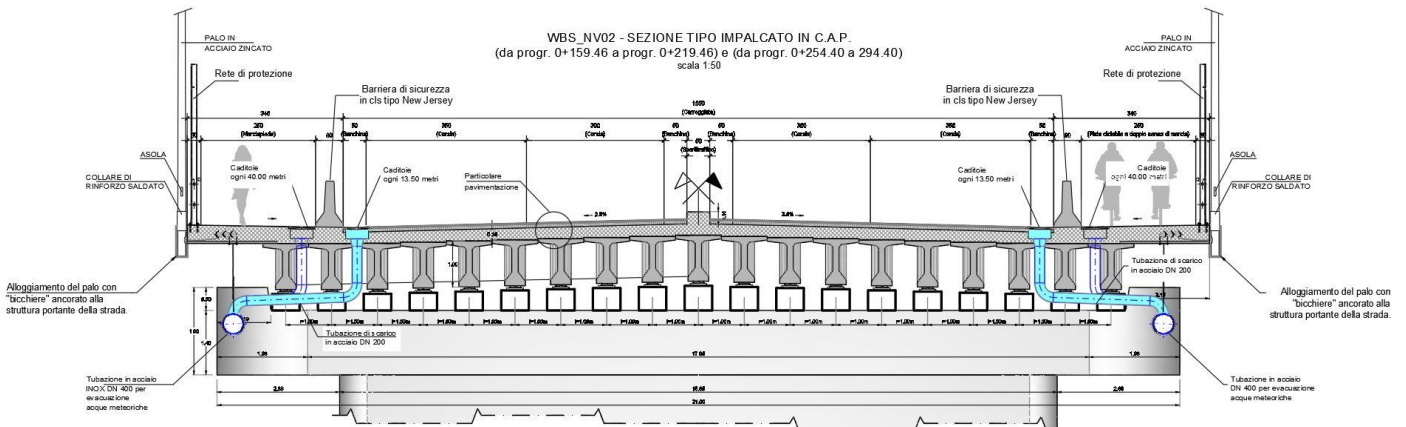


Figura 29 – Sezione trasversale in corrispondenza delle travi in c.a.p.

La sede stradale è caratterizzata da due corsie per senso di marcia, affiancate da due marciapiedi laterali di larghezza pari a 340 cm ed uno spartitraffico centrale di larghezza pari a 50 cm per formare una piattaforma stradale di larghezza complessiva pari a 7.50 m in entrambe le direzioni di percorrenza.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>127 DI 188</b>

L'impalcato è del tipo in CAP costituito da 19 travi principali. L'altezza delle travi è pari a 100 cm, e la pendenza trasversale a "schiena d'asino" del 2,5% viene compensata scalettando le travi principali e realizzando baggioli ad altezza variabile. Si dispongono quattro traversi per ogni campata, due di appoggio e due intermedi, come indicato al paragrafo 2.6.2.7.5 del Manuale di Progettazione RFI. I traversi hanno altezza di 90 cm e larghezza 40 cm. Sarà necessario realizzare dei fori quadrati o rettangolari nelle anime delle travi in CAP per consentire il passaggio delle armature dei traversi.

La soletta in calcestruzzo armato ordinario, di larghezza complessiva pari a 22.30 m con spessore di 25.00 cm, è resa solidale e collaborante con le travi principali mediante apposita armatura trasversale uscente dal bulbo superiore delle travi principali.

La soletta in c.a. è prevista gettata in opera utilizzando delle coppelle tradizionali in c.a..

Si riporta di seguito il profilo dell'opera:

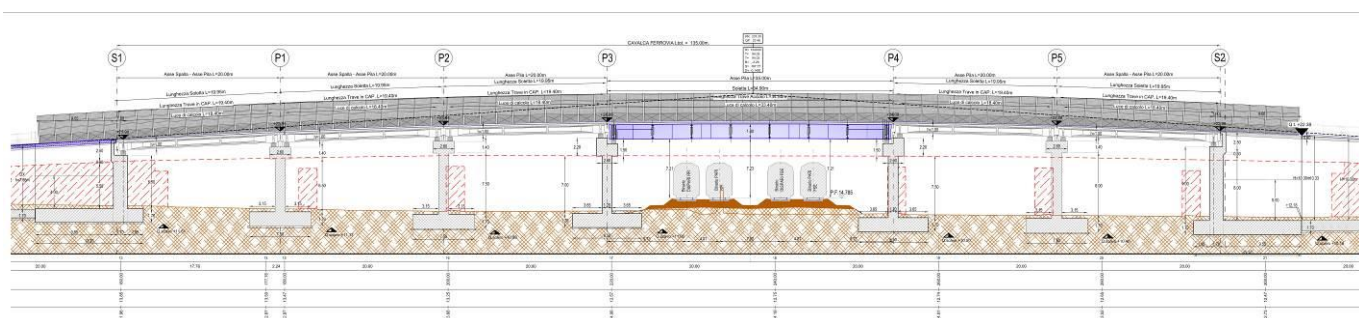


Figura 30 – Profilo longitudinale del cavalcaferrovia

Gli appoggi sono di tipo fisso, in corrispondenza degli allineamenti centrali, cui sono affiancati dispositivi mobili di tipo unidirezionale o multidirezionale.

Le pile P1 P2 P3 P4 e P5 sono composte da un fusto di forma rettangolare. I fusti sono realizzati con una sezione a lama arrotondata alle estremità di dimensioni 14,45 x 1,20 m in cemento armato ordinario gettato in opera con lato corto di forma circolare di raggio 0,60m.

Sulle pile poggiano gli impalcati isostatici, in modo che la distanza in senso longitudinale tra assi appoggi e asse pila sia di circa 0,90 m.

La pila 1 ha un'altezza complessiva pari a 6,50 m, la pila 2 pari ad h=7,50 m, la pila 3 pari ad h=7,00 m, la pila 4 pari ad h=7,50 m e la pila 5 di un'altezza complessiva pari ad 8,00 m.

Le fondazioni delle pile 1, 2 e 5 di tipo diretto hanno spessore 170 cm e dimensioni in pianta di 17,65m x 8,50m.

Le fondazioni delle pile 3 e 4 di tipo diretto hanno spessore 170 cm e dimensioni in pianta di 19,00m x 8,50m.



APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

Mandataria: Mandante:

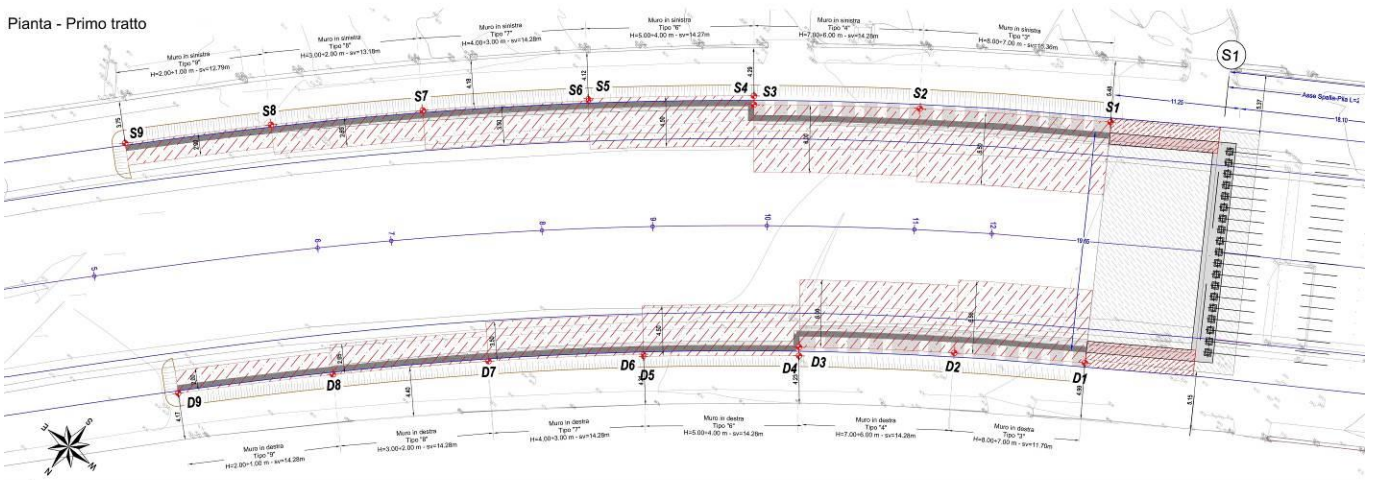
**RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl**

PROGETTO ESECUTIVO:  
**RELAZIONE GENERALE**

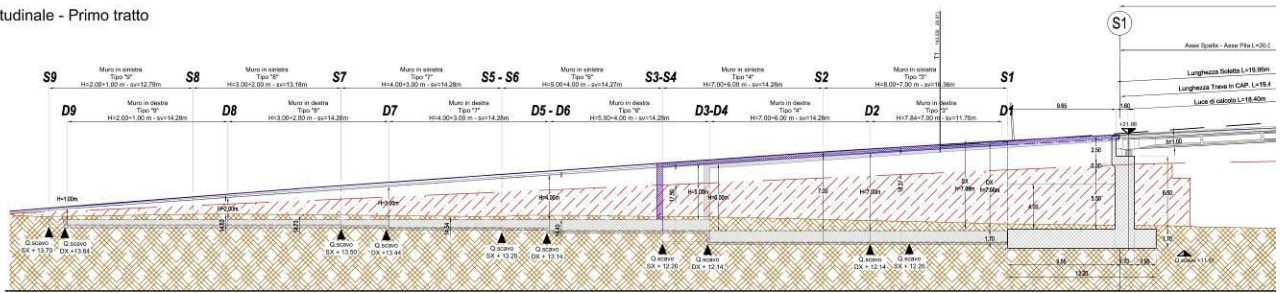
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	128 DI 188

In destra e sinistra delle rampe di approccio al viadotto di Via Omodeo sono previsti dei muri di sostegno in c.a. gettato in opera. I muri presentano paramento di altezza variabile da 1.0 m a 10,30 m e fondazioni di spessore variabile da 50 cm a 130 cm.

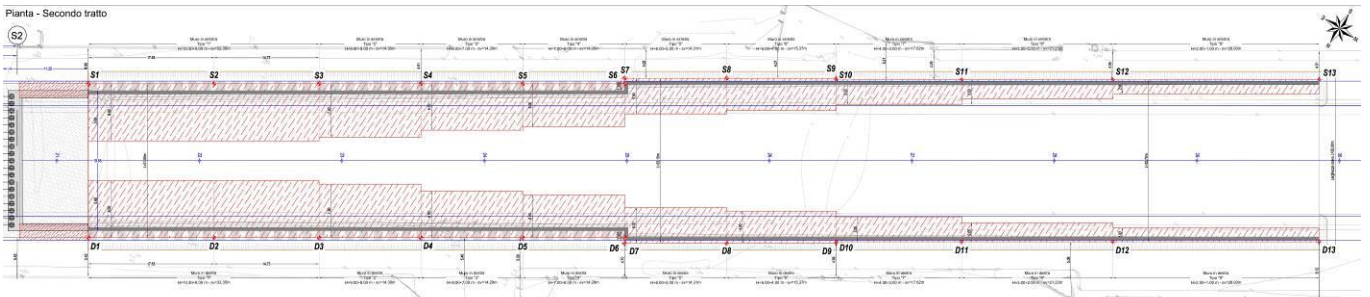
Pianta - Primo tratto



Profilo longitudinale - Primo tratto



Pianta - Secondo tratto



filo longitudinale - Secondo tratto

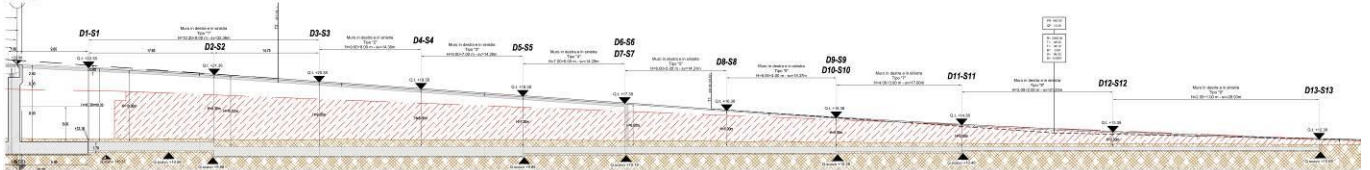


Figura 31 – Profili longitudinali dei muri

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>129 DI 188</b>

## 7.2 Cavalcaferrovia scatolare Viabilità Strada Rafaschieri km 3+985,67 (NV06) IV03

La deviazione di via Rafaschieri è prevista tra le progressive chilometriche 3+971.5 al 3+990.7.

Il viadotto in oggetto, di sviluppo complessivo pari a m. 217,10m:  $2 \times (24.20 + 25.00 \times 2 + 24.20) + 20.30$ , è costituito da 8 campate realizzate con impalcato in c.a.p. con luce di calcolo  $L_c = 23.40$  e da una campata di scavalco realizzata con galleria con sezione scatolare con luce di calcolo  $L_c = 23.40$  m.

L'interasse tra le pile delle campate in c.a.p. è pari 25.00 m. L'interasse spalla-pila per le due campate di estremità è pari a 24.20m.

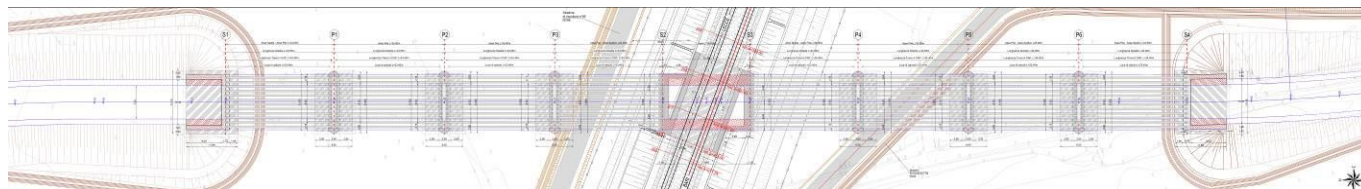


Figura 32 – Planimetria cavalcaferrovia "Rafaschieri"

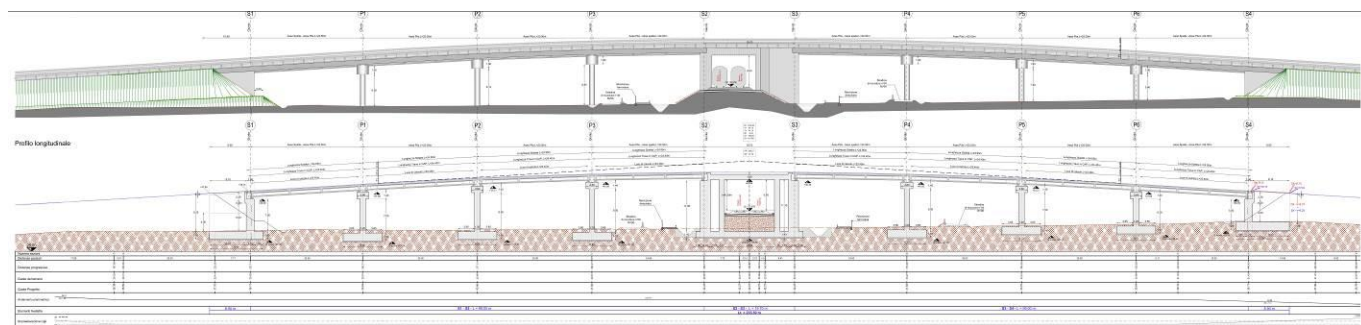


Figura 33 - Prospetto e profilo longitudinale cavalcaferrovia "Rafaschieri"

La larghezza della sede stradale sull'impalcato è pari a 12.30 m atta a contenere due corsie di 2.75 m e relative banchine di 1.00 m ciascuna, con elementi marginali di larghezza pari a 2.40 m ciascuno.

Le campate sono tutte giuntate fra loro e vincolate alle sottostrutture secondo uno schema di appoggi di tipo: "multidirezionale + unidirezionale longitudinale", sul lato mobile e, "fisso + unidirezionale trasversale" sull'altro lato (fisso).

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGLIO <b>E 130 DI 188</b>

Le spalle sono a corpo scatolare cavo con muri di risvolto e presentano fondazioni dirette di spessore pari a 1.80 m. Lo stesso tipo di fondazione è previsto anche per le pile, aventi fusti di altezze variabili fra 6.00 m e 9.50 m.

La sezione trasversale dell'impalcato in c.a.p. sarà realizzata con l'impiego di 12 travi alte 1.00 m, poste ad interasse  $i=1.00$  m, prefabbricate in stabilimento con il sistema delle armature pretese, completate in opera dal getto della soletta di collegamento di spessore  $sp=25$  cm ed irrigidite trasversalmente da 2 traversi di testata e 2 in campata.

Ai bordi della piattaforma pavimentata sono previste barriere di sicurezza metalliche, mentre sui bordi esterni dell'impalcato sono previste reti di protezione.

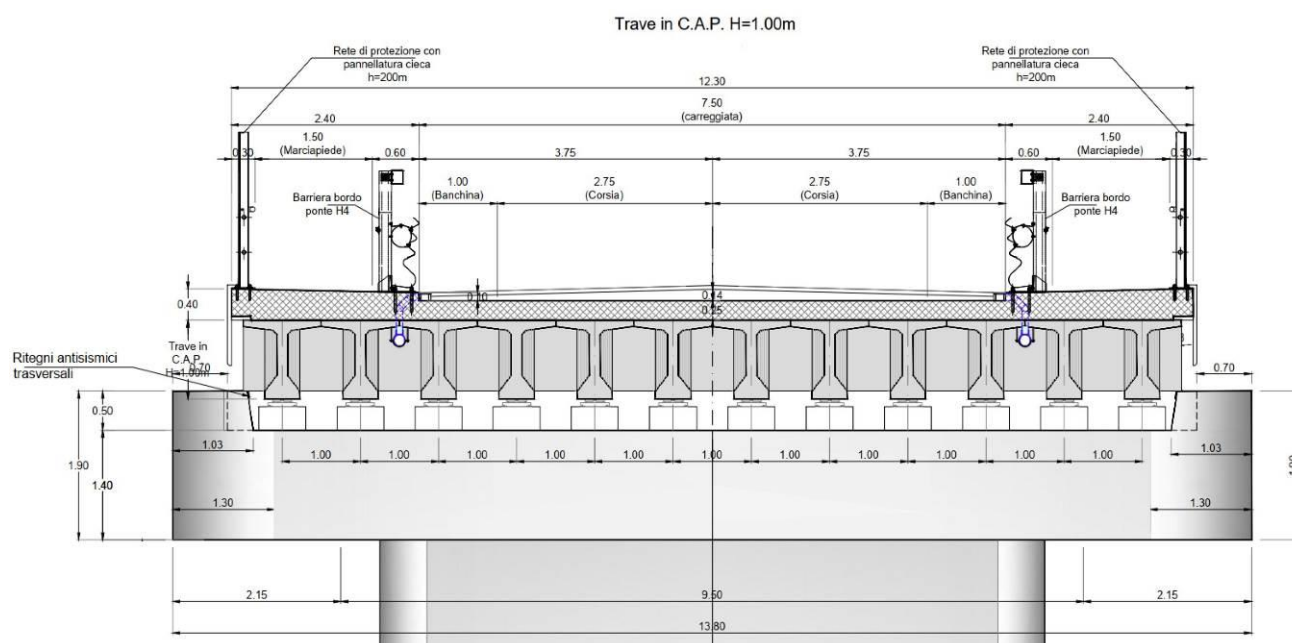


Figura 34 - Sezione trasversale impalcato in c.a.p. (sezione in campata)

La galleria ferroviaria è costituita da una struttura scatolare con ingombro totale in pianta di dimensioni pari a 19.00 x 23.40 m.

I piedritti hanno spessore di 110 cm sul lato di imbocco e di 220 cm nella parte che ospita gli impalcato del cavalcaferrovia "Rafaschieri".

La soletta di copertura ha spessore di 110 cm e la soletta di fondazione ha uno spessore di 140 cm.



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:  
RELAZIONE GENERALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	131 DI 188

N.B.: IN PARENTESI ( ) DIMENSIONI IN RETTO

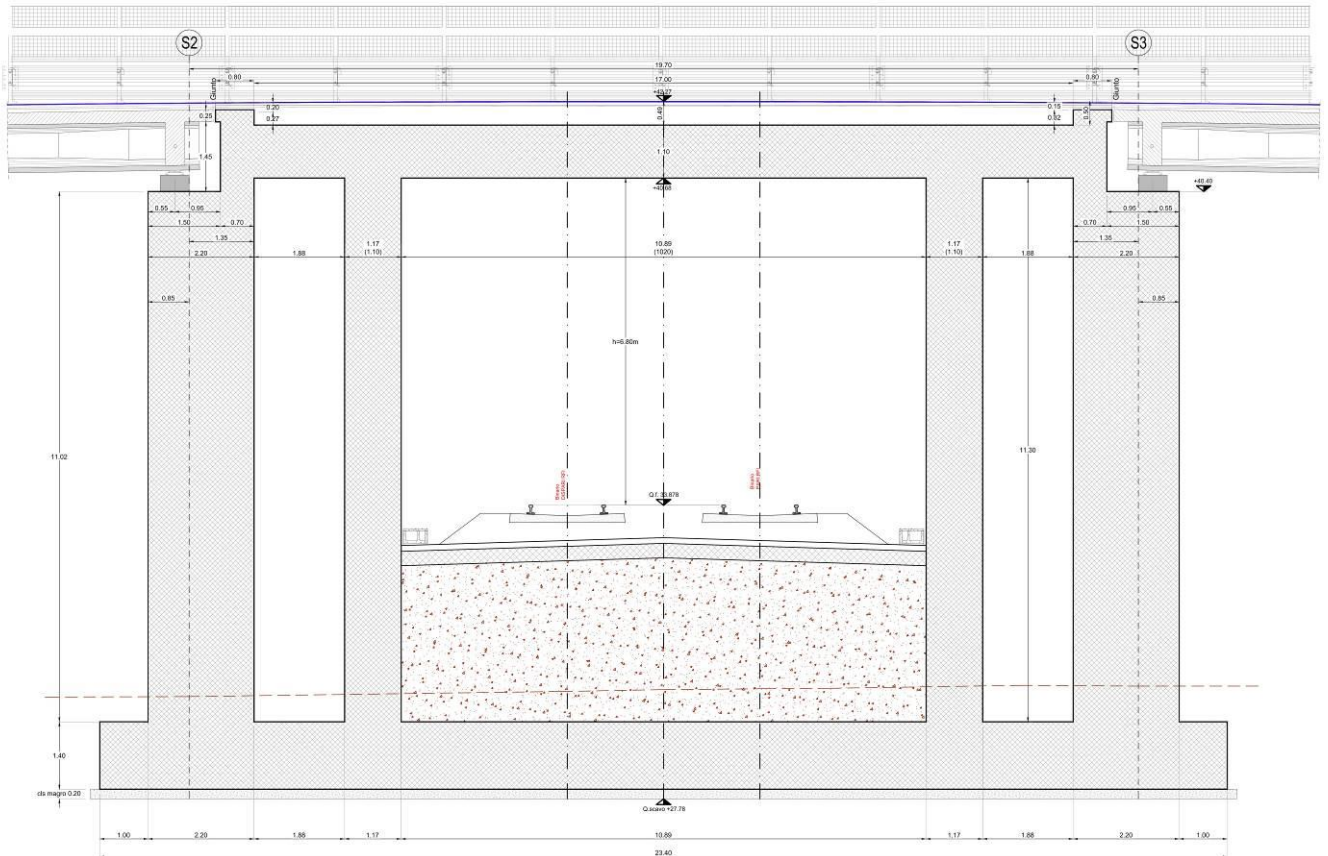


Figura 35 - Sezione trasversale galleria ferroviaria

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:  
 Mandataria: Mandante:  
**RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl**

