

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. PIANIFICAZIONE E COORDINAMENTO PROGETTI

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI

RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO

I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO E VARIANTE

ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI

Relazione generale

SCALA:

-

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

IF0L 00 E 05 RG MD0000 001 B

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autore | Data |
|------|---------------------------------|-----------|----------------|------------|----------------|-----------|----------------|-------------|--------------|
| A | EMISSIONE ESECUTIVA | I.D'Amore | Settembre 2015 | F.Cerrone | Settembre 2015 | F.Cerrone | Settembre 2015 | G.Strabioli | Ottobre 2015 |
| B | EMISSIONE A SEGUITO VALIDAZIONE | I.D'Amore | Ottobre 2015 | F.Cerrone | Ottobre 2015 | F.Cerrone | Ottobre 2015 | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

INDICE

| | |
|--|----|
| 1. PREMESSA | 4 |
| 1.1 ITER AUTORIZZATORIO | 4 |
| 2. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA IN PROGETTO | 8 |
| 2.1 ANALISI DELLA SICUREZZA STRADALE | 10 |
| 3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, IDRAULICO E GEOTECNICO..... | 13 |
| 3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO | 13 |
| 3.2 INQUADRAMENTO IDRAULICO | 14 |
| 3.3 INQUADRAMENTO GEOTECNICO..... | 16 |
| 4. L'OPERA DI SCAVALCO | 18 |
| 4.1 CAVALCAFERROVIA E RAMPE DI APPROCCIO ALLO SCAVALCO | 18 |
| 4.2 MARCIAPIEDE AI LATI CAVALCAVIA ESISTENTE E SULLE RAMPE STRADALI ESISTENTI..... | 21 |
| 4.3 FASI REALIZZATIVE DELL'OPERA (OGGETTO DEL 2° CONTRATTO APPLICATIVO)..... | 24 |
| 4.4 FASI REALIZZATIVE DELL'OPERA (OGGETTO DEL 3° CONTRATTO APPLICATIVO)..... | 28 |
| 5. IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLA NUOVA VIABILITA' | 31 |
| 6. CANTIERIZZAZIONE..... | 32 |
| 6.1 VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITÀ | 32 |
| 6.2 BILANCIO DEI MATERIALI | 33 |
| 6.3 ACCESSI E VIABILITÀ..... | 34 |
| 6.4 CAMPO BASE E CANTIERE OPERATIVO | 35 |
| 6.5 PROGRAMMA LAVORI | 36 |
| 7. AMBIENTE | 37 |
| 7.1 PROGETTAZIONE AMBIENTALE..... | 37 |
| 7.2 PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE | 38 |
| 7.3 GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA E SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO | 39 |

RELAZIONE GENERALE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|---------|----------|------------|------|---------|
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 3 di 45 |

| | | |
|-----|--|----|
| 7.4 | OPERE A VERDE..... | 40 |
| 7.5 | PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE | 42 |
| 7.6 | ASPETTI ARCHEOLOGICI..... | 43 |
| 8. | SOTTOSERVIZI INTERFERENTI..... | 44 |
| 9. | ASPETTI DI INTEROPERABILITÀ..... | 44 |
| 10. | PIANO DI MANUTENZIONE..... | 45 |
| 11. | VERIFICA DI ATTUAZIONE..... | 45 |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| | RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B |

1. PREMESSA

Nel presente documento viene descritto il progetto esecutivo della nuova viabilità prevista nel comune di Dugenta (BN) in località via Calabroni a soppressione del PL al **KM 143+833 della Linea Storica**.

Tale opera è compresa tra quelle di Progetto Preliminare di Legge Obiettivo della tratta Napoli - Bari, linea ferroviaria Canello - Benevento - I° Lotto Funzionale Canello - Frasso e Variante alla Linea Roma Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni.

Si evidenzia che, in esito alla conversione del *DL n. 133 in Legge n.164 dell'11 novembre 2014, l'art. 1, comma 2*, ha fissato per l'itinerario Napoli Bari, l'avvio dei "lavori relativi a parte dell'intero tracciato entro e non oltre il 31 ottobre 2015".

Pertanto, è stata assunta l'ipotesi di anticipare la realizzazione di alcune opere rispetto all'infrastruttura ferroviaria completa che verrà realizzata con successivo appalto. Tali opere sono principalmente *interferenze viarie sostanzialmente svincolabili dagli interventi che interessano l'infrastruttura ferroviaria*. Tra queste è compresa la nuova viabilità prevista nel comune di Dugenta in località via Calabroni a soppressione del Passaggio Livello (PL) al KM 143+833 della Linea Storica. Per tale Progetto sono previsti due contratti applicativi (n°2 e n°3), le cui Opere di competenza sono illustrate al paragrafo 4.3 e 4.4.