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

PROGETTO ESECUTIVO:  
**RELAZIONE GENERALE**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	132 DI 188

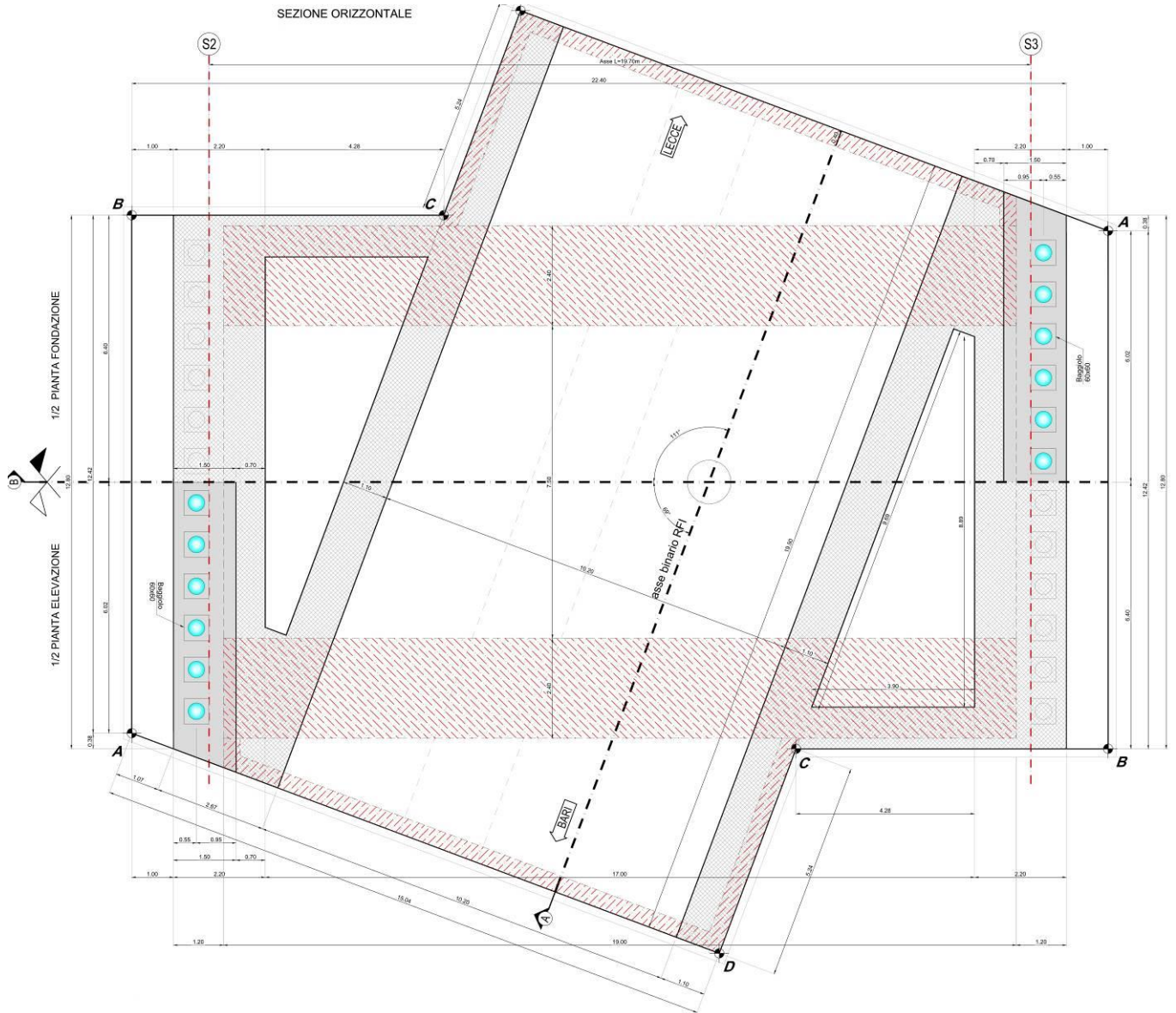


Figura 36 – Planimetria galleria ferroviaria



**APPALTATORE:**  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI**  
**GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

**PROGETTISTA:**

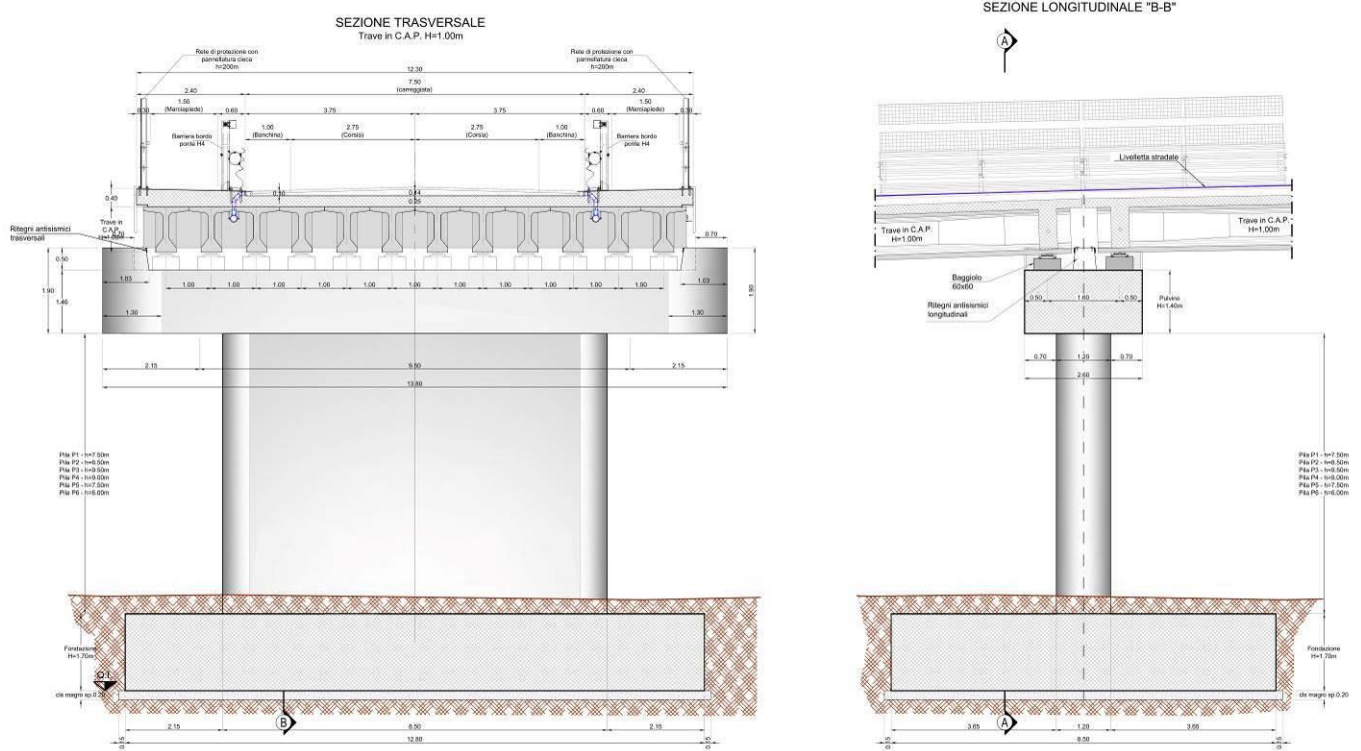
**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA**  
**BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

**Mandataria:** **Mandante:**

**RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl**

**PROGETTO ESECUTIVO:**  
**RELAZIONE GENERALE**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	133 DI 188



*Figura 37 – Pile – Sezione trasversale e longitudinale*

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 134 DI 188

## 8 NUOVE VIABILITÀ

### 8.1 Viabilità di accesso alla Stazione Executive (NV03)

La “Viabilità di accesso alla St. Executive Km 2+107,35 (NV03)” riguarda una nuova viabilità, finalizzata alla realizzazione di un nuovo collegamento, tra Via Amendola e Via Padre Pio, che supera la linea ferroviaria in progetto attraverso un’opera in sottovia. La viabilità garantisce, inoltre, il collegamento, con accesso/uscita, alla viabilità interna all’area di pertinenza della nuova Stazione Executive ed a servizio del parcheggio.

L’intervento è stato suddiviso in due assi stradali, denominati, rispettivamente:

1. **Viabilità Principale:** nuovo collegamento tra Via Amendola e Via Padre Pio con superamento in sottovia della ferrovia di progetto;
2. **Ramo Nord:** collegamento, con accesso/uscita, alla viabilità interna all’area di pertinenza della nuova Stazione Executive ed a servizio del parcheggio.

Le due viabilità esistenti da collegare (Via Amendola e Via Padre Pio) sono entrambe composte da due corsie per senso di marcia da 2.50 m, banchine in destra e sinistra da 30 cm e spartitraffico centrale a raso mediante asfalto largo mediamente 40 cm, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 11 m.

L’intervento consiste, perciò, in una variante plano-altimetrica delle viabilità attuali con raccordo in corrispondenza delle intersezioni con Via Amendola, lato monte, e Via Padre Pio, lato mare e raccordo con funzione di accesso/uscita alla viabilità interna all’area di pertinenza della nuova Stazione Executive.

In relazione al contesto all’interno del quale si sviluppa la NV03 e per i criteri progettuali adottati, l’infrastruttura stradale di progetto è inquadrata funzionalmente come Strada Urbana di Quartiere (Cat. E) secondo il D.M. 05/11/2001.

Il progetto dell’infrastruttura stradale è stato sviluppato con soluzione a 2+2 corsie di marcia di cui 1+1 percorsa da autobus e prevedendo marciapiedi laterali ad uso promiscuo (pedonale e ciclabile) in corrispondenza di entrambi i margini.

Il tracciato è stato definito mediante un andamento planimetrico compatibile con il raccordo alle viabilità esistenti lato Nord (Via Padre Pio) e lato Sud (Via Amendola) e congruente l’opera di attraversamento. Poiché quest’ultima è costituita da un sottovia a doppio fornice con piedritto centrale a separazione delle carreggiate, la definizione dell’andamento planimetrico è avvenuta attraverso un asse di tracciamento centrale.

L’impostazione dell’andamento altimetrico è avvenuta nel rispetto della congruenza con la sede stradale delle viabilità a cui la nuova viabilità si connette ed assicurando, in corrispondenza dell’attraversamento in sottovia, un’altezza libera non inferiore al limite normativo prescritto pari a 5 m.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>135 DI 188</b>

Gli elementi geometrici risultano verificati per una velocità di progetto pari a 60 km/h (coincidente con il  $V_{pmax}$  relativo alle strade di Categoria E – Urbane di quartiere di cui al D.M. 05/11/2001).

Sulla base di tale valore, agli elementi geometrici sono state attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 valide per le strade di Categoria E e sono state verificate le condizioni di visibilità.

La viabilità del Ramo Nord assolve la funzione di garantire il collegamento, con accesso/uscita, alla viabilità interna all'area di pertinenza della nuova Stazione Executive ed a servizio del parcheggio e si inquadra, pertanto, come "strada locale a destinazione particolare" secondo quanto richiamato nell'ambito del D.M. 05/11/2001.

La definizione dell'andamento plano-altimetrico è avvenuta nel rispetto della congruenza con la sede stradale della Viabilità Principale, a cui la nuova viabilità del Ramo Nord si connette per il successivo scavalco della stessa, assicurando la compatibilità con la viabilità a servizio del parcheggio.

Fermo restando quanto sopra, il criterio seguito per la definizione degli elementi plano-altimetrici del tracciato è stato quello di garantire adeguate condizioni di sicurezza della circolazione, definendo, sulla base di un valore massimo della velocità di progetto  $V_{Pmax} = 50\text{km/h}$ , una successione geometrica compatibile con il soddisfacimento dei seguenti aspetti e criteri di sicurezza:

- Rispetto del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
- Rispetto del parametro di scala delle clotoidi (con riferimento al criterio per la limitazione del contraccollo e per la limitazione della sovrappendenza longitudinale dei cigli);
- Rispetto della pendenza massima delle livellette;
- Rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi;
- Rispetto delle condizioni di visibilità.

*Figura 38 – Sezione trasversale tipologica Viabilità Principale*

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGLIO <b>E 136 DI 188</b>

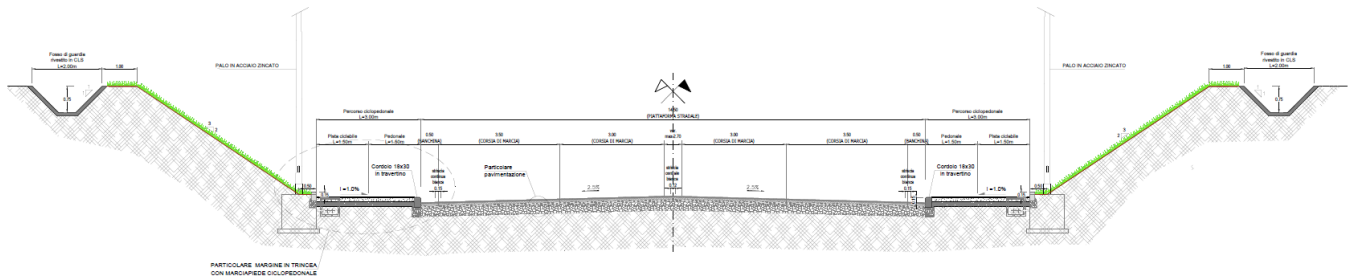
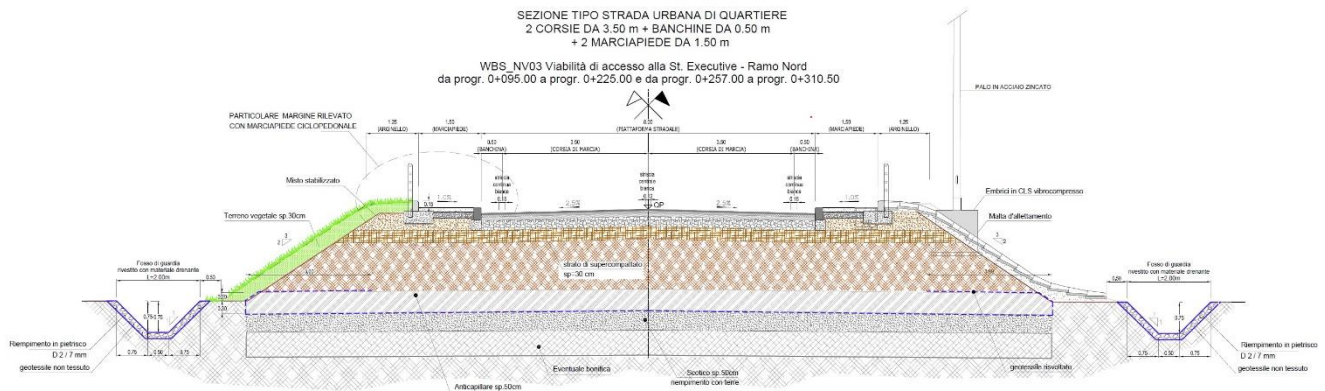


Figura 39 – Sezione trasversale tipologica Ramo Nord



## 8.2 Viabilità di collegamento Mungivacca - St. Executive (NV04)

La *Viabilità di collegamento Mungivacca - Stazione Executive (NV04)* ha la funzione di collegare via Amendola, in corrispondenza dell'intersezione attuale con via Hahnemann, con il futuro parcheggio della stazione Executive – stazione che sarà al servizio sia della linea FSE sia di quella RFI –.

L'andamento dell'asse stradale è determinato essenzialmente da due vincoli presenti sul territorio, ossia la Lama Valenzano e Villa Bonomo (bene tutelato). La soluzione proposta non interferisce con la lama e non modifica l'attuale muro di recinzione della villa. Il tracciato si sviluppa sempre in rilevato di altezza mediamente pari ad 1,00 m dal piano campagna.

Lato monte, impegnerà un tratto di strada attualmente impiegato per garantire l'accesso agli edifici prospicienti; lato mare, invece, andrà ad occupare il sedime occupato dalla linea ferroviaria dismessa. Trattasi, dunque, di una nuova viabilità di collegamento al parcheggio di una stazione, inserita in contesto urbano: pertanto, l'infrastruttura stradale NV04 viene inquadrata funzionalmente come "strada urbana di quartiere" (Cat. E), ai sensi del D.M. 05/11/2001.

Il tracciato dell'infrastruttura di progetto è stato definito in modo che l'andamento plano-altimetrico fosse congruente con:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	137 DI 188

- il raccordo alle viabilità a monte (Via Amendola) e a valle (viabilità a servizio del parcheggio);
- i vincoli derivanti dalle preesistenze e interferenze presenti nell'ambito territoriale interessato (area lottizzazione, Villa Bonomo, Linea ferroviaria FSE esistente, Lama Valenzano).

L'inserimento della viabilità in oggetto nello specifico contesto caratterizzato dai vincoli costituiti dalla Lama Valenzano, dalla Villa Bonomo e dalle connessioni alle viabilità esistenti e di progetto – rispettivamente via Amendola e parcheggio stazione Executive –, ha determinato la necessità, coerentemente con il progetto definitivo, di assumere come limite superiore dell'intervallo della velocità di progetto il valore di 40 km/h.

Tale assunzione è compatibile con l'inquadramento funzionale condotto per l'infrastruttura di progetto: strada urbana di quartiere (Cat. E).

Sulla base della velocità di 40 km/h, sono stati quindi attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 agli elementi geometrici del tracciato e sono state verificate le condizioni di visibilità. Di conseguenza, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 30 km/h, per la quale è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità).

Per la sezione trasversale dell'infrastruttura di progetto – inquadrata funzionalmente come strada urbana di quartiere (Cat. E) – è stata adottata una configurazione composta da una carreggiata costituita da due corsie, una per senso di marcia, larghe 3.50 m ciascuna, e banchine laterali di larghezza pari a 0.50 m; la larghezza complessiva della sede stradale carrabile è quindi pari a 8.00 m. Nei tratti in rettilineo, la carreggiata stradale è inclinata verso l'esterno con pendenza trasversale pari a 2,5%, mentre in curva la piattaforma stradale è a unica falda, inclinata verso il centro della curva, con una pendenza trasversale massima del 3.5%.

In corrispondenza dei margini laterali, sono previsti i seguenti elementi (da intendere nel verso delle progressive crescenti):

- marciapiede pedonale di larghezza pari a 1.50 m in destra;
- marciapiede a uso promiscuo pedonale/ciclabile di larghezza pari a 4.00 m in sinistra.

Dunque, la larghezza complessiva della piattaforma stradale ammonta a 13.50 m.

A margine dei marciapiedi è previsto un arginello di 1.25 m di larghezza (delimitato da un cordolo in cls vibrocompresso, con fondazione in c.a.), all'interno del quale viene infissa la barriera di sicurezza del tipo bordo laterale – ove necessario –. L'intera viabilità NV04 si sviluppa in rilevato, i cui paramenti inclinati saranno caratterizzati da una pendenza pari a 1:2.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGLIO <b>E 138 DI 188</b>

Tra le progressive 0+405 e 0+460 m (ca), l'infrastruttura di progetto costeggia un tratto di una lama nelle immediate vicinanze della vecchia linea ferroviaria FSE da dismettere. In quella zona è pertanto prevista la realizzazione di un muro di sostegno, in testa al quale andrà installata una balaustra di protezione.

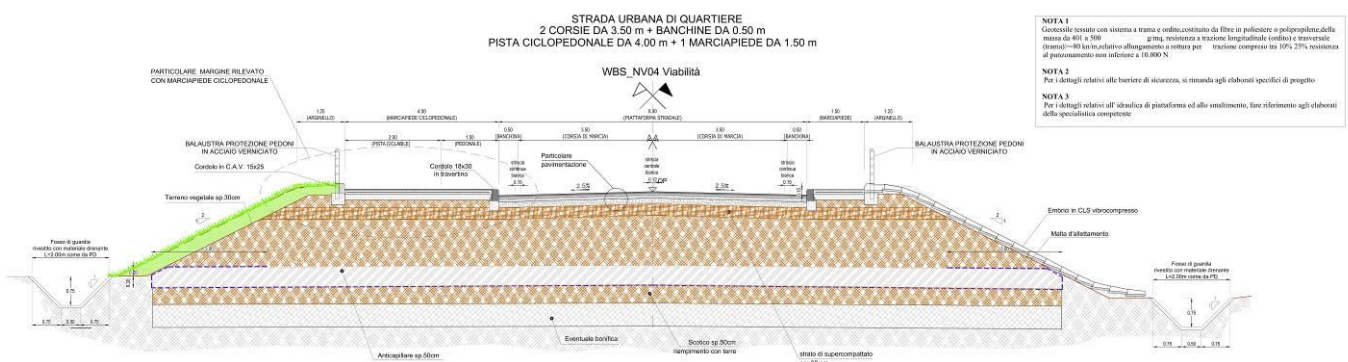


Figura 40 – Sezione trasversale tipologica

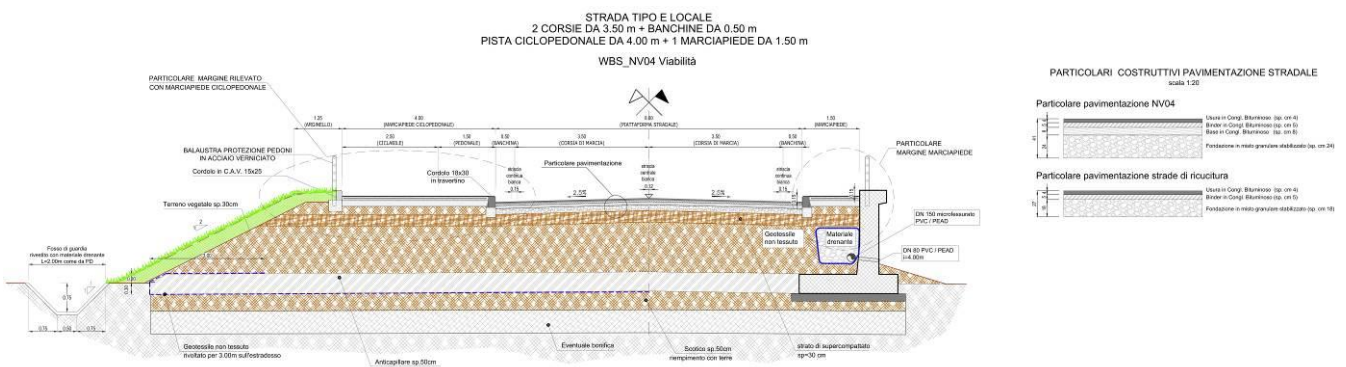


Figura 41– Sezione trasversale tipologica in corrispondenza del muro di sostegno

### 8.3 Viabilità via Caldarola km 5+667,71 (NV07)

La “Nuova Viabilità Strada Comunale Caldarola” (NV07) è collocata al km 5+667,71 del tracciato ferroviario di progetto RFI.

L'attuale strada locale a destinazione particolare è larga fra i 2.10 m e i 3.60 m circa, pavimentata in conglomerato bituminoso e la velocità massima di percorrenza per i veicoli è pari a 40 km/h.

L'intervento in oggetto è finalizzato al ripristino della viabilità locale esistente di Strada Comunale Caldarola, attraverso un nuovo collegamento stradale che supera la linea ferroviaria in progetto mediante un'opera di scavalco scatolare.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	139 DI 188

L'infrastruttura stradale di progetto è inquadrata funzionalmente come strada locale a destinazione particolare secondo quanto indicato nel D.M. 05/11/2001. Tale attribuzione funzionale deriva dalla considerazione che l'intervento di progetto ricade attualmente in un ambito territoriale extraurbano con funzione di accesso locale ai fondi agricoli.

Il contesto territoriale attraversato dalla linea ferroviaria è caratterizzato attualmente dalla presenza di poche case sparse inserite in un contesto ad uso esclusivamente agricolo. Gli interventi di ricucitura della viabilità interpodereale esistente previsti in progetto si inquadrano come strade locali a destinazione particolare, secondo quanto indicato al paragrafo 3.5 del D.M. 05/11/2001, con funzione di accesso locale ai fondi agricoli. Il progetto prevede altresì opportuni accorgimenti, sia costruttivi, per permettere il transito dei veicoli nelle curve – per il transito dei veicoli che procedono in senso opposto e per il sorpasso di veicoli fermi sul limite stradale –, sia di segnaletica, per il contenimento della velocità di marcia del veicolo isolato e per la regolazione delle precedenzae sull'unica corsia di marcia, nelle intersezioni e in corrispondenza degli accessi carrabili.

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Locale a destinazione particolare.

La viabilità in oggetto sostituirà l'attuale Strada Comunale Caldarola e consentirà l'attraversamento della linea ferroviaria in progetto mediante un'opera di scavalco scatolare. Il contesto territoriale nell'ambito del quale si inserisce la viabilità è caratterizzato da itinerari di collegamento a carattere locale con funzione prevalente di accesso ai fondi. L'intervento di ripristino previsto in progetto si inquadra, pertanto, come "strada locale a destinazione particolare" secondo quanto richiamato nell'ambito del D.M. 05/11/2001.

Il criterio seguito per la definizione degli elementi plano-altimetrici del tracciato è stato quello di garantire adeguate condizioni di sicurezza della circolazione, definendo, sulla base di un valore massimo della velocità di progetto  $V_{Pmax}=50\text{km/h}$ , una successione geometrica compatibile con il soddisfacimento dei seguenti aspetti e criteri di sicurezza:

- Rispetto del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
- Rispetto del parametro di scala delle clotoidi (con riferimento al criterio per la limitazione del contraccolpo e per la limitazione della sovrappendenza longitudinale dei cigli);
- Rispetto della pendenza massima delle livellette;
- Rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi;
- Rispetto delle condizioni di visibilità.



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>140 DI 188</b>

Il tracciato è stato definito attraverso un andamento altimetrico compatibile con i seguenti vincoli:

- franco libero (distanza tra piano ferro ed intradosso opera) non inferiore a 6.80 m;
- congruenza in corrispondenza dei tratti di raccordo con la sede stradale attuale;

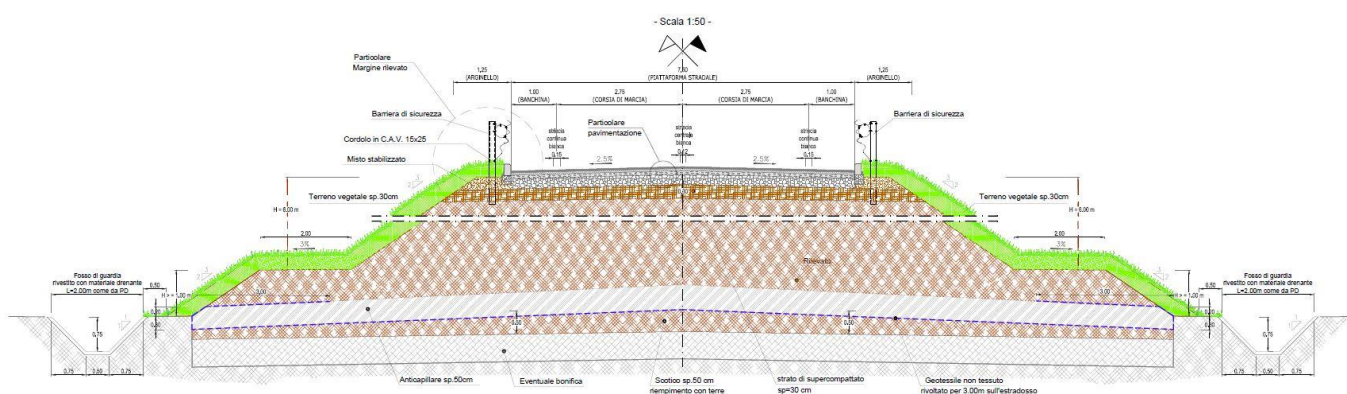
Come anticipato pocanzi, l'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come *strada locale a destinazione particolare*. Tale attribuzione funzionale, in linea con le indicazioni del D.M. 05/11/2001, deriva dalla considerazione che il contesto territoriale nell'ambito del quale si inserisce la viabilità è caratterizzato da itinerari di collegamento a carattere locale con funzione prevalente di accesso ai fondi.

Per la viabilità in oggetto è stato preso in considerazione un valore massimo della velocità di progetto pari a  $V_{Pmax}=50\text{km/h}$ . Sulla base di tale valore sono stati verificati gli elementi planimetrici e altimetrici e le condizioni di visibilità.

Tenendo conto di quanto sopra, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 40 km/h. A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità).

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione composta da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 2.75 m e banchine laterali di larghezza pari ad 1.00 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 7.50 m.

Figura 42– Sezione trasversale tipologica NV07



#### 8.4 Viabilità Strada vecchia della Marina km 6+784,30 (NV08)

La "Nuova Viabilità Strada Vecchia della Marina" (NV08), collocata al km 6+784,30 del tracciato ferroviario di progetto RFI, è finalizzata al ripristino della viabilità locale esistente di Strada Vecchia della Marina,



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>141 DI 188</b>

attraverso un nuovo collegamento stradale che supera la linea ferroviaria in progetto mediante un'opera di scavalco scatolare. La viabilità consente, inoltre, attraverso un'intersezione a rotatoria, la connessione con la viabilità NV09 attraverso cui avviene il collegamento con la Fermata di Triggiano.

L'attuale strada locale extraurbana (Cat. F) è larga fra i 2.50 m e i 4.00 m circa, pavimentata in conglomerato bituminoso e non dispone di fossi di guardia laterali. La velocità massima possibile per i veicoli è inferiore a 40 km/h.

L'intervento in oggetto è finalizzato al ripristino della viabilità locale esistente di Strada Vecchia della Marina, attraverso un nuovo collegamento stradale che supera la linea ferroviaria in progetto mediante un'opera di scavalco scatolare.

Il contesto territoriale attraversato dalla viabilità in oggetto è caratterizzato attualmente dalla presenza di alcune viabilità interpoderali delle aree agricole del comune di Triggiano che si inquadrano come strade locali a destinazione particolare, secondo quanto indicato al paragrafo 3.5 del D.M. 05/11/2001. Il contesto agrario attraversato dalla linea ferroviaria è caratterizzato attualmente dalla presenza di poche case sparse prevalentemente ad uso residenziale, inserite in un contesto ad uso esclusivamente agricolo.

Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la nuova viabilità come Strada Locale in Ambito Extraurbano (Cat. F extr.) e adottando una sezione trasversale con piattaforma pavimentata corrispondente alla configurazione F1, prescritta dal D.M. 05/11/2001 (Fig. 3.6.h).

Il tracciato è stato definito mediante un andamento planimetrico compatibile con il raccordo alle viabilità esistenti e congruente l'opera di attraversamento. L'impostazione dell'andamento altimetrico è avvenuta nel rispetto della congruenza con la sede stradale delle viabilità a cui la nuova viabilità si connette e assicurando un franco libero (distanza tra piano del ferro e intradosso dell'opera) non inferiore a 6.80 m. Al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 40 km/h.

A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità).

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione corrispondente alla configurazione F1, prescritta dal D.M. 05/11/2001 (Fig. 3.6.h), composta da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 3.50 m e banchine laterali di larghezza pari a 1.00 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 9.00 m.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGGIO <b>E 142 DI 188</b>

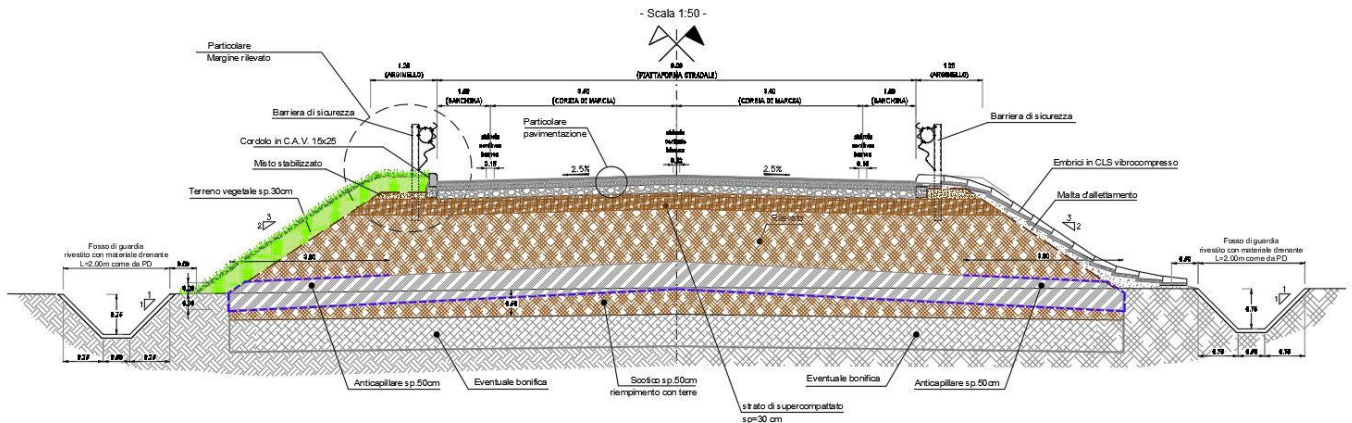


Figura 43 – Sezione trasversale tipica NV08

## 8.5 Viabilità di accesso alla Fermata Triggiano (NV09)

La nuova viabilità di accesso alla Fermata di Triggiano, collocata al km 7+037,12 (NV09) del nuovo tracciato ferroviario di progetto RFI, fungerà da collegamento, attraverso un'intersezione a rotatoria, tra la "Nuova viabilità Strada Vecchia della Marina – km 6+784,30" (NV08) e la viabilità interna all'area di pertinenza della Fermata di Triggiano e al servizio del parcheggio. In virtù della funzione a cui assolve, la NV09 si inquadra funzionalmente come strada locale a destinazione particolare ai sensi del D.M. 05/11/2001.

Il contesto territoriale attraversato dalla viabilità in oggetto è caratterizzato attualmente dalla presenza di poche case sparse ad uso prevalentemente agricolo.

Il criterio seguito per la definizione degli elementi altimetrici del tracciato è stato quello di garantire adeguate condizioni di sicurezza della circolazione, definendo, sulla base di un valore massimo della velocità di progetto  $V_{Pmax}=40$  km/h, una successione geometrica compatibile con il soddisfacimento dei seguenti aspetti e criteri di sicurezza:

- rispetto della pendenza massima delle livellette;
- rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi.

Per quanto concerne l'andamento planimetrico, coerentemente con quanto previsto dal progetto definitivo, l'intera viabilità in oggetto si sviluppa in rettilineo.

Alla luce della velocità di progetto assunta, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 30 km/h. A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità).

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>143 DI 188</b>

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione composta da una carreggiata costituita da due corsie, una per verso di marcia, larghe 3.00 metri ciascuna e banchine laterali di 1.00 m; la larghezza complessiva della piattaforma stradale è, quindi, pari a 8.00 m. L'NV09 si sviluppa interamente in rettilineo, per cui, per garantire il corretto smaltimento delle acque di piattaforma, la carreggiata stradale è sempre inclinata verso l'esterno con pendenza trasversale pari a 2,5%.

Ai margini del nastro stradale è previsto un arginello di 1.25 m, delimitato da un cordolo in cls vibrocompreso, con fondazione in c.a., all'interno del quale viene infissa la barriera di sicurezza del tipo bordo laterale – ove necessario –. I paramenti inclinati del corpo stradale (sia in rilevato sia in trincea) saranno caratterizzati da una pendenza pari a 2:3. I versanti del rilevato vanno rivestiti con uno strato di terreno vegetale dello spessore di 30 cm per limitare i fenomeni erosivi e preservarne l'integrità.

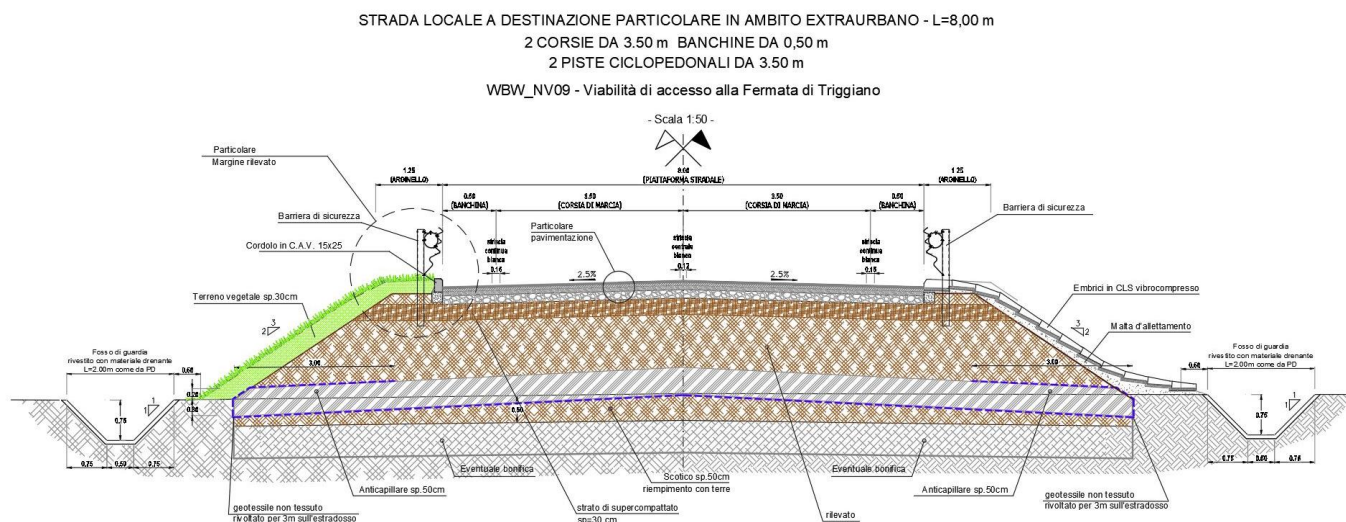


Figura 24 – Sezione trasversale tipologica

## 8.6 Viabilità Strada provinciale Triggiano-San Giorgio (NV10).

La "Nuova Viabilità S.P. Triggiano-Ponte San Giorgio" è collocata al km 7+276,29 della linea ferroviaria di progetto RFI. Costituisce un tratto dell'attuale provinciale SP60 su cui sarà effettuato un intervento di variazione altimetrica: trattasi, nello specifico, di un innalzamento dell'attuale quota stradale al fine di "scavalcare" la linea ferroviaria di progetto RFI. L'intervento interesserà un tratto di circa 543 metri a partire dallo svincolo a raso per e da via Giannarelli/centro commerciale "Bariblu" e la rotonda posta immediatamente a nord del suddetto svincolo.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>144 DI 188</b>

Nell'ambito dell'intervento di progetto è prevista, inoltre, la realizzazione di una rampa di uscita dalla carreggiata Sud-Nord della viabilità principale e finalizzata a connettere la viabilità principale in direzione Nord con l'attuale viabilità locale ubicata oltre l'interferenza con la linea ferroviaria.

L'attuale strada esistente è composta da due corsie per senso di marcia da 2.75 m, banchine in destra e sinistra larghe 1.00 m e spartitraffico centrale largo mediamente 2.00 m, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 17 m. Stando alla segnaletica verticale installata a margine della piattaforma stradale, la massima velocità di percorrenza per i veicoli è pari a 80 km/h.

L'intervento è finalizzato ad una variazione altimetrica, ossia un innalzamento dell'attuale quota stradale al fine di "scavalcare" la linea ferroviaria di progetto RFI. L'incremento della quota dell'attuale piano stradale è necessario al fine di attraversare la linea ferroviaria di progetto in corrispondenza del km 7+276.29 mediante galleria artificiale (opera GA04). Per garantire la connessione tra la viabilità principale in direzione Nord con l'attuale viabilità locale ubicata oltre l'interferenza con la linea ferroviaria, è stata prevista una rampa di uscita dalla carreggiata Sud-Nord della viabilità principale. L'intervento è stato suddiviso in due assi stradali, denominati, rispettivamente:

- *Viabilità Principale*, che costituisce la variazione altimetrica dell'attuale viabilità della SP60 con superamento della ferrovia di progetto mediante galleria artificiale;
- *Rampa di uscita*, ossia il collegamento della carreggiata Sud-Nord della viabilità principale con la viabilità locale esistente ubicata oltre l'interferenza con la ferrovia di progetto.

La strada sopra menzionata, e la relativa rampa d'uscita, afferisce al Comune di Triggiano.

In relazione al contesto all'interno del quale si sviluppa la NV10 e per i criteri progettuali adottati, l'infrastruttura stradale di progetto è inquadrata funzionalmente come Strada Extraurbana Principale (Cat. B) secondo il D.M. 05/11/2001.

Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato assimilando la nuova viabilità come Strada Extraurbana Principale (Cat. B). Il tracciato è stato definito mediante un andamento planimetrico tale da ripercorrere l'andamento planimetrico esistente e con un andamento altimetrico compatibile con i seguenti vincoli:

- quota dell'estradosso della galleria artificiale (GA04) prevista lungo la linea ferroviaria in corrispondenza del km 7+276.29;
- congruenza in corrispondenza dei tratti di raccordo con la sede stradale attuale.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	145 DI 188

L'inserimento della viabilità in oggetto in un contesto caratterizzato dai vincoli di cui sopra, ha comportato la necessità di assumere come limite superiore dell'intervallo della velocità di progetto il valore di 70 km/h. Sulla base di tale valore, agli elementi geometrici sono stati attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 valide per le strade di Categoria B e sono state verificate le condizioni di visibilità.

Il progetto della rampa di uscita è stato sviluppato assimilando la stessa ad una rampa diretta monodirezionale, prevedendo una sezione trasversale composta da una corsia di 4.00 m, banchina in destra e in sinistra pari a 1.00 m e, al netto degli ingombri dei dispositivi di ritenuta, la piattaforma risulta essere pari a 7.00m. Il tracciato è stato definito mediante un andamento plano-altimetrico compatibile con i seguenti vincoli:

- congruenza, in corrispondenza del tratto di raccordo a monte, con la sede stradale della viabilità principale di progetto;
- andamento planimetrico sub-parallelo all'andamento planimetrico della viabilità principale di progetto;
- congruenza, in corrispondenza del tratto di raccordo a valle, con la sede stradale della viabilità locale esistente ubicata oltre l'interferenza con la linea ferroviaria.

L'inserimento della viabilità in oggetto nel contesto caratterizzato dai vincoli di cui sopra ha comportato la necessità di assumere come limite superiore dell'intervallo della velocità di progetto il valore di 30 km/h.

Tenendo conto quanto sopra, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 30 km/h. A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità).

Per la sezione trasversale della viabilità principale è stata adottata una configurazione composta da due corsie per senso di marcia – larghe 3.50m –, due banchine in destra (larghe 1.75 m) e sinistra (larghe 0.50 m) e spartitraffico centrale largo 2.50 m. Complessivamente la piattaforma stradale carrabile pari è larga 22 m.

Per la sezione trasversale della rampa d'uscita trasversale è stata adottata una configurazione composta da una corsia di 4,00 m, banchina in sinistra ed in destra pari a 1.00 m, per una larghezza complessiva, al netto dell'ingombro dei dispositivi di ritenuta, della piattaforma stradale pari a 7.00 m, conforme alle Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali (D.M.19/04/2006).

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGLIO <b>E 146 DI 188</b>

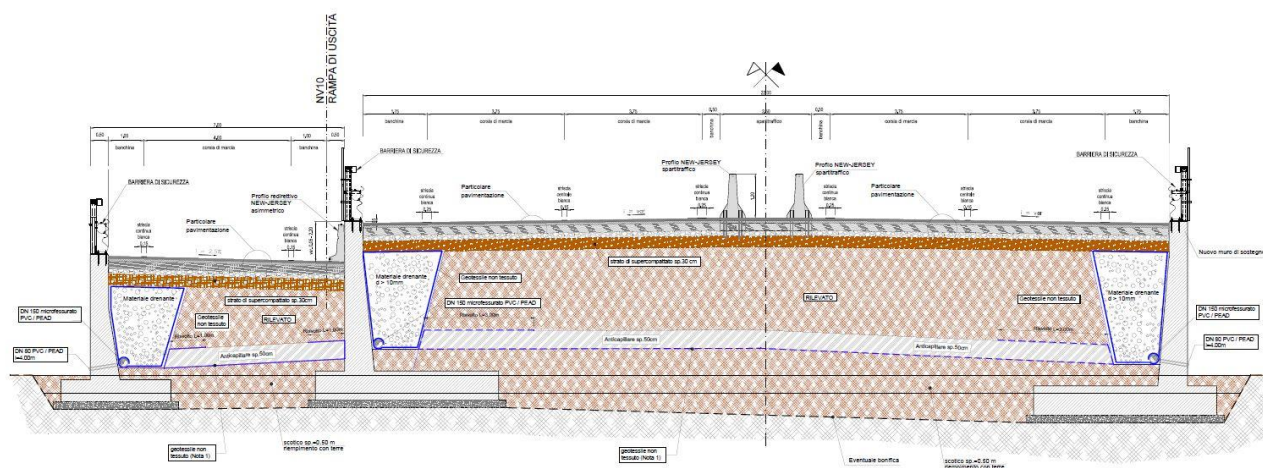


Figura 25– Sezione trasversale tipologica NV10

## 8.7 Viabilità Strada Giannarelli al km 7+466,22 (NV11)

La “Nuova viabilità Strada Giannarelli (NV11)”, collocata in corrispondenza del km 7+466,22 del tracciato ferroviario di progetto RFI, costituisce una variante altimetrica e un adeguamento della sezione trasversale di un tratto di strada interpodereale già esistente interrotta dalla nuova linea ferroviaria. L'intervento interessa un tratto lungo circa 300 metri a partire dallo svincolo della SP60.

L'attuale strada interpodereale, larga all'incirca 2 m, è a senso unico alternato, con regolazione a vista. È pavimentata in conglomerato bituminoso, ma è sprovvista di fossi guardia laterali. La velocità massima di percorrenza possibile per i veicoli è inferiore a 30 km/h.

Il contesto territoriale attraversato dalla viabilità in oggetto è caratterizzato dalla presenza di alcuni edifici sparsi prevalentemente a uso residenziale, localizzati in un ambito extraurbano. Nei pressi dell'innesto con la SP60, costeggia l'area produttiva della zona di San Giorgio (Zona D5 del Piano Regolatore di Triggiano). L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come “strada locale a destinazione particolare”, secondo quanto indicato nel D.M. 05/11/2001. Tale attribuzione funzionale deriva dalla considerazione che l'intervento di progetto ricade in un ambito territoriale extraurbano con funzione di accesso locale ad un gruppo di case isolate e di aree produttive.

L'incremento della quota dell'attuale piano stradale è scaturito dalla necessità di attraversare la linea ferroviaria di progetto RFI in corrispondenza del km 7+466,22 su galleria artificiale (cfr. opera GA05).



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	147 DI 188

L'intervento di adeguamento previsto in progetto si inquadra, pertanto, come "strada locale a destinazione particolare", ai sensi del D.M. 05/11/2001, per il quale *"non sono applicabili le caratteristiche compositive fornite dalla Tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro velocità di progetto"*.

L'andamento planimetrico del tracciato ricalca in maniera abbastanza fedele quello della strada esistente, mentre quello altimetrico è stato definito in modo che fosse compatibile con i seguenti vincoli:

- quota dell'estradosso della galleria artificiale (GA05) prevista lungo la linea ferroviaria in corrispondenza del km 7+466,22;
- congruenza in corrispondenza dei tratti di raccordo con la sede stradale attuale.

Se la sezione trasversale prevista dal progetto definitivo (PD) è stata confermata, si è ritenuto opportuno variare l'assetto dei versi di percorrenza. In particolare, a dispetto di quanto previsto dal progetto definitivo e dallo stato di fatto, si è ritenuto opportuno rendere la percorrenza sull'intervento di progetto a senso unico, da mare verso monte. Si ritiene infatti poco sicuro collocare delle piazzole di precedenza a ridosso dell'opera di scavalco (GA05). Peraltro, verso monte, la NV11 si innesta a pochi metri dalla SP60, la quale garantisce l'accesso ai fondi limitrofi coadiuvata dalla viabilità interpoderale locale: pertanto, il contributo offerto alla circolazione dei veicoli dalla NV11 non è indispensabile.

Per l'inserimento della viabilità in oggetto in un contesto caratterizzato dai vincoli di cui sopra, è stata assunta come velocità di progetto un valore pari a 40 km/h. Sulla base di tale valore, sono stati attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 agli elementi geometrici del tracciato e sono state verificate le condizioni di visibilità. Sulla base di tale valore, sono stati attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 agli elementi geometrici del tracciato e sono state verificate le condizioni di visibilità. Tenendo conto di quanto sopra, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 30 km/h. A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità).

Per la sezione trasversale è stata adottata una sezione tipo C del CNR 78/80 per la quale è prevista una carreggiata costituita da un'unica corsia di larghezza 3.00 metri e banchine laterali di 0.50 metri; la larghezza complessiva della piattaforma stradale è, quindi, pari a 4.00 m. In rettilineo, la carreggiata stradale è inclinata verso l'esterno con pendenza trasversale pari a 2,5%; lungo i tratti in curva, la piattaforma stradale è a unica falda, inclinata verso il centro della curva, con la medesima pendenza trasversale.

Ai margini del nastro stradale vi sarà un arginello di 0.50 m (delimitato da un cordolo in cls vibrocompresso, con fondazione in c.a.), all'interno del quale viene infissa la barriera di sicurezza del tipo new jersey – ove

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>148 DI 188</b>

necessario –. L'intera viabilità NV11 si sviluppa in rilevato, i cui paramenti inclinati saranno caratterizzati da una pendenza pari a 2:3. Laddove l'altezza del rilevato risulti maggiore di 6.0 m, si inserisce una banca per ridurre la capacità erosiva delle acque defluenti sui versanti del corpo stradale. Tali elementi avranno un'altezza minima pari a 1.0 m e saranno inclinati del 3%, chiaramente verso l'esterno, per scongiurare ristagni.

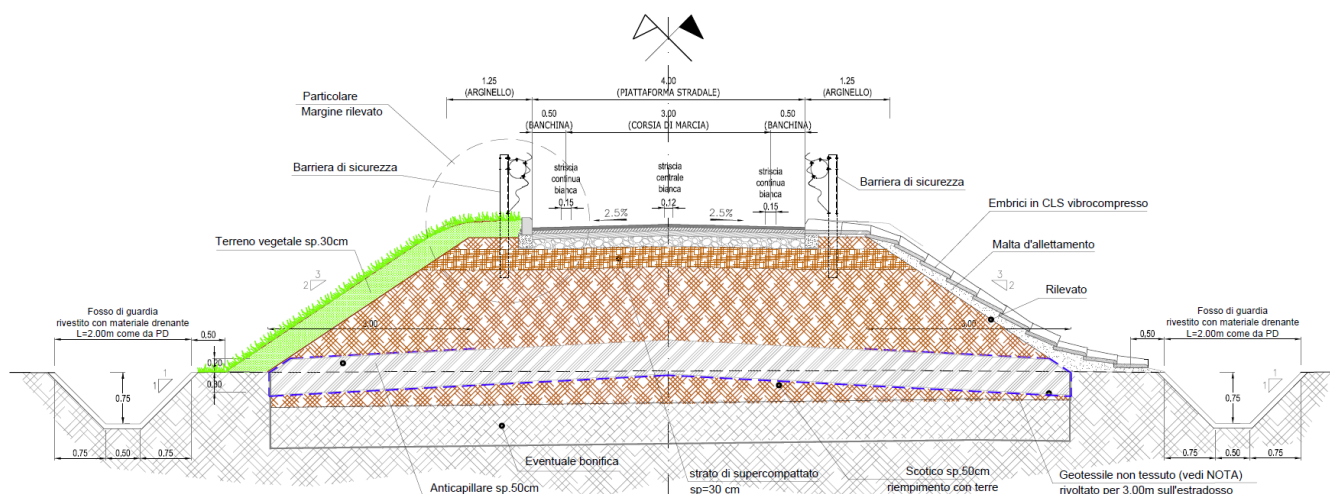


Figura 26– Sezione trasversale tipologica NV11

## 8.8 Viabilità Strada San Marco al km 8+056,74 (NV12)

La "Nuova Viabilità Strada San Marco (NV12)" è collocata al km 8+056,74 del tracciato ferroviario di progetto RFI. L'attuale strada locale è larga circa 2.10 m, è pavimentata in conglomerato bituminoso e non dispone di fossi di guardia laterali. La velocità massima possibile per i veicoli è inferiore a 30 km/h.

Il contesto territoriale attraversato dalla viabilità in oggetto è caratterizzato attualmente dalla presenza di alcune case sparse, prevalentemente ad uso residenziale, localizzate in un ambito extraurbano. Il piano regolatore di Triggiano prevede, per l'intervento di progetto, che parte della Strada San Marco – quella che porta alla SS16bis – venga utilizzata come strada al servizio delle attività terziarie (aree produttive della zona di San Giorgio e aree produttive commerciali) previste a monte della Statale.

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come "strada locale a destinazione particolare", secondo quanto indicato nel D.M. 05/11/2001. Tale attribuzione funzionale deriva dalla considerazione che l'intervento di progetto ricade attualmente in un ambito territoriale extraurbano con funzione di accesso locale a un gruppo di case isolate.



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 149 DI 188

- l'intervento di progetto è una mera variante altimetrica di un tratto stradale dell'attuale via San Marco. L'incremento della quota dell'attuale piano stradale è scaturito dalla necessità di attraversare la linea ferroviaria di progetto RFI in corrispondenza del km 8+056,74 su galleria artificiale (cfr. opera GA06).

L'intervento di adeguamento previsto in progetto si inquadra, pertanto, come "strada locale a destinazione particolare", secondo quanto indicato nel D.M. 05/11/2001, per il quale "non sono applicabili le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro velocità di progetto".

L'andamento planimetrico del tracciato ricalca in maniera abbastanza fedele quello della strada esistente, mentre quello altimetrico è stato definito in modo che fosse compatibile con i seguenti vincoli:

- quota dell'estradosso della galleria artificiale (GA06) prevista lungo la linea ferroviaria in corrispondenza del km 8+056,74;
- congruenza in corrispondenza dei tratti di raccordo con la sede stradale attuale.

Per l'inserimento della viabilità in oggetto in un contesto caratterizzato dai vincoli di cui sopra, è stata assunta come velocità di progetto un valore pari a 50 km/h su tutto il suo sviluppo longitudinale – coerentemente con quanto previsto dal progetto definitivo –. Sulla base di tale valore, sono stati attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 agli elementi geometrici del tracciato e sono state verificate le condizioni di visibilità. Di conseguenza, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 40 km/h. A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità). Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione composta da una carreggiata costituita da due corsie, una per verso di marcia, larghe 2.75 metri ciascuna e banchine laterali di 1.00 metro; la larghezza complessiva della piattaforma stradale è, quindi, pari a 7.50 m. La NV12 si sviluppa interamente in rettilineo, ove la carreggiata stradale è inclinata verso l'esterno con pendenza trasversale pari a 2,5%.

Ai margini del nastro stradale vi sarà un arginello di 1.25 m (delimitato da un cordolo in cls vibrocompresso, con fondazione in c.a.), all'interno del quale viene infissa la barriera di sicurezza del tipo bordo laterale – ove necessario –.

L'intera viabilità NV12 si sviluppa in rilevato, i cui paramenti inclinati saranno caratterizzati da una pendenza pari a 2 su 3. Laddove l'altezza del rilevato risulti maggiore di 6.0 m, si inserisce una banca per ridurre la capacità erosiva delle acque defluenti sui versanti del corpo stradale. Tali elementi avranno un'altezza minima pari a 1.0 m e saranno inclinati del 3%, chiaramente verso l'esterno, per scongiurare ristagni. I versanti del rilevato vanno rivestiti con uno strato di terreno vegetale dello spessore di 30 cm per limitare i fenomeni erosivi e preservarne l'integrità.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGLIO <b>E 150 DI 188</b>

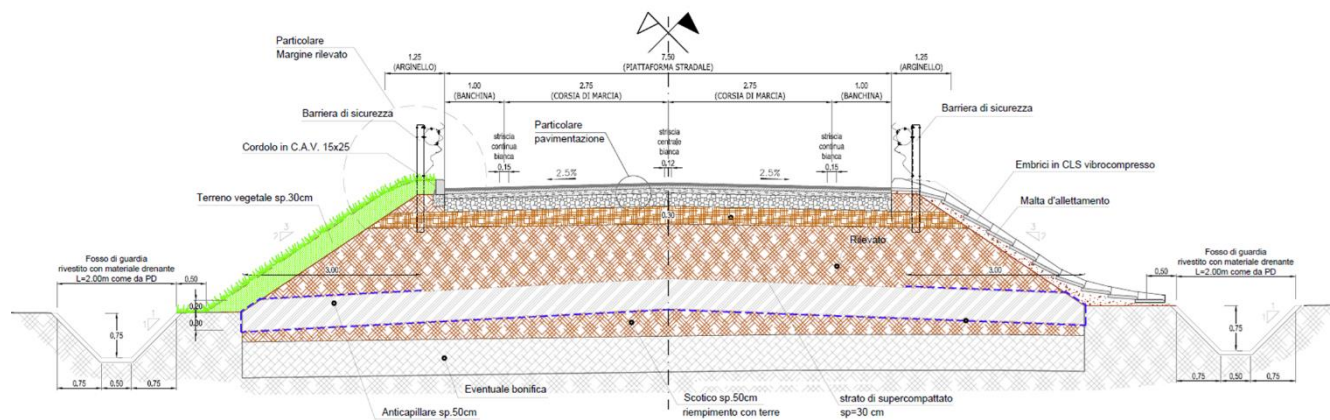


Figura 27 – Sezione trasversale tipologica NV12

## 8.9 Viabilità Strada vicinale Monte al km 8+403,33 (NV13).

La "Nuova Strada Vicinale Monte (NV13)" è collocata al km 8+403,30 del tracciato ferroviario di progetto RFI. La suddetta viabilità, localizzata nel comune di Triggiano, costituisce un tratto dell'attuale strada Vicinale di Monte su cui sarà effettuato un intervento di variazione altimetrica: in particolare, tale variazione consiste in un aumento dell'attuale quota stradale al fine di "scavalcare" la linea ferroviaria di progetto RFI. L'intervento interessa un tratto lungo circa 530 metri.

L'attuale strada vicinale Monte è larga fra 3.20 e 4.00 m, pavimentata in conglomerato bituminoso, senza fossi di guardia laterali. La velocità massima possibile per i veicoli è inferiore a 40 km/h.

Il contesto territoriale attraversato dalla viabilità in oggetto è caratterizzato attualmente dalla presenza di poche case sparse. Il piano regolatore di Triggiano prevede che la funzione principale dell'intervento di progetto sia quella di collegare la Strada Vicinale Vrazzullo con la SS16bis attraversando le attività terziarie previste a monte della Statale.

L'infrastruttura stradale di progetto è inquadrata funzionalmente come "Strada Locale Extraurbana (Cat. F1)" secondo quanto indicato nel D.M. 05/11/2001.

L'intervento di progetto, lungo circa 530 metri, è una mera variante altimetrica di un tratto stradale dell'attuale Strada Vicinale di Monte. L'incremento della quota dell'attuale piano stradale è scaturito dalla necessità di attraversare la linea ferroviaria di progetto RFI in corrispondenza del km 8+403,30 su galleria artificiale (cfr. opera GA07).

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>151 DI 188</b>

L'intervento di adeguamento previsto in progetto si inquadra come "Strada Locale Extraurbana (Cat. F1)", secondo quanto indicato nel D.M. 05/11/2001. Pertanto, sono applicabili le caratteristiche compositive fornite dalla Tabella 3.4.a e definite dal parametro velocità di progetto.

Il tracciato è stato definito in maniera tale che ricalcasse al meglio l'andamento planimetrico della strada esistente e facendo sì che l'andamento altimetrico fosse compatibile con i seguenti vincoli:

- quota dell'estradosso della galleria artificiale (GA07) prevista lungo la linea ferroviaria in corrispondenza del km 8+403,30;
- congruenza in corrispondenza dei tratti di raccordo con la sede stradale attuale.

Per l'inserimento della viabilità in oggetto in un contesto caratterizzato dai vincoli di cui sopra, è stata assunta come velocità di progetto un valore pari a 70 km/h. Sulla base di tale valore, sono stati attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 agli elementi geometrici del tracciato – compatibili con strade di Categoria F1 – e sono state verificate le condizioni di visibilità.

Tenendo conto di quanto sopra, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 60 km/h. A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità).

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione composta da una carreggiata costituita da due corsie, una per verso di marcia, larghe 3.50 metri ciascuna e banchine laterali di 1.00 metro; la larghezza complessiva della piattaforma stradale è, quindi, pari a 9.00 m. In rettilineo, la carreggiata stradale è inclinata verso l'esterno con pendenza trasversale pari a 2,5%; in curva, la piattaforma stradale è invece a unica falda, inclinata verso il centro della curva, con una pendenza trasversale del 5.4%.

Ai margini del nastro stradale vi sarà un arginello di 1.25 m (delimitato da un cordolo in cls vibrocompresso, con fondazione in c.a.), all'interno del quale viene infissa la barriera di sicurezza del tipo bordo laterale – ove necessario –. L'intera viabilità NV13 si sviluppa in rilevato, a meno di raccordi con le strade esistenti, i cui paramenti inclinati saranno caratterizzati da una pendenza pari a 2:3. Laddove l'altezza del rilevato risulti maggiore di 6.0 m, si inserisce una banca per ridurre la capacità erosiva delle acque defluenti sui versanti del corpo stradale. Tali elementi avranno un'altezza minima pari a 1.0 m e saranno inclinati del 3%, chiaramente verso l'esterno, per scongiurare ristagni. I versanti del rilevato vanno rivestiti con uno strato di terreno vegetale dello spessore di 30 cm per limitare i fenomeni erosivi e preservarne l'integrità.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>152 DI 188</b>

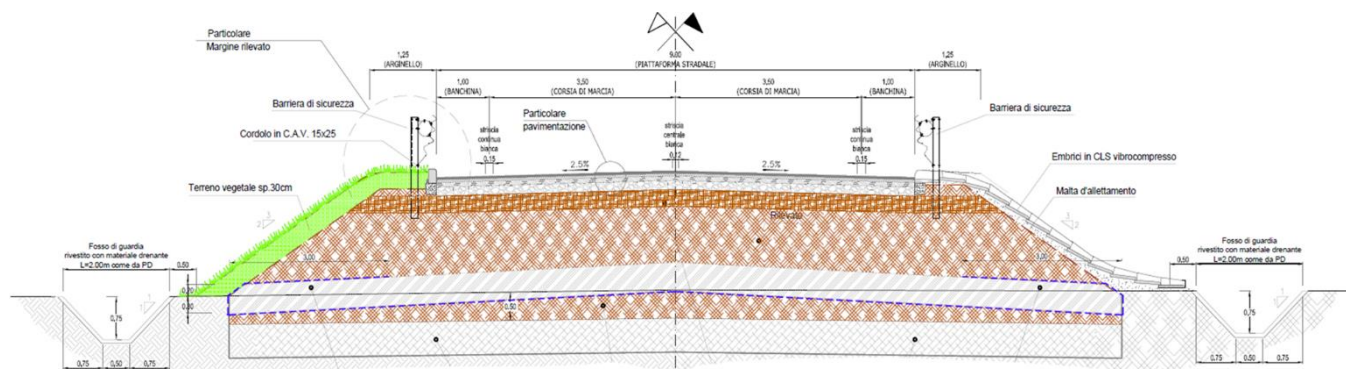


Figura 28 – Sezione trasversale tipica NV13

### 8.10 Viabilità Strada interpodereale al km 9+006,46 (NV14).

La Nuova Strada interpodereale (NV14) collocata al km 9+006,46 del tracciato ferroviario di progetto RFI. La suddetta viabilità, localizzata nel comune di Triggiano, costituisce una variante altimetrica e un adeguamento della sezione trasversale di un tratto di strada interpodereale già esistente interrotta dalla nuova linea ferroviaria. L'intervento interessa un tratto lungo circa 435 metri.

L'attuale strada interpodereale è larga fra 2.10 e 2.60 m, pavimentata in terra e ghiaia, senza fossi di guardia laterali. La velocità massima possibile per i veicoli è inferiore a 30 km/h.

Il contesto territoriale attraversato dalla viabilità in oggetto è caratterizzato attualmente dalla presenza di poche case sparse. Il piano regolatore di Triggiano prevede, per l'intervento di progetto, che parte della strada interpodereale venga utilizzata dal lato che porta alla SS16bis come strada al servizio delle attività terziarie previste a monte della Statale.

L'infrastruttura stradale di progetto è inquadrata funzionalmente come strada locale a destinazione particolare secondo quanto indicato nel D.M. 05/11/2001. Tale attribuzione funzionale deriva dalla considerazione che l'intervento di progetto ricade attualmente in un ambito territoriale extraurbano con funzione di accesso locale ai fondi agricoli.

L'intervento di progetto, lungo circa 435 metri, è una mera variante altimetrica con adeguamento della sezione trasversale di un tratto di una strada interpodereale esistente. L'incremento della quota dell'attuale piano stradale è scaturito dalla necessità di attraversare la linea ferroviaria di progetto RFI in corrispondenza del km 9+006,46 su galleria artificiale (cfr. opera GA08).

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	153 DI 188

L'intervento di adeguamento previsto in progetto si inquadra, pertanto, come "strada locale a destinazione particolare", secondo quanto indicato nel D.M. 05/11/2001, per la quale *"non sono applicabili le caratteristiche compositive fornite dalla Tabella 3.4.a e caratterizzate dal parametro velocità di progetto"*.

L'andamento planimetrico del tracciato ricalca in maniera abbastanza fedele quello della strada esistente, mentre quello altimetrico è stato definito in modo che fosse compatibile con i seguenti vincoli:

- quota dell'estradosso della galleria artificiale (GA08) prevista lungo la linea ferroviaria in corrispondenza del km 9+006,46;
- congruenza in corrispondenza dei tratti di raccordo con la sede stradale attuale.

Per l'inserimento della viabilità in oggetto in un contesto caratterizzato dai vincoli di cui sopra, è stata assunta come velocità di progetto un valore pari a 60 km/h su tutto il suo sviluppo longitudinale – coerentemente con quanto previsto dal progetto definitivo –. Sulla base di tale valore, sono stati attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 agli elementi geometrici del tracciato e sono state verificate le condizioni di visibilità. Di conseguenza, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 50 km/h. A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità). Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione composta da una carreggiata costituita da due corsie, una per verso di marcia, larghe 2.75 metri ciascuna e banchine laterali di 1.00 metro; la larghezza complessiva della piattaforma stradale è, quindi, pari a 7.50 m. In rettilineo, la carreggiata stradale è inclinata verso l'esterno con pendenza trasversale pari a 2,5%; in curva, la piattaforma stradale è invece a unica falda, inclinata verso il centro della curva, con la medesima pendenza trasversale. Ai margini del nastro stradale vi sarà un arginello di 1.25 m (delimitato da un cordolo in cls vibrocompresso, con fondazione in c.a.), all'interno del quale viene infissa la barriera di sicurezza del tipo bordo laterale – ove necessario –. L'intera viabilità NV14 si sviluppa in rilevato, i cui paramenti inclinati saranno caratterizzati da una pendenza pari a 2:3. Laddove l'altezza del rilevato risulti maggiore di 6.0 m, si inserisce una banca per ridurre la capacità erosiva delle acque defluenti sui versanti del corpo stradale.

APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

PROGETTO ESECUTIVO:  
RELAZIONE GENERALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	154 DI 188

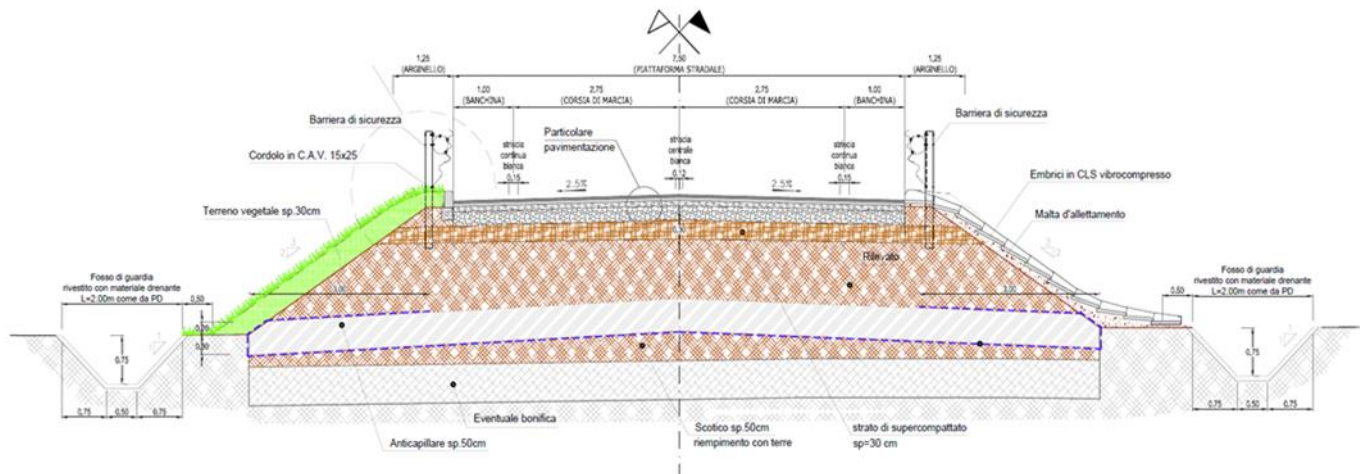


Figura 29 – Sezione trasversale tipologica NV14

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>155 DI 188</b>

## 9 RILEVATI INTERFERENTI

### 9.1 Rampe stradali di accesso al CVF di via Omodeo (NV02) km 1+446,53

La “Nuova viabilità di Via Omodeo” (NV02), collocata al km 1+446,89 della linea ferroviaria di progetto RFI, si inquadra come ripristino del collegamento esistente di Via Omodeo interferente con la linea ferroviaria di progetto.

L'attuale strada esistente è composta da due corsie per senso di marcia da 3.25 m, banchine in destra e sinistra da 15 cm e spartitraffico centrale largo mediamente 70 cm, per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 14 m. Stando alla segnaletica verticale installata a margine della piattaforma stradale, la massima velocità di percorrenza per i veicoli è pari a 30 km/h.

L'intervento è finalizzato al ripristino del collegamento esistente di Via Omodeo tra Via Amendola e Via Caldarola, interferente con la linea ferroviaria RFI di progetto, per mezzo di un'opera di scavalco in viadotto (Cavalcaferrovia Via Omodeo, WBS IV01). L'intervento consiste, perciò, in una variante altimetrica della viabilità attuale – che insiste sul vecchio Ponte Padre Pio –, con raccordo in corrispondenza delle intersezioni con Via Amendola, lato monte, e Via Caldarola, lato mare.

Tutte le strade summenzionate afferiscono al Comune di Bari. Lato monte, l'intervento di progetto taglia un'area che il PRG identifica come zona per attività secondarie di Tipo B – produttive, artigianato e deposito –; lato mare, invece, attraversa un'area di verde.

In relazione al contesto all'interno del quale si sviluppa la NV02 e per i criteri progettuali adottati, l'infrastruttura stradale di progetto è inquadrata funzionalmente come Strada Urbana di Quartiere (Cat. E) secondo il D.M. 05/11/2001.

Il tracciato è stato definito ripercorrendo l'andamento planimetrico della viabilità esistente e con un andamento altimetrico compatibile con i seguenti vincoli:

- franco libero (distanza tra piano ferro ed intradosso opera) non inferiore a 6.80 m;
- congruenza in corrispondenza dei tratti di raccordo con la sede stradale attuale.

Oltre al rispetto dei vincoli di cui sopra, l'andamento plano-altimetrico è stato definito e sviluppato compatibilmente con l'intervento di adeguamento di Via Amendola previsto dal Comune di Bari. Nell'ambito di tale intervento di adeguamento è prevista la sistemazione dell'intersezione esistente tra Via Amendola e Via Omodeo mediante una rotatoria a quattro bracci. In corrispondenza della connessione con Via Omodeo, per la viabilità in oggetto è stato previsto un innesto con quote di progetto e livellette in accordo con il futuro

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI</b> <b>GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	156 DI 188

adeguamento. Sarà cura del Comune di Bari adeguare l'intersezione – segnaletica inclusa – in modo da rendere compatibili i due progetti.

Coerentemente con quanto previsto dal progetto definitivo, l'inserimento della viabilità in oggetto nel contesto caratterizzato dai vincoli di cui sopra ha comportato la necessità di assumere come limite superiore dell'intervallo della velocità di progetto il valore di 50 km/h. Sulla base di tale valore, agli elementi geometrici sono stati attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001, validi per strade di Categoria E. Tenendo conto quanto sopra, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 40 km/h. A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità).

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione composta da due corsie per senso di marcia – quella in sinistra larga 3.00 m e quella in destra, dedicata al transito dei mezzi pubblici, da 3.50 m –, due banchine in destra e sinistra da 0.50 m e spartitraffico centrale largo altrettanto. Complessivamente la piattaforma stradale carrabile è larga 15 m. Inoltre, lungo entrambi i margini sono previste piste “misto pedonali-ciclabili” larghe 2.70 m.

Nella configurazione di progetto, lo spazio centrale ripropone l'isola spartitraffico esistente, con uno spazio materializzato largo 0.50 m, separato dalle corsie interne mediante due banchine (in sinistra) larghe altrettanto. Dunque, in corrispondenza dello spazio centrale, largo complessivamente 1.50 m, la sezione trasversale di progetto prevede un leggero allargamento (10 cm) dell'isola spartitraffico prevista dal progetto definitivo.



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGLIO <b>E 157 DI 188</b>

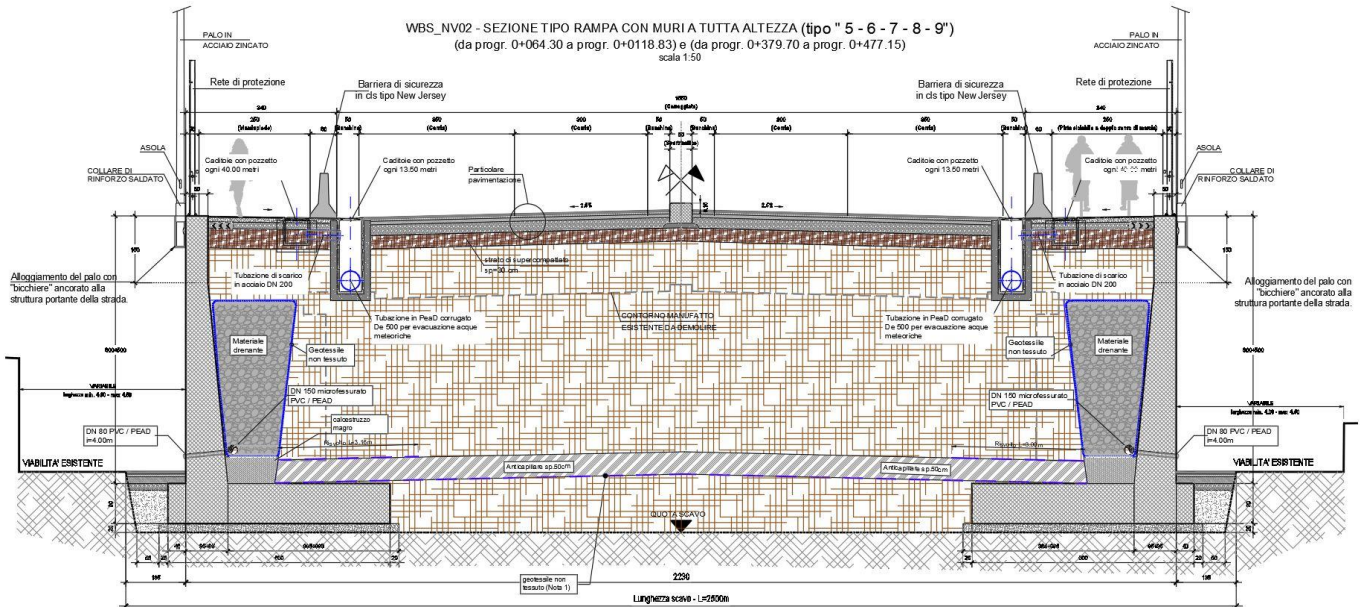


Figura 50 – Sezione trasversale tipologica NV02

## 9.2 Rampe di approccio al cavalcavia ferroviario Viabilità Strada Rafaschieri km 3+981,50 (NV06)

La viabilità in oggetto è relativa ad una nuova viabilità di ripristino del collegamento esistente di Via Rafaschieri che interferisce con la linea ferroviaria in progetto.

Il nuovo collegamento stradale sostituirà l'attuale viabilità di Via Rafaschieri e consentirà l'attraversamento della linea ferroviaria in progetto mediante un'opera di scavalco in viadotto.

Il contesto territoriale nell'ambito del quale si inserisce la viabilità è caratterizzato da itinerari di collegamento a carattere locale di estensione limitata e con funzione prevalente di accesso alle proprietà fondiarie.

L'intervento di ripristino previsto in progetto si inquadra, pertanto, come "strada locale a destinazione particolare" secondo quanto richiamato nell'ambito del D.M. 05/11/2001.

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come "strada locale a destinazione particolare". Come chiarito al capitolo precedente, tale attribuzione funzionale, in linea con le indicazioni del D.M. 05/11/2001, deriva dalla considerazione che il contesto territoriale nell'ambito del quale si inserisce la viabilità è caratterizzato da itinerari di collegamento a carattere locale di estensione limitata e con funzione prevalente di accesso alle proprietà fondiarie.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. FOGGIO <b>E 158 DI 188</b>

Il criterio seguito per la definizione degli elementi plano-altimetrici del tracciato è stato quello di garantire adeguate condizioni di sicurezza della circolazione, definendo, sulla base di un valore massimo della velocità di progetto  $V_{Pmax}=40\text{km/h}$ , una successione geometrica compatibile con il soddisfacimento dei seguenti aspetti e criteri di sicurezza:

- Rispetto del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
- Rispetto del parametro di scala delle clotoidi (con riferimento al criterio per la limitazione del contraccolpo e per la limitazione della sovrappendenza longitudinale dei cigli);
- Rispetto della pendenza massima delle livellette;
- Rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi;
- Rispetto delle condizioni di visibilità.

Il tracciato è stato definito attraverso un andamento altimetrico compatibile con i seguenti vincoli:

- franco libero (distanza tra piano ferro ed intradosso opera) non inferiore a 6.80 m;
- congruenza in corrispondenza dei tratti di raccordo con la sede stradale attuale;

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione composta da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 2.75 m e banchine laterali di larghezza pari ad 1.00 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 7.50 m.

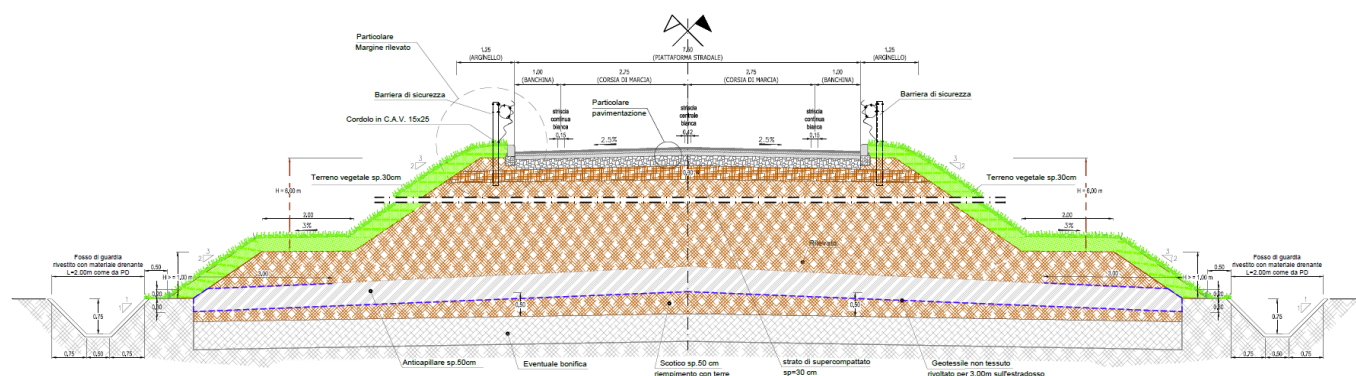


Figura 51 – Sezione trasversale tipologica NV06

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>159 DI 188</b>

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	160 DI 188

## 10 BARRIERE ANTIRUMORE E RELATIVA FONDAZIONE

Per quanto concerne le barriere antirumore si sono recepite le modifiche intervenute sul progetto generale dell'intervento. Le "varianti" principali delle quali si è dovuto tenere conto relativamente alle barriere antirumore sono le seguenti:

- Spostamento lungo l'asse del ferro di ca. 70m in direzione Torre a Mare della intera fermata/stazione Campus;

Sono pertanto state conseguentemente modificate le barriere antirumore nella zona di progetto come riportato nelle tavole planimetriche. La zona della stazione Campus è fortemente antropizzata pertanto si è prolungata la barriera BS07 della stessa distanza dello spostamento della fermata che pertanto viene definita dal km 0+159,00 al Km 0+558,00 – Binario pari.

Il progetto "tipologico" adottato prevede una barriera costituita da due parti distinte: una base prefabbricata in calcestruzzo armato fino a 2,00 m sul p.f. e una pannellatura acustica fino ad una altezza massima di circa 7,50 m sul p.f. sostenuta da montanti in acciaio posti ad un interasse tipico di 3,00 m. Per maggiori dettagli tecnici si rimanda alla consultazione degli elaborati BA01IA3S01EZZPZIM0006001A, 02A e 03A.

Procedendo dal basso verso l'alto, la barriera standard è costituita da:

- una base di supporto in cemento armato di altezza fino a 2,00 m sul piano del ferro, inclinata verso l'infrastruttura ferroviaria di 12° sulla verticale e con prestazioni acustiche di media fonoassorbente (classe Ib del Disciplinare Tecnico per barriere antirumore per impieghi ferroviari – Edizione 1998 e successivi aggiornamenti). Tale scelta, tesa all'utilizzo di materiali maggiormente resistenti nella zona di appoggio della barriera dove le azioni ambientali sono più elevate (lancio di pietrisco, depositi di pulviscolo di ferro, pericolo di stagnazione di acqua, ecc.), è derivata dai risultati della ricerca Euroecran, svolta fra il 1995 e il 1999, in cui si è dimostrato, sia teoricamente che sperimentalmente, che con materiali non assorbenti inclinati da 12° a 14° sulla verticale si ottiene un'efficace riflessione dell'onda sonora incidente verso il ballast, riducendo così gli effetti indesiderati delle riflessioni multiple tra convoglio e barriera e ottenendo risultati analoghi al caso di utilizzo di materiali fonoassorbenti disposti verticalmente. Inoltre, l'adozione di un materiale massivo per la base di supporto comporta una minore deformabilità strutturale delle opere, aspetto da non sottovalutare soprattutto per le barriere più alte che possono assolvere anche alla funzione di sostegni delle sospensioni TE;
- una pannellatura superiore verticale fonoassorbente (classe Ia del Disciplinare Tecnico per barriere antirumore per impieghi ferroviari – Edizione 1998 e successivi aggiornamenti) che minimizza gli effetti di diffrazione al bordo della barriera. Tale pannellatura è costituita da scatolari metallici di acciaio inox (AISI 304 verniciato con spessore delle lamiere non minore di 12/10 di mm) in modo da ridurre il carico permanente e massimizzare la durabilità dell'opera. Qualora necessario, i pannelli acustici metallici posizionati tra i 2,00 m ed i 3,50 m sul piano del ferro, possono essere sostituiti con pannelli acustici riflettenti trasparenti da realizzare in cristallo stratificato, antisfondamento ed antiproiettile composto da almeno due lastre di 8 mm di spessore con interposto un film di polivinilbutirrale dello spessore di 1,5 mm.

Per quanto concerne i materiali impiegati, si è scelto di usare un calcestruzzo di classe C28/35 e un acciaio per barre di armatura B450C.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	161 DI 188

## 11 STAZIONE EXECUTIVE

Per la Stazione Executive, è stata adottata una soluzione funzionale e formale in cui, in un unico spazio architettonico, coesistono, seppur mantenendo la propria autonomia, il locale tecnologico e gli spazi destinati ai viaggiatori. La stazione si sviluppa su due livelli. A raso rispetto al piazzale d'ingresso sud-ovest sono ubicati l'atrio/attesa e l'ingresso al sottopasso di stazione, delimitati da una copertura in acciaio. La quota banchina (+4,80 m) è raggiunta tramite rampe e scale che si diramano dal sottopasso di fermata. I servizi igienici destinati agli utenti, pur appartenendo fisicamente al blocco del fabbricato tecnologico, presentano l'accesso in linea con la zona di attesa. Sul fronte nord-est invece un sistema di scale e rampe garantisce l'accesso al sottopasso (+1,28 m) sui cui lati si aprono i collegamenti verticali di accesso alla quota banchina. Le banchine hanno uno sviluppo longitudinale di 250 mt e un'altezza di 55 cm dal piano del ferro con copertura in c.a. tinteggiato. La larghezza dei marciapiedi laterali varia da un minimo di m 3,44, al netto di scale e rampe, ad un massimo di m 7,94 nella parte centrale. La banchina centrale invece, ha una dimensione massima di m 7,29 che si riduce ad un minimo di m 2,34 per lato in corrispondenza dei collegamenti verticali.

- Inizio Marciapiede: Km 1+950,55
- Fermata: Km 2+107,35
- Sottopasso pedonale: Km 2+200,55

Il fabbricato tecnologico presenta una pianta rettangolare di m 37.10 x m 7.90, su due livelli e con copertura piana, praticabile solo per scopi di manutenzione. La struttura è a campata unica sul lato corto, mentre longitudinalmente è suddivisa in 7 campate con dimensione variabile. Il fabbricato è composto da più ambienti articolati sui due livelli il cui accesso diretto è garantito al piano terra tramite aperture sul fronte che affaccia sul piazzale e, al piano primo, attraverso i varchi presenti alla quota della banchina. La quota del pavimento interno è a + 35 cm dalla quota del piazzale e l'altezza interna sotto trave è di m 3.95. L'altezza complessiva fuori terra è di mt 9.92.

Gli impianti presenti sono:

- Impianti HVAC
- Impianto Rilevazione incendi
- Impianto Antintrusione e Controllo Accessi
- Impianto TVCC

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>162 DI 188</b>

## 12 FERMATA CAMPUS

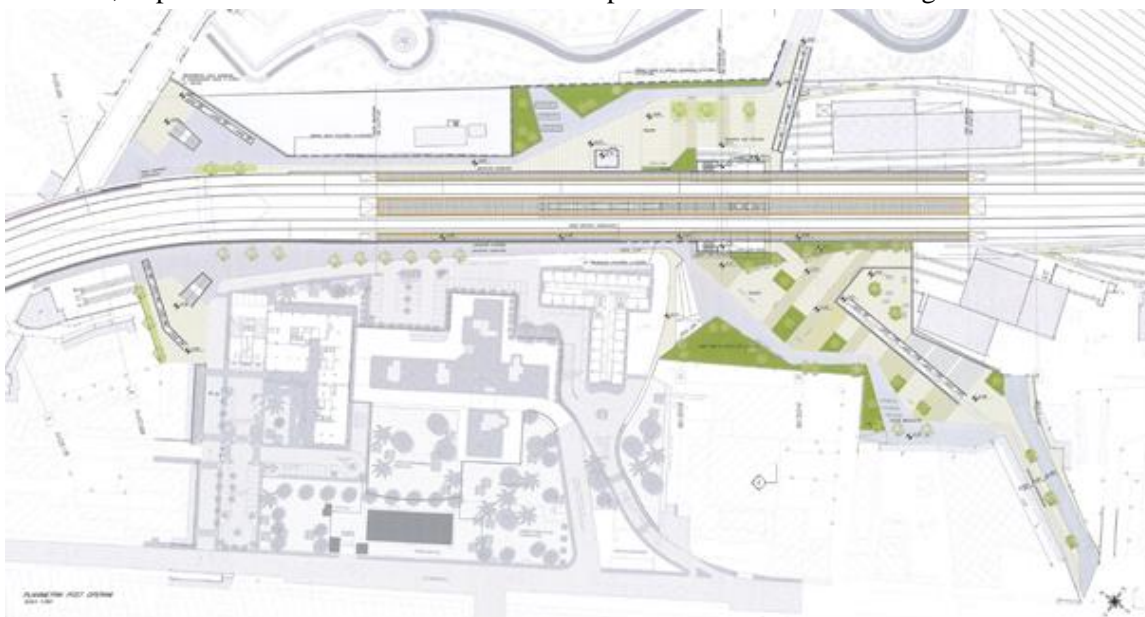
Il progetto definitivo prevede la configurazione planimetrica della Fermata Campus con accessi da via Amendola, da via Oberdan e dalla nuova lottizzazione Immoberdan. Tale configurazione non rispetta la perimetrazione della variante ambientale e pertanto si è provveduto, in fase di progettazione esecutiva, alla riconfigurazione delle superfici al fine di inserire la fermata all'interno dell'area oggetto di bonifica. Per le specifiche si fa rinvio all'elaborato "Relazione delle Varianti".

La traslazione di circa 70 m verso Torre a Mare ha comportato una nuova configurazione planimetrica. Le modifiche dovute alla nuova posizione del fabbricato viaggiatori e dei marciapiedi di fermata sono più evidenti nell'area est del lotto, mentre la morfologia del sottopasso di Via Oberdan è rimasta pressoché inalterata.

Anche la fasizzazione realizzativa è cambiata in quanto nel progetto definitivo si ipotizzava la realizzazione della fermata in due fasi tenendo in esercizio i binari FSE esistenti, in modo da avere la bonifica ambientale in due parti quasi uguali.

Tale soluzione era in contrasto con quanto richiesto dal CIPE, ovvero cercare di eseguire la bonifica ambientale in un'unica fase. Nel progetto esecutivo attraverso la realizzazione di una deviated provvisoria (lato Immoberdan) si è potuto realizzare la fermata in due fasi tali da creare una bonifica per la maggior parte in un'unica soluzione.

Mentre i treni passano sulla deviated si realizza la fermata campus che successivamente diventa provvisoria di testa. Successivamente, dopo la demolizione della deviated si completa la fermata nella configurazione finale.



*Planimetria ante operam*



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

PROGETTO ESECUTIVO:

RELAZIONE GENERALE

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	163 DI 188



*Planimetria post operam*

L'integrazione intermodale delle fermate ferroviarie con gli altri sistemi di trasporto pubblico e privato rappresenta un elemento costitutivo dei nuovi impianti, pensati come sistemi-stazione progettati per realizzare le connessioni con il territorio, rafforzando così il legame tra ogni fermata e il proprio bacino di utenza.

Grande attenzione è stata posta quindi al conseguimento delle migliori condizioni di accessibilità per i viaggiatori progettando i collegamenti da e per la fermata guardando alle esigenze dell'utenza debole attraverso percorsi diretti e privi di ostacoli, facilitati dalla segnaletica tattile e visiva di orientamento per i viaggiatori. L'accessibilità all'area oggetto di intervento ha risentito in maniera drastica dei cambiamenti dovuti alla perimetrazione della variante ambientale. La rimodulazione dell'ingresso da Via Amendola prevede il mantenimento del tracciato viario esistente, al fine di garantire l'accesso carrabile presente sul lato sinistro. Il proseguimento dello stesso, sino al limite della piazza pedonale, garantisce il collegamento con la viabilità futura. Sul lato ovest lo spartitraffico invalicabile delimita la corsia riservata alla pista ciclopedonale di progetto, affiancata al percorso pedonale esistente. Sul lato est invece, seguendo l'andamento della strada, si configura un ampio marciapiede (fig. 1, 2).

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>164 DI 188</b>

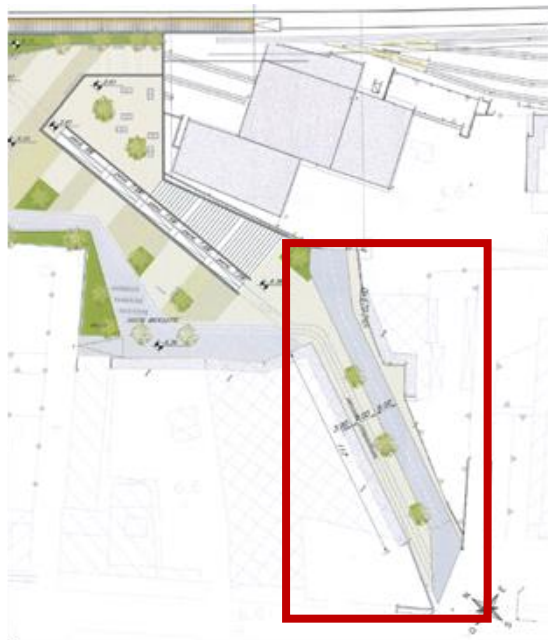


Fig. 1

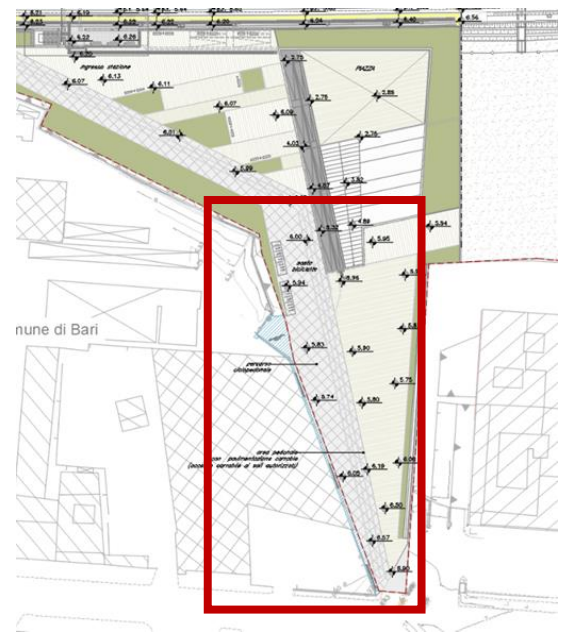


Fig. 2

Il collegamento con la nuova lottizzazione Immoberdan in fase di progettazione esecutiva è stato eliminato in quanto esterno all'area oggetto di bonifica. Il collegamento con il sottopasso ciclopedonale è stato comunque garantito variando l'inclinazione delle rampe (fig. 3,4).

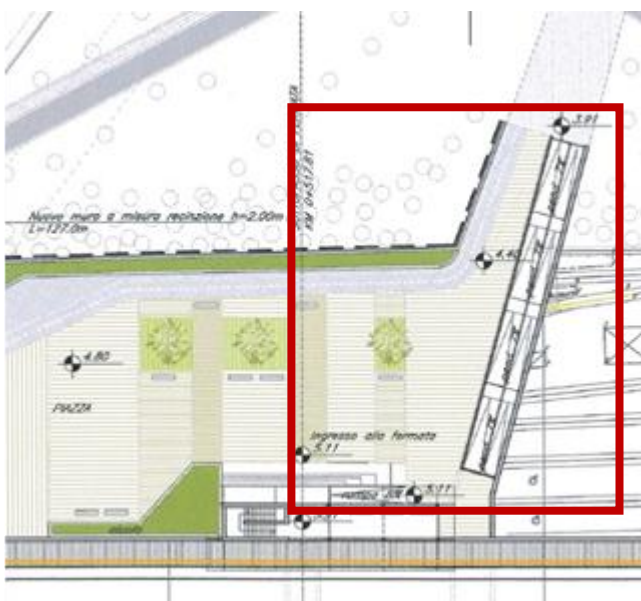


Fig. 3

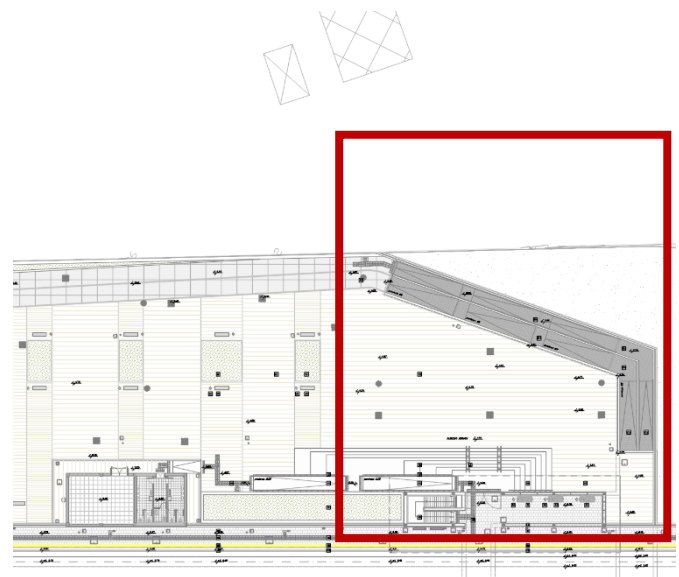


Fig. 4

Per le stesse motivazioni, in sede di progettazione esecutiva, l'inclinazione del tratto sud-ovest del sottopasso ciclo-



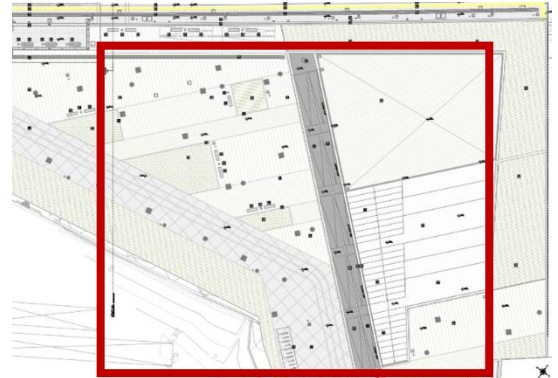
APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>165 DI 188</b>

pedonale e della piazza ribassata ad esso collegata, è stata riadattata alla nuova conformazione planimetrica (fig. 5,6).

Fig. 5



Fig. 6



L'accesso pedonale dai piazzali antistanti la fermata avviene attraverso dei sistemi di risalita che introducono ad una zona delimitata da una struttura leggera e minimale in acciaio corten e rete metallica, pensata per accogliere, con adeguati spazi e sedute, la zona di attesa. La variazione di quota dovuta allo slittamento del fabbricato viaggiatori e, di conseguenza, degli accessi alle banchine, ha comportato la rimodulazione del sistema di gradonata e rampa del varco nord-est. Rispetto alla soluzione architettonica prevista nel progetto definitivo (fig. 7), la disposizione degli elementi appare specchiata, si è resa in oltre necessaria l'aggiunta di una rampa disabili (fig. 8).

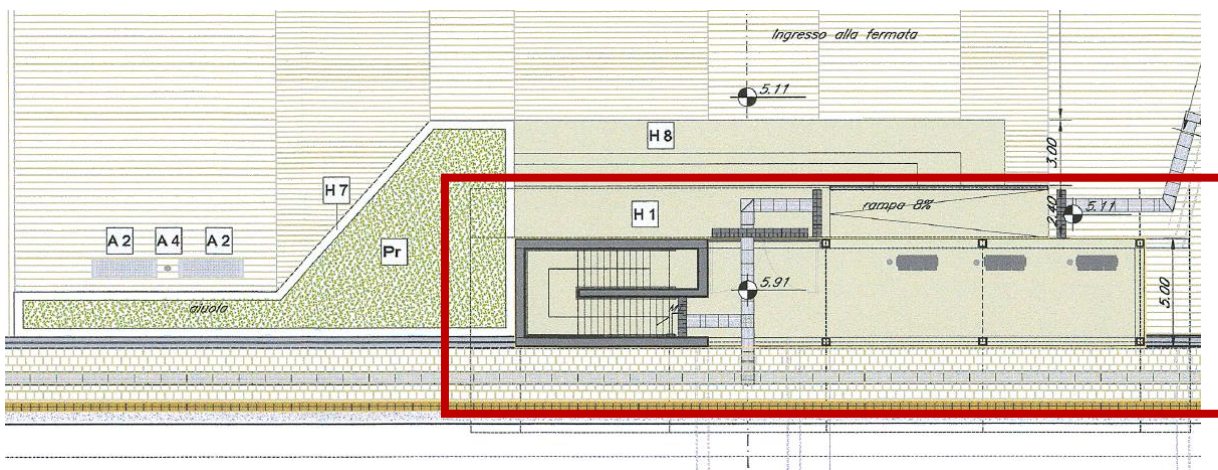


Fig. 7

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	<b>PROGETTO</b> <b>IA3S</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 013</b>	<b>REV.</b> <b>E</b>	<b>FOGLIO</b> <b>166 DI 188</b>

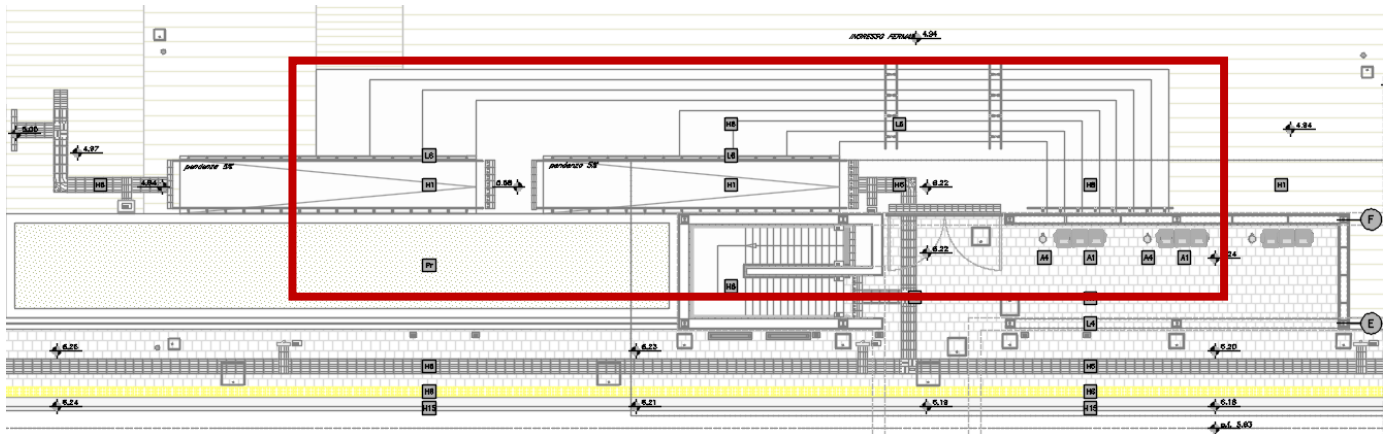
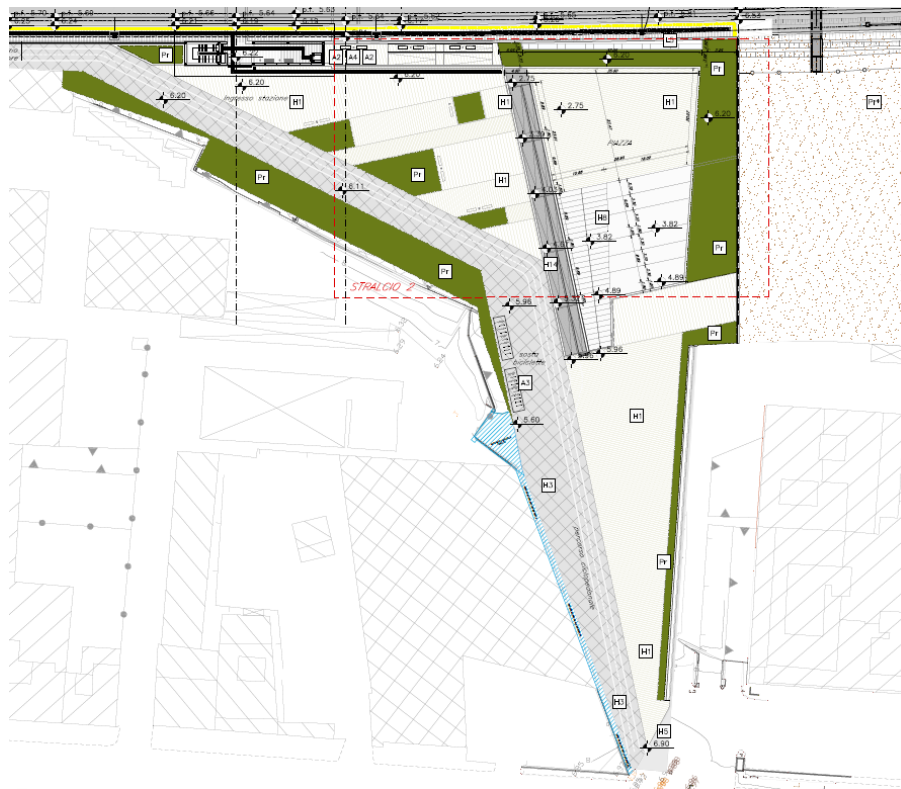


Fig. 8

Durante la fase istruttoria, propedeutica all' approvazione del progetto esecutivo, a seguito di confronti con il comune di Bari ed U.O. ITF, è emersa la necessità di approfondire ed armonizzare l' accesso da via Amendola, tenendo presente sia gli assi di penetrazione e sia un maggior spazio più fruibile ed integrato con la città.

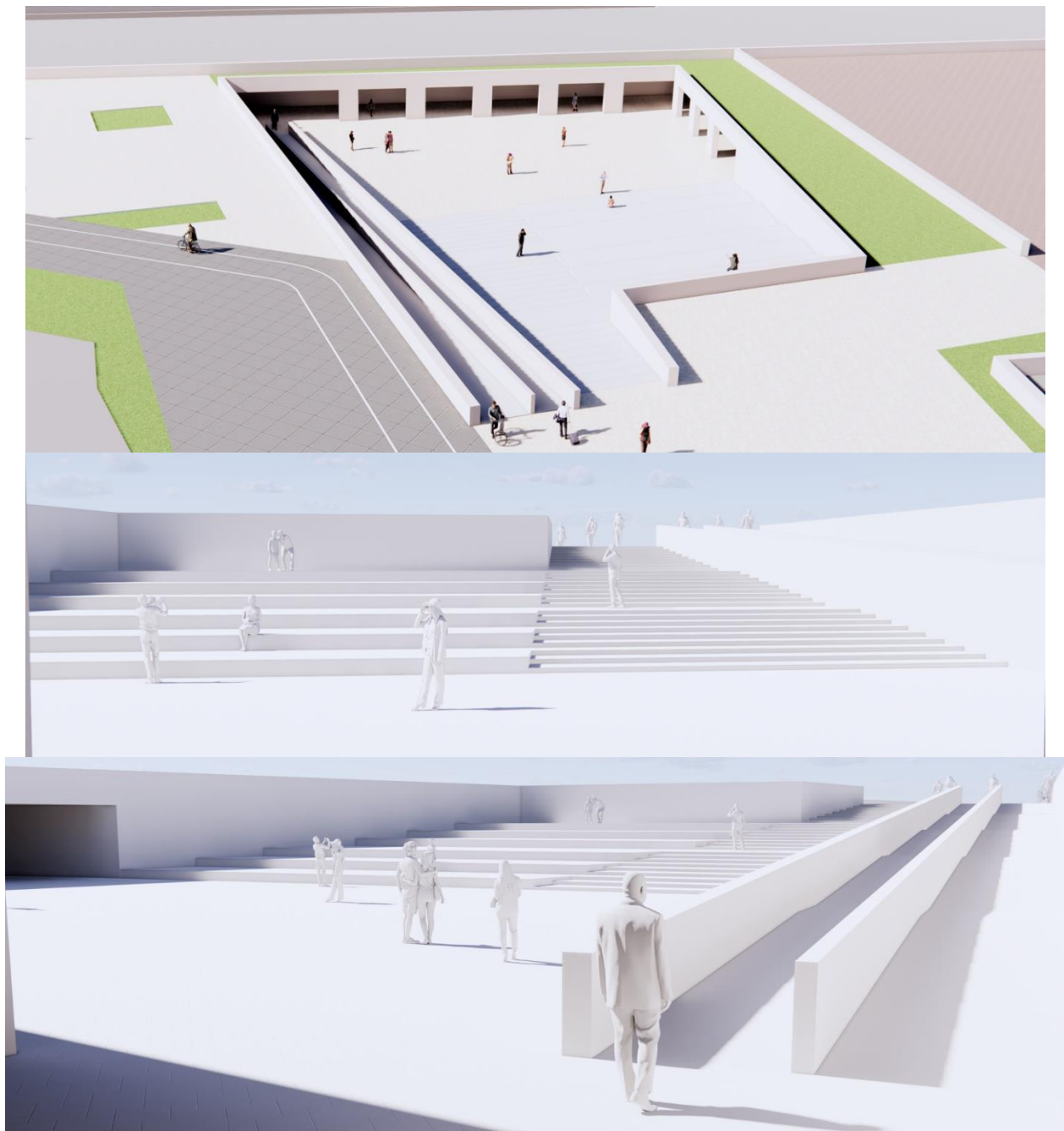


Da ulteriori confronti è emersa la necessità di creare anche uno spazio che potesse essere utilizzato dalla città

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	<b>PROGETTO</b> <b>IA3S</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD0000 013</b>	<b>REV.</b> <b>E</b>	<b>FOGLIO</b> <b>167 DI 188</b>

attraverso la creazione di gradonate che guardano la piazza con spazio coperto, in modo da creare un piccolo anfiteatro che guarda un palco coperto.

Tale spazio si presta così ad essere utilizzato per diverse attività.



Per la Fermata Campus, è stata adottata una soluzione funzionale e formale in cui, seguendo uno stesso linguaggio architettonico, convivono, ma nettamente separati, il locale tecnologico e gli spazi destinati ai viaggiatori. La stazione

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	168 DI 188

si sviluppa su diversi livelli che assecondano i dislivelli del terreno esistente. A raso rispetto al piazzale di ingresso nord-est è ubicato il fabbricato tecnologico mentre, a quota +1,28 m, è posizionato l'accesso al marciapiede di fermata. Sul fronte opposto è ubicato il secondo l'ingresso che, sfruttando la variazione di quota del terreno, ha un dislivello di 2 cm rispetto al piazzale antistante. La quota sottopasso (- 4.76) è raggiunta tramite un sistema di scale e rampe.

Le banchine hanno uno sviluppo longitudinale di 250 mt e un'altezza di 55 cm dal piano del ferro. I marciapiedi laterali, al netto di scale e rampe, hanno una larghezza di mt 3.50, mentre la banchina centrale, in corrispondenza dell'asse del sottopasso, è di mt 7.60.

Le banchine laterali, per dare continuità identitaria alla linea ferroviaria, sono coperte da pensiline in acciaio mentre quella centrale è in c.a.

- Sottopasso pedonale: Km 0+299,75
- Inizio Marciapiede: Km 0+441,74
- Fermata: Km 0+587,56
- Sottopasso pedonale: Km 0+610,23
- Fine Marciapiede: Km 0+691,74

Il fabbricato tecnologico presenta una pianta rettangolare di m 10.10 x m 7.70, su unico livello con copertura piana, praticabile solo per scopi di manutenzione.

La struttura è a campata unica sul lato corto, mentre longitudinalmente è suddivisa in 2 campate ad interassi regolari di mt 4,80.

Il fabbricato è composto da un solo ambiente (mq 65,80) con accesso diretto dall'esterno. La quota del pavimento interno è a + 30 cm dalla quota di campagna e l'altezza interna sotto trave è di m 3.70

Gli impianti presenti sono:

- Impianti HVAC
- Impianto Rilevazione incendi
- Impianto Antintrusione e Controllo Accessi
- Impianto TVCC

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>169 DI 188</b>

### 13 FERMATA TRIGGIANO

Per la Fermata Triggiano, è stata adottata una soluzione funzionale e formale in cui, seguendo uno stesso linguaggio architettonico, convivono, ma nettamente separati, il locale tecnologico e gli spazi destinati ai viaggiatori. La stazione si sviluppa su due livelli: a raso rispetto al piazzale di ingresso, è ubicato l'ingresso ed il locale tecnologico mentre la quota banchina è a -1.60 m.

Il sistema di collegamento verticale ai binari è il corpo scala che conduce direttamente al piano della banchina della fermata ed al sottopasso che porta al binario pari.

Le due banchine hanno uno sviluppo longitudinale di 250 mt e un'altezza di 55 cm dal piano del ferro. Il primo marciapiede, al netto di scale e rampe, ha una larghezza di mt 3.75, mentre la banchina nel punto centrale è di mt 8.05.

Le banchine, per dare continuità identitaria alla linea ferroviaria, sono coperte da pensiline in acciaio

- Inizio Marciapiede: Km 6+924,75
- Fermata: Km 7+019,75
- Fine Marciapiede: Km 7+174,75

Gli impianti presenti sono:

- Impianti HVAC
- Impianto Rilevazione incendi
- Impianto Antintrusione e Controllo Accessi
- Impianto TVCC

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 170 DI 188

## 9. PROGETTAZIONE AMBIENTALE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE DELL'OPERA

In ottemperanza al quadro prescrittivo dettato in sede di approvazione del progetto definitivo con particolare riferimento alla Compatibilità Ambientale e in base alle risultanze ottenute dallo Studio di Impatto Ambientale, nell'ambito del Progetto Definitivo sono stati approfonditi e dettagliati i seguenti aspetti Ambientali:

- Progetto Ambientale della Cantierizzazione;
- Progetto delle opere a verde di inserimento paesaggistico;
- Progetto acustico e delle barriere antirumore;
- Verifica di compatibilità paesaggistica;
- Piano di utilizzo terre e gestione dei materiali di risulta;
- Progetto di monitoraggio ambientale.

Nei successivi paragrafi si riporta una breve sintesi dei contenuti progettuali per ciascun punto del sopracitato.

### 9.1 Progetto Ambientale della Cantierizzazione

Il Progetto Ambientale della Cantierizzazione (PAC) è volto all'analisi delle ricadute ambientali connesse alla cantierizzazione delle opere relative al progetto in oggetto. L'analisi condotta ha il suo fine ultimo nella valutazione degli impatti ambientali correlabili all'attività di cantiere e nella definizione degli interventi di mitigazione degli eventuali impatti arrecati al sistema territoriale dalle lavorazioni di cantiere e in particolar modo nella presente fase progettuale è stata anche approfondita e recepita la variante progettuale introdotta dalla MISO zona FSE Bari Sud Est.. Nella relazione generale del PAC sono state identificate, descritte e valutate le problematiche ambientali dirette ed indirette, ed infine illustrati gli interventi di mitigazione e le procedure operative per il contenimento degli impatti delle seguenti componenti ambientali:

#### Emissioni in atmosfera

Per tale componente è stata sviluppato una nuova analisi numerica, attraverso l'utilizzo di modellistica diffusionale. La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri sui ricettori circostanti le aree di cantiere è stata basata sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle stesse aree ovvero, ove ciò non riesca, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere. Tra i principali interventi di mitigazione specifici è stato previsto l'impianto di lavaggio delle ruote degli automezzi; bagnatura delle piste e delle aree di cantiere; spazzolatura della viabilità; barriere antipolvere in corrispondenza dei ricettori prossimi alle aree di lavorazione e stoccaggio.

#### Rumore

Nell'analisi ambientale in fase di cantierizzazione per la componente rumore, è stata confermata la modellistica previsionale sviluppata in sede di progettazione definitiva ed aggiornata ove necessario per le modifiche alle aree di cantiere operate nel PE. E' stata pertanto definita l'ubicazione degli interventi di mitigazione attraverso l'utilizzo di barriere antirumore. Inoltre sono state previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere. In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca. In fase esecutiva verrà attuato il PMA già predisposto da parte di ITALFERR.



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	171 DI 188

#### Acque superficiali e sotterranee:

In merito agli interventi di mitigazione, si seguiranno specifiche attività in merito alle seguenti lavorazioni quali, operazioni di cassatura e getto, impermeabilizzazione delle superfici in calcestruzzo, lavori di movimento terra e trasporto del calcestruzzo. Inoltre si prevedono delle misure di massimo controllo in merito all'utilizzo di sostanze chimiche, modalità di stoccaggio delle sostanze pericolose, drenaggio delle acque e trattamento delle acque reflue, manutenzione dei macchinari di cantiere, Controllo degli incidenti in sito e procedure di emergenza.

#### Suolo e sottosuolo:

Gli interventi di mitigazione previsti in relazione ai possibili impatti che potrebbero essere generati relativamente alla componente suolo e sottosuolo sono l'impoverimento ed alterazione del suolo fertile; ricorrere opportune misure di gestione e stoccaggio delle sostanze inquinanti; seguire determinate prescrizioni per la prevenzione dello sversamento di oli e idrocarburi; adottare specifiche prescrizioni per la gestione dei prodotti di natura cementizia.

#### Vibrazioni

I potenziali impatti che potrebbero generarsi durante le attività in progetto, possono essere essenzialmente ricondotti ai livelli vibrazionali indotti dalle lavorazioni di dismissione, demolizione e dalla costruzione dei binari per la sistemazione della linea ferroviaria. Saranno adottate tutte le misure possibili alla minimizzazione di questo impatto durante la fase di costruzione dell'opera al fine di ridurre al minimo l'inquinamento da vibrazioni in riferimento alla norma UNI 9614 sul disturbo alle persone. Similmente ad altre pressioni ambientali sarà importante applicare i contenuti del PMA in corso d'opera per la verifica sui ricettori mediante monitoraggi accelerometrici per la verifica dei livelli vibrazionali e efficacia della progettazione/mitigazioni previste.

#### Paesaggio:

Gli interventi di mitigazione previsti in relazione ai possibili impatti che potrebbero essere generati relativamente alla componente paesaggio sono: interventi di mitigazione in corrispondenza dei beni tutelati, interventi di ripristino delle aree di cantiere. Al termine dei lavori gran parte delle aree di cantiere sarà oggetto di interventi di ripristino della situazione ante – operam.

#### Vegetazione, flora e fauna:

Gli interventi di mitigazione che saranno adottati in fase di realizzazione del progetto sono interventi di mitigazione sugli ulivi interferiti; procedure operative per lo stoccaggio del terreno vegetale; Interventi di ripristino delle aree di cantiere. Infine, nelle zone di cantiere, verrà prestata particolare attenzione nel disegno di ricucitura con la vegetazione presente in modo da mantenere la conservazione dei segni e delle valenze naturalistiche locali.

## **9.2 Progetto delle opere a verde di inserimento paesaggistico**

Il progetto delle opere a verde e di inserimento paesaggistico è stato sviluppato sulla scorta delle indicazioni emerse dallo Studio di Impatto Ambientale, con l'obiettivo di rispettare sia il contesto ecologico sia quello paesaggistico in cui si inseriscono considerandoli come un'opportunità di valorizzazione del territorio oltre che di mitigazione delle opere infrastrutturali. L'obiettivo fondamentale delle opere a verde d'inserimento ambientale e paesaggistico delle opere è l'inserimento dell'infrastruttura nel contesto di appartenenza. Per fare ciò, è stato necessario prendere in considerazione le caratteristiche ambientali e territoriali del contesto di inserimento e muovere verso una soluzione massimamente coerente con le previsioni di pianificazione territoriale che interessano il suddetto contesto, partendo dai vincoli imposti dagli aspetti orografici e territoriali ed integrandoli con le necessità derivanti dagli obiettivi di mitigazione delle opere. L'intervento di mitigazione, ha integrato scelte progettuali sostenibili in termini ambientali e paesistico-percettivi e funzionali dal punto di

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	172 DI 188

vista tecnico ed operativo. Per le specifiche determinazioni si rimanda agli elaborati afferenti l'IA0002 ed in particolare alla relazione generale IA3S01EZZRGIA0002001B.

Nel progetto esecutivo sono state dettagliate le opere di mitigazione, perfezionato i sestri d'impianto, e descritte le fasi esecutive per una corretta piantumazione delle essenze.

Nel caso in esame, trattandosi di un'infrastruttura senza significative variazioni altimetriche, gli interventi di mitigazione previsti sono funzionali non tanto al 'mascheramento' delle opere quanto alla compatibilizzazione complessiva dell'opera mediante il suo inserimento nel contesto ambientale e paesaggistico interferito.

Nel dettaglio, s'illustrano di seguito gli obiettivi specifici individuati:

- sistemazione di formazioni arboree lineari a funzione di schermo: questo intervento è previsto in prossimità delle barriere antirumore le quali si configurano come l'elemento maggiormente impattante in termini percettivi rispetto all'infrastruttura che, per sua stessa natura, non prevede un elevato sviluppo in altezza e quindi interferenze percettive significative. Inoltre si evidenzia la funzionalità di tipo ecologico che rivestono tali elementi lineari in qualità di interconnessione di unità naturali lontane e di continuità vegetazionale;
- rinverdimento delle aree di pertinenza ferroviaria e delle opere accessorie: l'intervento consiste nella predisposizione d'interventi di mitigazione vegetale realizzati mediante macchie arbustive in pertinenza di praterie/incolti presso i quali l'inserimento di specie arboree non sarebbe coerente in termini ecologici e paesaggistici;
- riqualificazione ambientale delle aree naturali o seminaturali delle Lame: questo intervento prevede la sistemazione vegetale di aree limitrofe alle Lame con particolare riferimento alla Lama S. Giorgio.
- realizzazione di macchie arbustive di invito ai passaggi faunistici per garantire una migliore funzionalità delle opere di attraversamento garantendo una continuità in termini ecologici e riducendo l'effetto di frammentazione ed insularizzazione tipico delle infrastrutture lineari;
- tutti gli interventi previsti per le opere inserimento paesaggistico saranno preceduti da idrosemina mediante impiego di miscugli di specie locali e/o fiorume reperito in campo allo scopo sia di assicurare un miglioramento estetico – paesaggistico sia con funzione biotecnica. La copertura erbacea, infatti, protegge il terreno dalle erosioni superficiali e dall'innescò di fenomeni franosi, impedendo il diffondersi di specie infestanti. Per quanto riguarda la sistemazione a verde di Cava Cutizza, la piantumazione delle essenze previste sarà preceduta da semina a spaglio.

Per quanto riguarda la progettazione esecutiva riguardante gli ulivi interferenti, l'approccio metodologico per il censimento effettuato in fase esecutiva si differenzia da quello effettuato nel progetto definitivo. Il rilievo è stato attuato da una squadra di topografi, che ha provveduto a riportare graficamente e tabellarmente tutte le piante individuate, censendo la tipologia di pianta, le dimensioni, lo status, e riportandone le coordinate planimetriche con sistema di riferimento Gauss-Boaga. Il censimento ha coinvolto le varianti progettuali e tutte le aree di intervento. Lo specialista Agronomo ha provveduto ad identificare le piante rispetto ai criteri definiti nella LR 14/2007 provvedendo a redigere una monografia/scheda di rilevamento per la specifica pianta e a darne comunicazione tramite l'appaltatore alla DL e all'Ente locale preposto. La risoluzione dell'interferenza verrà gestita con l'espianto di 1106 piante di ulivo (compresi quattro ulivi e due carrubi a carattere monumentale), attraverso una fase transitoria che prevederà il trapianto temporaneo di 1100 ulivi all'interno delle aree di cantiere, e successivamente, a fine lavori, il trapianto definitivo di 1106 essenze in altre aree. Le essenze a carattere monumentale verranno direttamente trapiantati definitivamente. Per le specifiche determinazioni si rimanda agli elaborati afferenti l'IA04 ed in particolare alla relazione generale IA3S01VZZRGIA0402001D.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	173 DI 188

### 9.3 Progetto acustico e delle barriere antirumore

Nell'ambito del progetto esecutivo è stato condotto un nuovo studio fino alla chilometrica interessante la variante introdotta dall'impianto di depurazione Acquedotto Pugliese, e confermando per il resto della tratta quanto effettuato in sede di progetto definitivo per le barriere antirumore di mitigazione dell'impatto acustico connesso al transito dei treni ai sensi della Normativa Nazionale ((D.P.R. 459/1998 e DMA 29/11/2000). L'approfondimento progettuale, infatti, contiene i risultati dello studio di propagazione e la definizione degli interventi di mitigazione acustica e dei tipologici di barriera, dalla chilometrica di progetto 0+000 alla 6+000 corrispondente alla fine degli effetti di propagazione sonora prodotti dalla variante altimetrica del PF cd. "variante AQP".

Per la rimanente parte del tracciato (dalla chilometrica 6+000 alla terminale 10+130.88) si è ritenuto valido e applicato quanto era stato determinato nel modello acustico del progetto Preliminare poi recepito nel PD. L'elaborazione di questa porzione di studio acustico si è infatti resa necessaria per la presenza delle varianti di progetto:

- spostamento lungo l'asse del ferro di ca. 70m in direzione Torre a Mare della intera fermata/stazione Campus;
- modifica del piano del ferro da trincea a rilevato in corrispondenza del depuratore AQP.

L'aggiornamento dello studio a determinato variazioni rispetto a quanto disposto dal progetto definitivo, anche alla luce dell'individuazione di nuovi recettori sensibili, non presenti e quindi non censiti nella precedente fase progettuale.

Analogamente a quanto accertato in sede di Progettazione Definitiva, la modellazione condotta in sede di Progettazione Esecutiva evidenzia che i superamenti maggiori si verificano nel periodo notturno in virtù dei limiti più bassi e del maggior numero di transiti di convogli merci.

Nell'area è pertanto necessario prevedere idonei interventi di mitigazione che sono dimensionati in relazione al periodo più critico e pertanto, come detto, rispetto al periodo notturno.

I ricettori per i quali sono ancora stati riscontrati superamenti sono stati oggetto di ulteriori verifiche atte a valutare la quantità e la tipologia di un intervento diretto e sono stati riportati negli elaborati "Relazione Interventi Diretti" IA3S01EZZRHIM0003 e nelle relative "Schede Tecniche Interventi Diretti sui Ricettori" - IA3S01EZZSHIM0002.

La progettazione ha determinato anche posizionamenti di dettaglio, i particolari e le interferenze con le altre componenti ferroviarie (es. portali, gallerie, interferenze impiantistiche di altri Enti Gestori).

La verifica dei risultati dell'analisi acustica evidenzia che, ponendo in essere il sistema di mitigazioni acustiche progettato, composto da barriere antirumore bidimensionali e mirati interventi diretti residui, può essere raggiunto un allineamento con la domanda di protezione richiesta dal sistema insediativo esposto al rumore ferroviario e il rispetto dei limiti normativi vigenti in materia ambientale acustica

Le barriere antirumore previste, sono rispondenti alle caratteristiche riportate nel Disciplinare Tecnico Barriere Antirumore per impieghi ferroviari (tipologico standard di barriera antirumore prot. UA 6M0/2010 RFI-DTC- INC\A0011\P\2010\0000600), e sono dettagliate in ubicazione lungo il tracciato di progetto in 10 elaborati planimetrici da BA01IA3S01EZZP7IM0006001C a BA01IA3S01EZZP7IM00060010C.

### 9.4 Piano di utilizzo delle terre e gestione dei materiali di risulta

Relativamente alla ridefinizione del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo nell'ambito del presente progetto sono stati forniti tutti gli elementi necessari alla rivalutazione del Piano del progetto definitivo in particolare è stata prodotta specifica relazione specialistica in cui sono state riportate tutti gli elementi varianti rispetto al progetto definitivo, nello specifico:

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 174 DI 188

- bilancio delle terre
- nuovo assetto delle aree di cantiere
- flusso delle materie

## 9.5 Attraversamenti idraulici principali e minori

Il progetto si sviluppa in un'area caratterizzata da una forte presenza

Gli attraversamenti maggiori nell'ambito del progetto in analisi sono quelli della Lama Valenzano e della Lama San Giorgio.

L'analisi dei bacini ha consentito di stimare le loro caratteristiche geomorfologiche utili per il calcolo del tempo di corrivazione e, quindi, delle portate di progetto per ogni attraversamento. I parametri degli attraversamenti maggiori, sono elencati seguente tabella.

Attraversamento	Progr.	Area [km2]	L [km]	Htop [m s.m.m.]	H0 [m s.m.m.]	Hmedio [m s.m.m.]	I [m/m]
Lama Valenzano	2+425	99.11	27.00	310.0	20.0	165.0	0.011
Lama San Giorgio	7+725	607.60	64.32	510.0	11.0	310.0	0.008

E attraversamenti minori:

Attraversamento	Progr.	Area [km2]	L [km]	Htop [m s.m.m.]	H0 [m s.m.m.]	Hmedio [m s.m.m.]	I [m/m]
Lama San Marco	3+420	18.91	14.00	195.00	24.00	109.50	0.012
Ramo secondario Lama San Marco	3+745	0.91	1.20	43.00	28.00	35.50	0.013
Lama Cutizza 1	6+185	4.24	3.48	65.00	24.00	44.50	0.012
Lama Cutizza 2	6+570	18.68	14.86	210.00	20.00	115.00	0.013
Sottobacino Lama San Giorgio		2.89	4.17	80.00	20.00	50.00	0.014
Tombino	9+790	1.51	1.50	50.00	19.00	34.50	0.015

Visti i lunghi tempi trascorsi tra la redazione del progetto definitivo e progetto esecutivo e vista la nuova ripermetrazione per l'assetto idrogeologico (PAI), si è provveduto a realizzazione rilievi con sensore Lidar montato su drone. In particolare i rilievi sono stati eseguiti nell'ottobre del 2021, utilizzando il DJI, che integra un modulo Livox LiDAR, una IMU ad alta precisione e una fotocamera da 20mpx CMOS da 1 pollice stabilizzato su 3 assi, il tutto montato sul drone matrice 300 RTK. Le aree oggetto del rilievo hanno ricoperto un le superfici delle lame in cui sono posizionate le principali linee di sezione idraulica riportate nel progetto definitivo, al fine di avere una correlazione tra i due dati topografici:

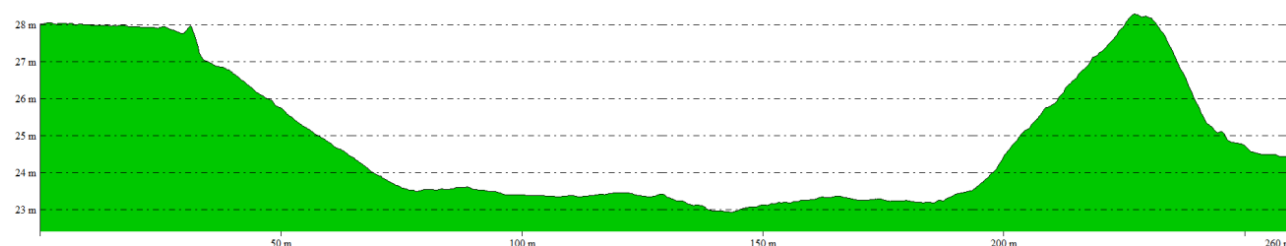
Lama	Ettari
Valenzano	Area: 144,02 ha
San Marco	Area: 52,906 ha
Cutizza 1 e Cutizza 2	Area: 78,303 ha
San Giorgio	Area: 169,01 ha

Di notevole interesse rispetto allo studio idraulico di progetto definitivo ricoprono due importanti modifiche di carattere topografico non opportunamente caratterizzate nel suddetto studio. Queste modifiche ricado in

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	175 DI 188

corrispondenza l'area su cui è stata realizzata la vasca di laminazione dal Comune di Bari, nella zona antistante la lottizzazione del Comparto Sant'Anna Maglie 21 E 22 nel quartiere Japigia, località Sant'Anna, e dell'area su cui sorge l'attuale Cava Cutizza, che nel presente progetto verrà riempita.

La vasca di laminazione suddetta è posta a monte di Lama Cutizza 1 e Lama Cutizza 2, ha una profondità di circa 5m e dimensioni di circa 334x194m.



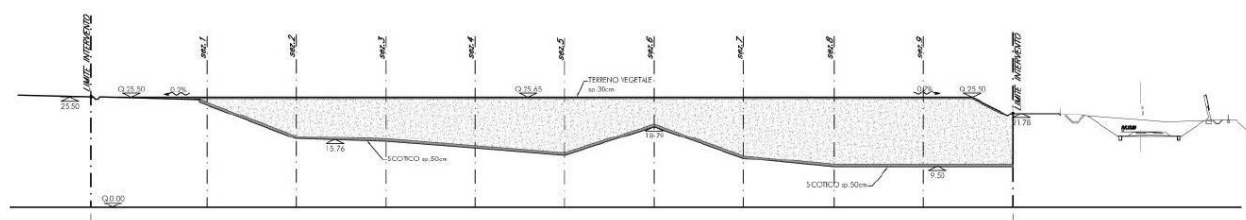
**Figura 30 Assonometrie e sezioni della vasca di laminazione**

Mentre per quanto riguarda la Cava Cutizza, ubicata nelle vicinanze del centro commerciale Bari Blu, nel comune di Triggiano, in località San Giorgio e in prossimità di Lama San Giorgio, a circa 1.50 km dalla periferia del centro abitato e al ridosso del confine territoriale della città di Bari.

La sistemazione ambientale prevede il riempimento dell'area di ex-cava, in modo da ottenere una configurazione stabile dal punto di vista geotecnico mediante il riporto di terre e rocce da scavo provenienti dagli scavi per la realizzazione della tratta ferroviaria, l'inerbimento e la piantumazione di essenze vegetali idonee.



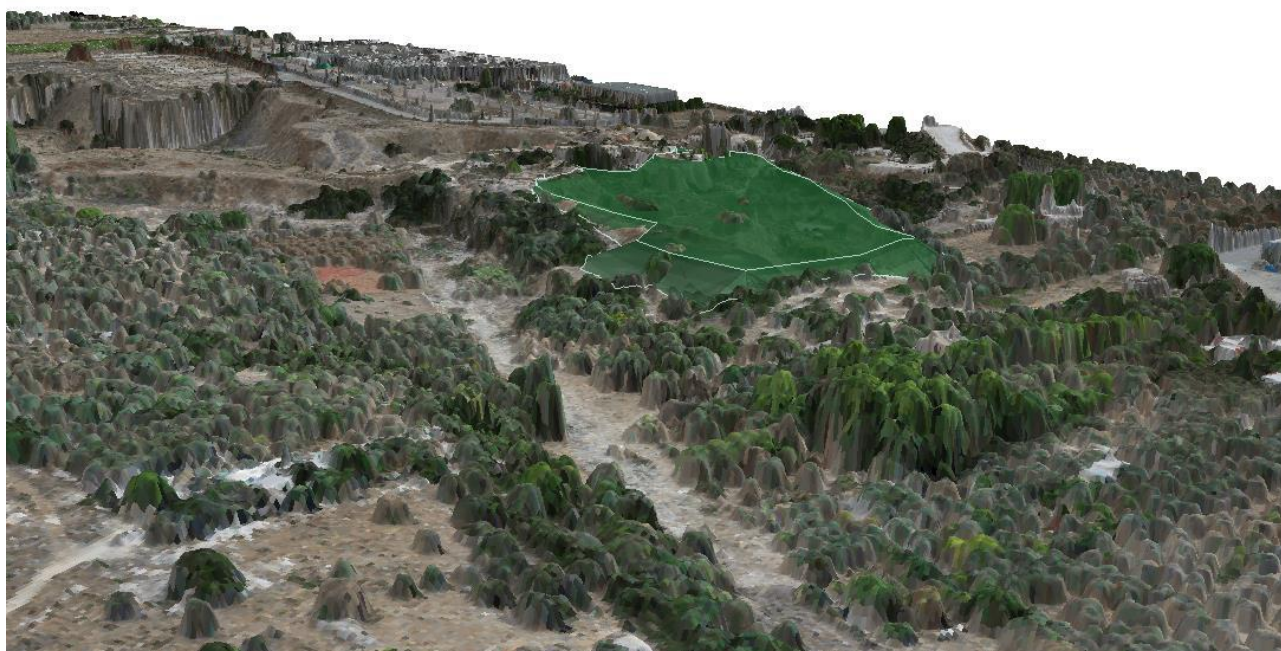
APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>176 DI 188</b>



**Figura 31 sezione trasversale dell'intervento**

Dal punto di vista morfologico l'attuale cava si presenta alla stregua di una valle artificiale con uno sviluppo tra le quote circa 10.50 m s.l.m. e 25.50 m s.l.m. A seguito della sistemazione ambientale qui prevista, al sito sarà conferita una morfologia simile a quella pre-esistente all'attività estrattiva, riempiendo i volumi cavati con materiali di riporto abbancati secondo la geometria di progetto, tale da garantirne la stabilità, riportando tutto il piano campagna ad una quota di circa 25.50m s.l.m..

Nel presente studio idraulico la modellazione è stata eseguita tenendo presente la cava riambientalizzata.



**Figura 32 Assonometria 3D del DSM rilevato con l'ubicazione della Cava Cutizza riambientalizzata**

## **9.6 MESSA IN SICUREZZA OPERATIVA AREA SCALO FSE "BARI SUD EST"**

Il presente progetto esecutivo recependo input progettuali ricevuti tramite verbali redatti dalla committenza più nella fattispecie il presente aspetto progettuale risponde a quanto stabilito dal verbale di consegna delle prestazioni del 14/07/2020 e in particolare rende esecutive le tematiche legate alla realizzazione della bonifica/resa in sicurezza delle aree afferenti allo scalo FSE "Bari Sud Est" di cui al Progetto di Bonifica

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	177 DI 188

approvato con Determinazione Dirigenziale della Regione Puglia - Sezione Ciclo dei Rifiuti e Bonifica – n. 016del 06/02/2020.

Le attività di bonifica e la messa in sicurezza del sito verranno di seguito schematizzate, per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specialistici e alla relazione generale dell'intervento IAS3S01VZZRGIM000001C.

Nell'approfondimento della presente fase progettuale, si è reso necessario eseguire la bonifica in due fasi, alternativamente alla presenza dei binari. il primo scavo profondo sarà separato dai binari provvisori in esercizio grazie da una fila di pali jet-grouting. Dopo aver eseguito la bonifica nelle aree fuori esercizio, si potrà procedere alla demolizione dei pali divisorii contestuale costruzione dei nuovi binari e procedere alla bonifica profonda del lato dismesso dopo l'entrata in esercizio dei nuovi binari.

Sinteticamente la bonifica consiste in:

1. Rimozione del suolo superficiale (0-1 m) e relativi collaudi di fondo scavo;
2. Bonifica del suolo profondo (da 1 m alla profondità media di 4 m circa) degli areali PC8 e Pi2, e comunque da estendersi alle zone interessate dalla presenza di surnatante oleoso soprafalda e delle fondazioni o di eventuali serbatoi interrati e relativi collaudi di fondo scavo;
3. Estrazione e smaltimento delle fasi separate oleose intercettate durante gli scavi;
4. Impermeabilizzazione di fondo scavo;
5. Rinterro dello scavo profondo ad opera di materiale da cava con interposizione alla base dei terreni riutilizzabili di un idoneo sistema di protezione dello scavo e impermeabilizzazione da applicarsi sia sul fondo sia sulle pareti;
6. Installazione dei pozzi di estrazione e immissione e dell'impianto di trattamento chimico-fisico in situ delle acque estratte.
7. piano di monitoraggio sia delle acque sotterranee "entranti" nel sito, sia delle acque sotterranee "uscenti" dal sito

In recepimento delle variazioni progettuali determinate dal nuovo posizionamento della stazione Campus e la nuova fasizzazione generale dell'opera, si è provveduto alla progettazione di quanto necessario alla messa in sicurezza della futura area di realizzazione della fermata Campus. A seguito della necessità dell'ottimizzazione della localizzazione della Fermata Campus in modo da ricondurla all'interno del perimetro definito dal Progetto Definitivo degli interventi di bonifica e messa in sicurezza operativa del sito ferroviario di Bari Sud Est, via G. Oberdan, le variazioni consistono in un nuovo riposizionamento dei pozzi di emungimento ed estrazione e dell'impianto TAF in modo da poter risolvere le interferenze generate dalla nuova posizione della stazione campus ma comunque nel rispetto di quanto indicato dalla nota prot. AGCCS.BATA.0016762.21U che prospettava la possibilità di introdurre uno spostamento dei pozzi nell'ordine di circa 6 m parallelamente al singolo allineamento o circa 3 m perpendicolarmente al singolo allineamento. Inoltre gli scavi utili alla realizzazione della nuova fermata e quindi dei relativi sottopassi ha determinato un incremento dei volumi di scavo e quindi delle relative attività di collaudo di fondo scavo così come previsto da normativa, oltre un incremento dei processi di impermeabilizzazione del fondo scavo, estese in tutte le aree di scavo profondo contrariamente al progetto definitivo che prevedeva l'impermeabilizzazione del solo scavo profondo interessato da CSC oltre soglia.

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>178 DI 188</b>

## 10. ESPROPRI - FASCE DI LEGGE OBIETTIVO

L'attività connessa al tema espropri è di competenza della Italferr S.p.A. - Società con socio unico, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. — la quale è stata individuata da R.F.I. S.p.A. per l'espletamento delle attività di espropriazione dei terreni. Pertanto non di competenza del presente progetto.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: RELAZIONE GENERALE	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 179 DI 188

## 11. ADEGUAMENTO PROGETTUALE PER EFFETTO DELLE VARIANTI INTRODOTTE

### 11.1 Variante Oberdan- Campus

La variante Oberdan – Campus interessa la WBS FV 01 “Fabbricato Viaggiatori Fermata Campus”, di seguito si rappresentano le motivazioni che hanno reso tale WBS in variante.

In data 14/07/2020 si è proceduto alla consegna delle prestazioni di progettazione esecutiva ai sensi dell’art. 16.2 della Convenzione, stabilendo che a far data dal 14/07/2020 decorrevano i tempi per la redazione della progettazione esecutiva, ai sensi dell’art. 16.8 della Convenzione. Nell’ambito del verbale di consegna delle prestazioni è stato stabilito che il progetto esecutivo dovrà prevedere la modifica del progetto definitivo nei seguenti punti:

- ....Omissis....
- **alla localizzazione della nuova fermata di Campus al fine di ricondurla all’interno del perimetro delle aree oggetto del sopradetto progetto di bonifica e messa in sicurezza operativa.**

Con nota prot. AGCCS.BATA.0102457.20.U del 18/12/2020 è stata formalizzata la richiesta delle seguenti ulteriori modifiche al progetto definitivo:

- **modifiche da apportare alle opere previste in appalto nella prima parte del tracciato in uscita da Bari con conseguente necessaria ridefinizione delle fasi di lavoro al fine di assicurare la compatibilità con il PFTE del sottovia di via Oberdan da realizzarsi a cura di FSE e conseguente ridefinizione delle fasi realizzative;**
- **modifiche legate al sopravvenuto aggiornamento normativo;**

Tali variazioni hanno comportato un aumento dei costi rispetto al Progetto Definitivo, dei quali l’Appaltatore richiede di essere ristorato. Di tali aumenti (o diminuzioni) di quantità, l’Appaltatore richiede che sia tenuto conto nella quantificazione economica del Progetto Esecutivo. Per il dettaglio si fa rinvio allo specifico elaborato economico “quadro differenziale di variante”.

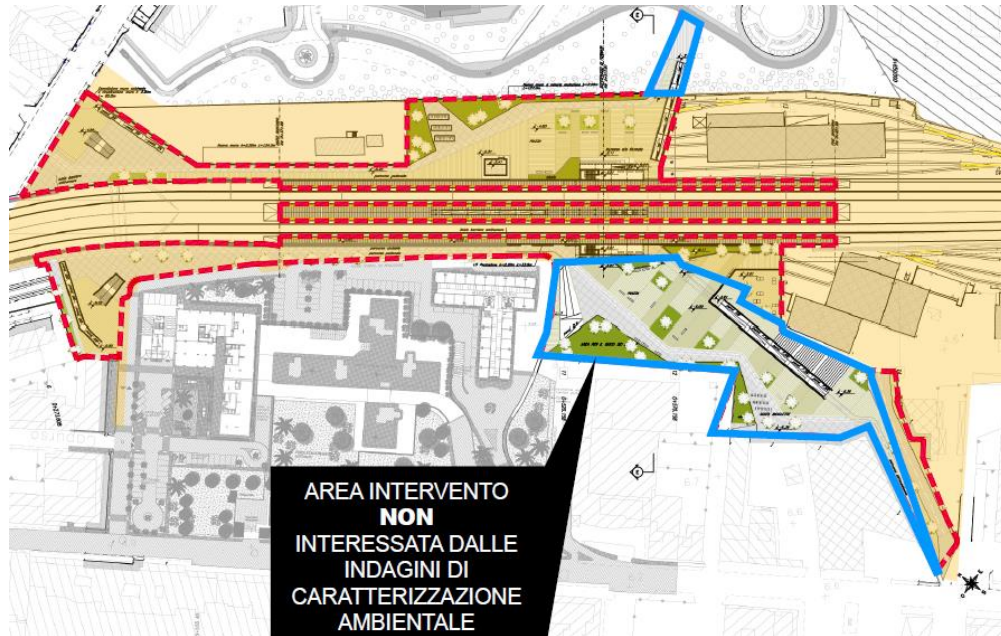
### Variante Stazione Campus

Il progetto definitivo prevede la configurazione planimetrica della fermata Campus con accessi da via Amendola, da via Oberdan, dalla nuova lottizzazione Immoberdan (in rosso l’area d’intervento), tale configurazione, non rispettava la perimetrazione della variante ambientale (area in giallo)

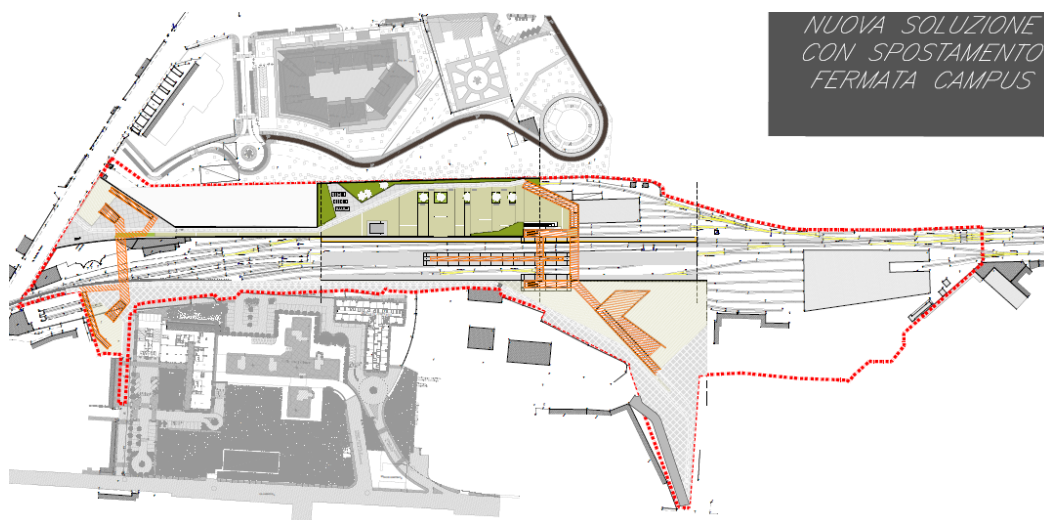




APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 180 DI 188



Pertanto, così come richiesto in data 14/07/2020 nella consegna delle prestazioni di progettazione esecutiva, si è provveduto alla nuova configurazione planimetrica della fermata Campus inserendo la stessa all' interno della perimetrazione della bonifica ambientale.



La soluzione in variante prevede la traslazione dell'intera fermata di circa 70 m verso Torre a mare, con un nuovo accesso da via Amendola, completamente riprogettato e la soppressione del collegamento con il nuovo insediamento di Immoberdan, prevedendo comunque di poterlo realizzare in futuro. Per rendere compatibile la nuova localizzazione della Stazione con tutti gli interventi previsti dal Progetto Definitivo, è stato necessario intervenire su molteplici aspetti progettuali quali l'armamento, il corpo ferroviario, la bonifica ambientale, le barriere antirumore.



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	181 DI 188

Tra queste si evidenzia la variazione altimetrica, che si è avuta per effetto dell'input progettuale evidenziato in premessa con la nota prot. AGCCS.BATA.0102457.20.U del 18/12/2020.

Tali variazioni altimetriche hanno determinato ricadute in tutte le WBS ricomprese tra la Km 0.00 e la Km 1+050.00 ed in particolare:

**TR.01: Trincea da km 0+000 a km 0+700**

**RI.01: Rilevato da km 0+700 a km 1+050**

**IA: Variante ambientale**

**BS 07: Barriere antirumore BS07 dal km 0+159,00 al Km 0+558,00**

Per il tracciato ferroviario del progetto definitivo si è resa necessaria una variazione plano-altimetrica ed in particolare altimetrica per i binari RFI e plano-altimetrica per quelli FSE.

#### **Variazioni del corpo del rilevato**

In corrispondenza dell'inizio intervento, nel corso degli approfondimenti progettuali delle opere sostitutive per la soppressione del P.L. alla Pk 0+800 è emersa un'interferenza fra un ponte a travi incorporate esistente (a protezione del collettore Picone), sotto l'attuale linea FSE ed i nuovi binari di progetto. Tale interferenza ha portato alla modifica plano - altimetrica nel presente PE e quindi ad individuare una variante di tracciato. Tale variante ha generato delle modifiche che possono sostanzialmente dividersi in due tipologie:

Modifiche altimetriche: riguardanti sia la Linea FSE che la Linea RFI in corrispondenza dell'attraversamento di via Oberdan per poter inserire un'adeguata nuova opera di protezione del collettore Picone e garantire il franco stradale minimo con il sottovia di progetto.

Modifiche planimetriche: riguardanti la sola Linea FSE per la quale i binari di progetto vengono "avvicinati" ai binari della Linea RFI in prossimità dell'attraversamento di Via Oberdan per "allontanarsi" planimetricamente dal ponte con solettone a travi incorporate esistente con cui l'attuale linea FSE scavalca il collettore Picone, consentendo quindi la costruzione della nuova opera di protezione.

Le WBS interessate da variazioni per effetto della Variante Oberdan- Campus sono la trincea TR01 da km 0+000 a km 0+700 ed il Rilevato RI01 km 0+700 a km 1+050.

L'innalzamento della livelletta ferroviaria di circa 70 cm in corrispondenza dell'interferenza del collettore Picone, intercettato dal sottopasso che dovrà essere realizzato in Via Oberdan nell'ambito di altro appalto, ha comportato una minore profondità della trincea TR01 tra la pk 0+000 e la pk 0+451, a cui si aggiunge lo spostamento della fermata Campus di 70 m, interessando marginalmente il rilevato RI01 sino alla Pk 0+771 (termine banchina)

#### **Modifiche Variante ambientale**

A seguito delle variazioni progettuali determinate dal nuovo posizionamento della stazione Campus e la nuova fasizzazione generale dell'opera, la Variante Ambientale ha subito delle modifiche rispetto a quanto previsto da progetto definitivo. Le variazioni consistono in un nuovo riposizionamento dei pozzi di emungimento ed estrazione e dell'impianto TAF in modo da poter risolvere le interferenze generate dalla nuova posizione della stazione campus. Tali variazioni rispettano comunque quanto indicato dalla nota prot. AGCCS.BATA.0016762.21U

#### **Barriere antirumore**

A seguito dello spostamento lungo l'asse del ferro di ca. 70m in direzione Torre a Mare della intera fermata Campus e la modifica del piano del ferro da trincea a rilevato per circa 450m, sono state conseguentemente modificate le barriere antirumore nelle due zone di progetto come riportato nelle tavole planimetriche. La zona

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 182 DI 188

della stazione Campus è fortemente antropizzata pertanto si è prolungata la barriera BS07 della stessa distanza dello spostamento della fermata che pertanto viene definita dal km 0+159,00 al Km 0+558,00 – Binario pari.

## 11.2 Variante AQP

Con la esecuzione dei rilievi topografici di dettaglio, il collettore AQP, con DN pari a 1.000mm e con DE di circa 1.400,mm, realizzato con tubazioni di CAO, è stato ritrovato, all'intersezione con l'asse della linea ferroviaria, con scorrimento idraulico alla quota di 32.55 mslm, e con intradosso condotta a alla quota di 33.55 mslm, mentre estradosso condotta era alla quota di 33.75 mslm.

Il PF del PD, nella medesima intersezione, era a circa 33.45 mslm., in pieno conflitto con il collettore. Dopo interlocuzioni con AQP si è preso atto che le quote di scorrimento idraulico del collettore non potevano essere modificate per garantirne sempre il funzionamento a pelo libero, e pertanto andava modificata la livelletta ferroviaria.

Con nota tecnica del 05/02/2021 ITALFERR trasmette all'Appaltatore i contenuti della variante ordinata per la risoluzione dell'interferenza con il collettore fognario AQP, che sono in seguito riportati.

Nell'ambito della progettazione definitiva "Riassetto Nodo di Bari – Variante di tracciato tra Bari Centrale e Bari Torre a Mare" è stata riscontrata la presenza di un collettore fognario che attraversa la linea in progetto alla pk 4+558 (INT 34 R.F.I. - ATTRAVERSAMENTO FOGNANTE AQP KM 4+558).

I necessari approfondimenti dello stato dei luoghi, svolti nell'ambito della progettazione esecutiva, hanno evidenziato l'interferenza del suddetto collettore con il P.F. del Progetto Definitivo la cui risoluzione richiede una modifica alla livelletta ferroviaria come evidenziato ...nella .... presente nota.

Il collettore in oggetto è in cemento armato con diametro nominale DN1000 (De=1370mm) e rappresenta, da quanto emerso dalle diverse interlocuzioni con l'ente gestore Aquedotto Pugliese (di seguito AQP), il tratto terminale di un sistema fognario (Acque Nere) a servizio di alcuni comuni della provincia di Bari. La tubazione, poco più a valle dell'attraversamento ferroviario, arriva in una vasca di carico dalla quale le portate nere sono inviate al depuratore esistente gestito da AQP.

L'ipotesi di risoluzione di seguito proposta, è stata redatta sulla base di quanto richiesto dall'ente gestore AQP (Tav01- Planimetria Interferenza inviata da AQP condivisa con mail del 2801/2021) e tiene conto della necessità di minimizzare lo sviluppo del nuovo tracciato della condotta al fine di limitare le ricadute sulla pendenza, già minima, e quindi sulla capacità di convogliamento della stessa.

Nell'elaborato è riportato lo sviluppo planimetrico della condotta e le quote di scorrimento rilevate (Rilievo Appaltatore-D'agostino Costruzioni\_Gennaio 2021) in base ai quali è stata redatta l'ipotesi di risoluzione.

La soluzione individuata rientra tra gli attraversamenti inferiori di tipo particolare c.d. "Attraversamenti in cunicolo" e dovrà essere opportunamente sviluppata e ottimizzata nell'ambito della progettazione esecutiva in accordo al punto "5. Norme tecniche per gli attraversamenti di ferrovie con condotte o canali convoglianti acque a pelo libero" e al punto "4.1.4. – Attraversamenti in cunicolo" del D.M. 04/04/2014.

In particolare, è stato ipotizzato il nuovo attraversamento in variante alloggiando la condotta in un cunicolo ispezionabile di sezione trasversale (3.60x2.00) m tale da garantire l'agevole manutenzione e sostituzione della nuova condotta; è stato previsto di posare la condotta su sellette d'appoggio ad interasse tale da garantire la stabilità e l'integrità strutturale della stessa. Per l'accesso al cunicolo sono stati previsti due pozzetti (3.60x2.50) m posti a monte e valle dell'attraversamento, esternamente alle aree ferroviarie e a sufficiente distanza dal ciglio/piede della trincea/rilevato. Inoltre, è stato previsto un ulteriore pozzetto di ispezione a valle di dimensioni minime (2.50x2.50) m, in modo da garantire una distanza massima tra i

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	183 DI 188

pozzetti di ispezione di 15m. Per l'allaccio all'esistente sono stati previsti due pozzetti (4.00x4.00) m da realizzarsi a cavallo della condotta esistente. È stata ipotizzata che la chiusura dei pozzetti anzidetti sporga almeno di 50 cm rispetto al piano campagna, per una facile e immediata individuazione e in modo tale che sia impedita la penetrazione di acque meteoriche o altre sostanze.

In corrispondenza del pozzetto di valle è stata ipotizzata la presenza di uno scarico di fondo e/o sfioro in sommità per assicurare lo smaltimento delle acque in cunicolo dovute ad eventuali perdite e/o rotture della tubazione. È previsto il collegamento di detto scarico ad un idoneo ricettore.

La soluzione garantisce una distanza minima di 1m, tra P.F. ed estradosso del cunicolo, per l'intero sviluppo del manufatto in attraversamento. L'angolo tra l'asse del cunicolo e l'asse del binario è non minore di 45°.

Le fasi operative previste per la deviazione della condotta esistente sono:

- 1) Realizzazione del cunicolo in cls armato (3,60x2,00) m che dovrà contenere la condotta in acciaio AISI 316 L DN 1000;
- 2) Posa della condotta in acciaio DN 1000 saldata testa a testa;
- 3) Verifica della tenuta idraulica della condotta;
- 4) Realizzazione dei pozzetti (3,60x2,50) m spia e di accesso al cunicolo in cls armato e del pozzetto di ispezione (2,50x2,50) m;
- 5) Costruzione dei due nuovi pozzetti di intercettazione in cls armato (4.00x4.00) m previo scavo dell'area circostante la tubazione esistente al fine di creare la zona di alloggio del telaio delle paratoie;
- 6) Installazione delle due nuove paratoie in acciaio inox posizionate lungo la direzione della nuova condotta di progetto;
- 7) Demolizione della condotta in cemento armato esistente all'interno del pozzetto;
- 8) Posizionamento di un lamierino in acciaio opportunamente ancorato alle pareti del pozzetto in modo da deviare il flusso in arrivo verso la nuova condotta in acciaio e successivamente il flusso in arrivo al pozzetto di valle verso la condotta esistente;
- 9) Demolizione della condotta esistente e completamento dei pozzetti (4.00x4.00) m

La dismissione e rimozione della condotta esistente si rende necessaria in quanto non conforme al DM 04/04/2014.

Poiché nella soluzione ipotizzata l'angolo di incidenza è pari a circa 55° e siamo in presenza di un ricoprimento inferiore a 2.50m, sono stati previsti dei ringrossi in corrispondenza dei binari tali da riportare a 90° l'angolo di incidenza tra il ringrosso stesso e la linea ferroviaria. In direzione perpendicolare ai binari, tali ringrossi hanno una lunghezza di 4m. Inoltre, così come previsto per le altre opere sotto binario in progetto è stata prevista una adeguata zona di transizione.

La soluzione ipotizzata per il collettore fognario richiede una quota minima del PF di 35.80 m slm e quindi una necessaria modifica delle livellette.

Si è proceduto pertanto a definire una modifica della livelletta tale da minimizzare l'impatto sul corpo stradale ferroviario e sulle opere d'arte. In particolare, la modifica del profilo individuata riguarda il tratto che va da subito dopo via Rafaschieri (NV06) a subito prima della strada comunale Caldarola (NV07).

A tale scopo, tra i vertici R7 ed R9 ed in sostituzione dell'attuale vertice R8 sono stati previsti i nuovi vertici R8.1, R8.2, R8.3 e R8.4, inserendo nel profilo di PD una successione di tre livellette di cui quella centrale, di lunghezza sufficiente a soddisfare quanto richiesto dal punto II.3.15 del MdP d'armamento.

La livelletta centrale, orizzontale, è prevista a cavallo del collettore fognario. Tale soluzione, oltre ad essere di buona prassi quando esistono livellette in contropendenza, eviterà sia le accelerazioni verticali, che il

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>184 DI 188</b>

passaggio dei treni indurrebbe in un eventuale raccordo verticale posto proprio sul collettore fognario, che le differenze di quote sugli assi dei binari dispari e pari.

La soluzione individuata comporta un innalzamento massimo rispetto al precedente profilo di m 2.69 circa, tra le sezioni 202 e 203 .”

Sulla scorta delle prescrizioni di ITF è stata sviluppata la progettazione esecutiva dell'interferenza che ha previsto una modifica delle livellette ferroviarie a monte ed a valle della progressiva di interferenza con AQP. Il PF in tale sezione è passato, quindi da circa 33.45 mslm., a circa 35.80 mslm, con una differenza di +2,35 m.< 2.69m.

La soluzione progettuale adottata, in coerenza con le prescrizioni ricevute è stata quella di realizzare un by pass in cunicolo del collettore esistente, tra monte e valle del sedime ferroviario e della viabilità di ricucitura, con 2 pozzetti di intercettazione del collettore esistente (monte-valle).

Il cunicolo, in cui il collettore è posato, in conformità della normativa di cui al D.M. 04/04/2014, ha dimensioni 3.60\*2.00, ed è dotato di pozzetti spia, sia a monte che a valle, ove peraltro è posizionata una finestra per lo sfioro di emergenza sul piano di campagna attraverso la cunetta della strada di ricucitura.

Le caratteristiche tecniche dell'opera di attraversamento e le fasi esecutive sono indicate nell'elaborato IA3S 01 E ZZ A9 SI0100 100 A.

L'innalzamento del PF nella sezione di interferenza ha comportato variazioni nelle WBS TR03 - Trincea da km 4+550 a km 5+700 - LINEA RFI e RI05 - Rilevato da km 2+550 a km 4+550 - LINEA RFI della linea ferroviaria nonché nella WBS BA01 delle barriere antirumore, in quanto non erano previsti interventi di mitigazione in quanto il tracciato era previsto in trincea. L'elevazione del piano del ferro porta esporre gli uffici annessi al depuratore AQP alla rumorosità ferroviaria. La distanza tra la mezzeria del binario dispari e tale edificio lavorativo è di circa 120m. Si prevede pertanto una nuova barriera BS18 definita dal km 4+370 al km 4+520.

Gli elementi economici della nuova WBS e delle WBS modificate per effetto della variante AQP sono riportate negli elaborati economici ed in particolare nel CME di variante e nella perizia di variante redatta con l'ausilio dei NP.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ RG	MD0000 013	E	185 DI 188

## 12. RECEPIMENTO OSSERVAZIONI COMUNE DI BARI

Con la nota AGCS.BATA.0020671.21.U del 24.02.21 Italferr ha formalizzato all'Appaltatore la richiesta di apportare una serie di modifiche al Progetto Definitivo per dar seguito, tra l'altro, alle richieste avanzate dal Comune di Bari ed autorizzate da RFI.

Tali richieste hanno riguardato i seguenti punti:

1. Piattaforma stradale del Cavalcaferrovia "San Pio" (IV01 e viabilità NV02);
2. Nuova viabilità di collegamento tra la rotatoria tra Via Amendola e Via Hahnemann e la stazione Executive (NV04);
3. Impianti meccanici a servizio di viabilità, sottopassi e zone a verde in corrispondenza delle Stazioni (impianto di sollevamento a servizio del nuovo sottovia/sottopasso di Via Diomede Fresa, impianto di videosorveglianza a servizio del nuovo sottovia/sottopasso di Via Diomede Fresa e del sottovia/sottopasso della Fermata Campus, impianto di irrigazione per la gestione del verde pubblico, zona fermata Executive)
4. Impianti di illuminazione stradale

### 12.1 Piattaforma stradale del Cavalcaferrovia "San Pio" (IV01 e viabilità NV02);

La viabilità in oggetto, **mantiene immutate le caratteristiche progettuali del progetto definitivo** e riguarda una nuova viabilità, finalizzata al ripristino dell'esistente collegamento di Via Omodeo, attraverso un nuovo collegamento stradale che supera, attraverso un'opera di scavalco in viadotto, la linea ferroviaria in progetto. L'intervento riguarda principalmente una variante altimetrica alla viabilità attuale, interferente con la ferrovia di progetto, con raccordo in corrispondenza dell'intersezione tra Via Caldarola, Via Magna Grecia e Via Padre Pio e in corrispondenza dell'intersezione con Via Amendola.

Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la nuova viabilità come Strada Urbana di Quartiere (Cat. E) prevedendo una sezione trasversale, analoga alla configurazione della strada esistente, corrispondente ad una "Strada di quartiere ex CNR 60/78".

Il tracciato è stato definito mediante un andamento planimetrico tale da ripercorrere l'andamento planimetrico esistente e con un andamento altimetrico compatibile con i seguenti vincoli:

- franco libero (distanza tra piano ferro ed intradosso opera) non inferiore a 6.80 m;
- congruenza in corrispondenza dei tratti di raccordo con la sede stradale attuale.

Oltre al rispetto dei vincoli di cui sopra, l'andamento plano-altimetrico è stato definito e sviluppato compatibilmente con l'intervento di adeguamento di Via Amendola previsto dal Comune di Bari. Nell'ambito

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ RG</b>	<b>MD0000 013</b>	<b>E</b>	<b>186 DI 188</b>

di tale intervento di adeguamento è prevista la sistemazione dell'esistente intersezione tra Via Amendola e Via Omodeo mediante una rotatoria a quattro bracci.

In corrispondenza della connessione con Via Omodeo, per la viabilità in oggetto è stato previsto un innesto con quote di progetto e livellette in accordo con il futuro adeguamento. Sarà cura del Comune di Bari adeguare l'intersezione secondo il proprio progetto che risulterà, pertanto, compatibile con il progetto della viabilità in oggetto.

L'inserimento della viabilità in oggetto in un contesto caratterizzato dai vincoli di cui sopra, ha comportato la necessità di assumere come limite superiore dell'intervallo della velocità di progetto il valore di 50 km/h. Sulla base di tale valore, agli elementi geometrici sono state attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 valide per le strade di Categoria E e sono state verificate le condizioni di visibilità.

Anche l'inquadramento funzionale della strada previsto nel Progetto Definitivo rimane immutato in quanto l'infrastruttura stradale resta inquadrata funzionalmente come Strada Urbana di Quartiere (Cat. E) secondo il D.M. 05/11/2001.

**Per la sezione trasversale, invece, in adempimento alle prescrizioni ricevute e descritte al capitolo precedente, è stata adottata una configurazione composta da due corsie per senso di marcia – quella in sinistra larga 3.00 m e quella in destra, dedicata al transito dei mezzi pubblici, da 3.50 m –, due banchine in destra e sinistra da 0.50 m e spartitraffico centrale largo altrettanto. Complessivamente la piattaforma stradale carrabile pari è larga 15 m. Inoltre, lungo entrambi i margini sono previste piste “misto pedonali-ciclabili” larghe 2.50 m..**

**La piattaforma nel suo complesso è larga 22.30 m come da richiesta del Comune di Bari.**

## **12.2 Nuova viabilità di collegamento tra la rotatoria tra Via Amendola e Via Hahnemann e la stazione Executive (NV04);**

La richiesta progettazione esecutiva è stata redatta nel rispetto delle prescrizioni ed indicazioni tecniche impartite da ITF.

La viabilità in oggetto riguarda una nuova viabilità, finalizzata al collegamento di via Amendola con il parcheggio della futura stazione di progetto, Executive. Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la nuova viabilità come Strada Urbana di Quartiere (Cat. E).

Il tracciato è stato definito mediante un andamento plano-altimetrico compatibile con i vincoli derivanti dalla congruenza con il raccordo alle viabilità a monte (Via Amendola) e a valle (viabilità a servizio del parcheggio) e con i vincoli derivanti dalle preesistenze e interferenze presenti nell'ambito territoriale interessato (area lottizzazione, Villa Bonomo, Linea ferroviaria FSE esistente, Lama Valenzano).

L'inserimento della viabilità in oggetto nello specifico contesto caratterizzato dai vincoli costituiti dalla Lama Valenzano, dalla Villa Bonomo e dalle connessioni alle viabilità esistenti e di progetto (via Amendola e parcheggio stazione Executive), ha comportato la necessità di assumere come limite superiore dell'intervallo della velocità di progetto il valore di 30 km/h. Sulla base di tale valore, agli elementi geometrici sono state attribuiti parametri conformi alle prescrizioni del D.M. 05/11/2001 valide per le strade di Categoria E e sono state verificate le condizioni di visibilità. Tenendo conto di quanto sopra, al tratto stradale in oggetto è associata una velocità massima di percorrenza pari a 30 km/h. A tal fine è stata prevista apposita segnaletica verticale di prescrizione (limite massimo di velocità).

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ RG	DOCUMENTO MD0000 013	REV. E	FOGLIO 187 DI 188

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione con una corsia per senso di marcia pari a 3.50 m e banchine laterali pari a 0.50 m, per una larghezza complessiva della sede stradale carrabile pari a 8.00 m. In corrispondenza dei margini laterali sono previsti marciapiedi di larghezza pari a 1.50 m lato mare (marciapiede pedonale) e 4.00 m lato monte (marciapiede ad uso promiscuo pedonale/ciclabile), per una larghezza complessiva della piattaforma stradale pari a 13.50 m.

### 12.3 Impianti meccanici a servizio di viabilità, sottopassi e zone a verde in corrispondenza delle Stazioni

Nella fase esecutiva di progetto, come richiesto mediante nota dal Comune di Bari con lettera Prot. N.214439/2020, sono stati previsti impianti di sorveglianza a servizio dei sottopassi/sottovia.

Il progetto è stato implementato con impianti di videosorveglianza per sicurezza pubblica addizionali a servizio delle seguenti opere:

- Nuovo sottovia/sottopasso di via Diomede Fresa, Zona Fermata Executive;
- Nuovo sottovia/sottopasso a servizio della Fermata Campus.

Entrambi i sottopassi verranno monitorati mediante impianto videosorveglianza locale con la seguente consistenza

- N. 4 Telecamere IP PoE fisse da esterno, bullet, complete di custodia IP67 con grado anti-effrazione IK10, equipaggiate con ottica varifocal;
- N. 4 Illuminatori IR con portata adeguata all'obiettivo;
- N. 1 Switch PoE con numero di porte adeguato alle telecamere installate;
- Cavi FTP per l'alimentazione e la trasmissione del segnale fino allo switch;
- Tubazioni porta cavi in acciaio smaltato, internamente ed esternamente, in conformità con lo standard UNEL 37113.
- Recording Server con la funzione di acquisizione dei flussi video dalle telecamere dell'impianto, con registrazione delle immagini nello storage interno, configurato, e compatibile con il sistema di Video Management System (VMS)

Il recording server e lo switch di gestione verranno installati all'interno dell'armadio blindato, fornito in opera dal Comune di Bari. Saranno altresì inclusi nello scopo del lavoro dello stesso Comune la connessione con la rete elettrica locale, gli apparati di alimentazione, incluso l'UPS, e la connessione in fibra verso la postazione della Polizia Locale.

### 12.4 Impianti di illuminazione stradale

Per quanto riguarda le ulteriori prescrizioni si è ritenuto non "migliorativo" recepire le stesse in quanto:

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>RELAZIONE GENERALE</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ RG</b>	DOCUMENTO <b>MD0000 013</b>	REV. <b>E</b>	FOGLIO <b>188 DI 188</b>

- L'ipotesi di una distribuzione simmetrica è stata scartata perché comporterebbe un numero maggiore di pali, pozzetti e corpi illuminanti, oltre che un cavidotto doppio e un quadro con un numero maggiore di interruttori nel quadro;
- L'ipotesi di una distribuzione monofase è stata scartata perché si ritiene opportuno avere dei quadri compatti con meno partenze e meno cavi da posare. Inoltre l'idea di avere una distribuzione monofase per aumentare il grado di affidabilità del sistema è compensata dalla distribuzione delle lampade alternata rispetto alle tre fasi a loro volta alternate su due circuiti differenti.
- Le richieste circa lo studio illuminotecnico per l'attribuzione della classe non sono state ammesse in quanto trattasi di viabilità di nuova realizzazione; pertanto è stata attribuita la classe più alta.