1.1 ITER AUTORIZZATORIO

Si riportano, per memoria, le principali autorizzazioni conseguite:

- Con l'Ordinanza n. 8 del 3 aprile 2015 è stata indetta, ai sensi dell'art 1, comma 4, del D.L. n. 133/2014 come convertito dalla Legge n. 164/2014, la Conferenza di Servizi sul progetto definitivo della viabilità di soppressione PL al km 143+833, Via Calabroni, in Comune di Dugenta (BN). L'opera anticipata è compresa fra le opere del progetto preliminare, approvate con Ordinanza n. 7/2015;
- In considerazione della determinazione conclusiva favorevole della Conferenza di Servizi, con l'Ordinanza n. 12 del 5 agosto 2015 è stato approvato, anche ai fini della compatibilità ambientale, della localizzazione urbanistica, dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e della dichiarazione di pubblica utilità, il progetto definitivo della viabilità di soppressione PL al km 143+833, Via Calabroni, in Comune di Dugenta (BN), con prescrizioni e raccomandazioni.

| | | | | | | |
|--|--|------------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| | RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B |

Le prescrizioni, di cui all'allegato 1 della suddetta Ordinanza, vengono per memoria riportate nel seguito:

Prescrizioni in sede di progettazione esecutiva (recepite nella progettazione esecutiva)

1. ricalibrare il monitoraggio relativo alla componente ambientale "Rumore e Vibrazioni" sia in fase di ante-operam che di cantiere, sia in fase post-operam, in modo da garantire il rispetto dei limiti normativi per la componente (prescrizione n. 2/MATTM);
2. adottare, per quanto riguarda le lavorazioni che possono inquinare la falda, opportuni accorgimenti atti ad evitare l'interruzione della falda e la contaminazione della medesima e rivedere nel PE, la localizzazione e collocazione dei punti di monitoraggio relativi a: Qualità dell'aria (prescrizione n. 3/MATTM);
3. realizzare marciapiedi, adeguatamente protetti e pubblica illuminazione lungo il tratto compreso tra via Fossi e via Calabroni (prescrizione n. 1/Comune di Dugenta);
4. realizzare uno svincolo a rotatoria, in luogo della rampa previste nel progetto definitivo, nel punto di intersezione dell'opera in progetto e il cavalcavia esistente (prescrizione n. 2/Comune di Dugenta), sulla base dello schema grafico, rappresentativo di detta prescrizione, formalizzato da Comune di Dugenta, unitamente alle altre prescrizioni espresse in sede di CdS, con nota prot.1894 del 30.04.2015.
5. adeguare la sezione stradale a strada provinciale per il tratto di viabilità compreso tra il PL esistente alla progressiva chilometrica 144+800 e la nuova intersezione con via Calabroni nel tratto in discesa del cavalcaferrovia che sovrappassa la linea storica, munito di marciapiedi e pubblica illuminazione - con la formalizzazione delle incombenze gestionali della nuova viabilità a realizzarsi (prescrizione n. 3/Comune di Dugenta e prescrizioni nn. 1 e 3/Provincia di Benevento).

Prescrizioni da recepire durante la fase realizzativa

6. ricalibrare il monitoraggio relativo alla componente ambientale "Rumore e Vibrazioni" sia in fase di ante-operam che di cantiere, sia in fase post-operam, in modo da garantire il rispetto dei limiti normativi per la componente (prescrizione n. 2/MATTM);
7. effettuare una preventiva opera di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici, nel rispetto dell'art 22 del D.Lgs. n. 66 del 15 marzo 2010 - modificato dal D.Lgs. n. 20 del 24 febbraio 2012, ovvero secondo le prescrizioni che saranno emanate, previa richiesta, dal competente Reparto infrastrutture. Una copia del Verbale di Constatazione, rilasciato dal predetto Reparto, dovrà essere inviato anche al Comando militare Esercito competente per territorio (prescrizione n. 1/MOTRA).

8. per i lavori che comportino scavi o movimentazione terra, procedere a un'indagine stratigrafica da effettuarsi con archeologo specializzato, sulla base della proposta concordata con la Soprintendenza Archeologica Campania e sulla base della tavola di progetto delle indagini archeologiche di 2^a fase trasmessa alla stessa con nota della Società Italferr ASI.D0/NA.53293.15.U del 24.06.2015.

Pertanto le prescrizioni al Progetto Definitivo sono state recepite in fase di Progettazione Esecutiva, come illustrato nel confronto tra le immagini seguenti.

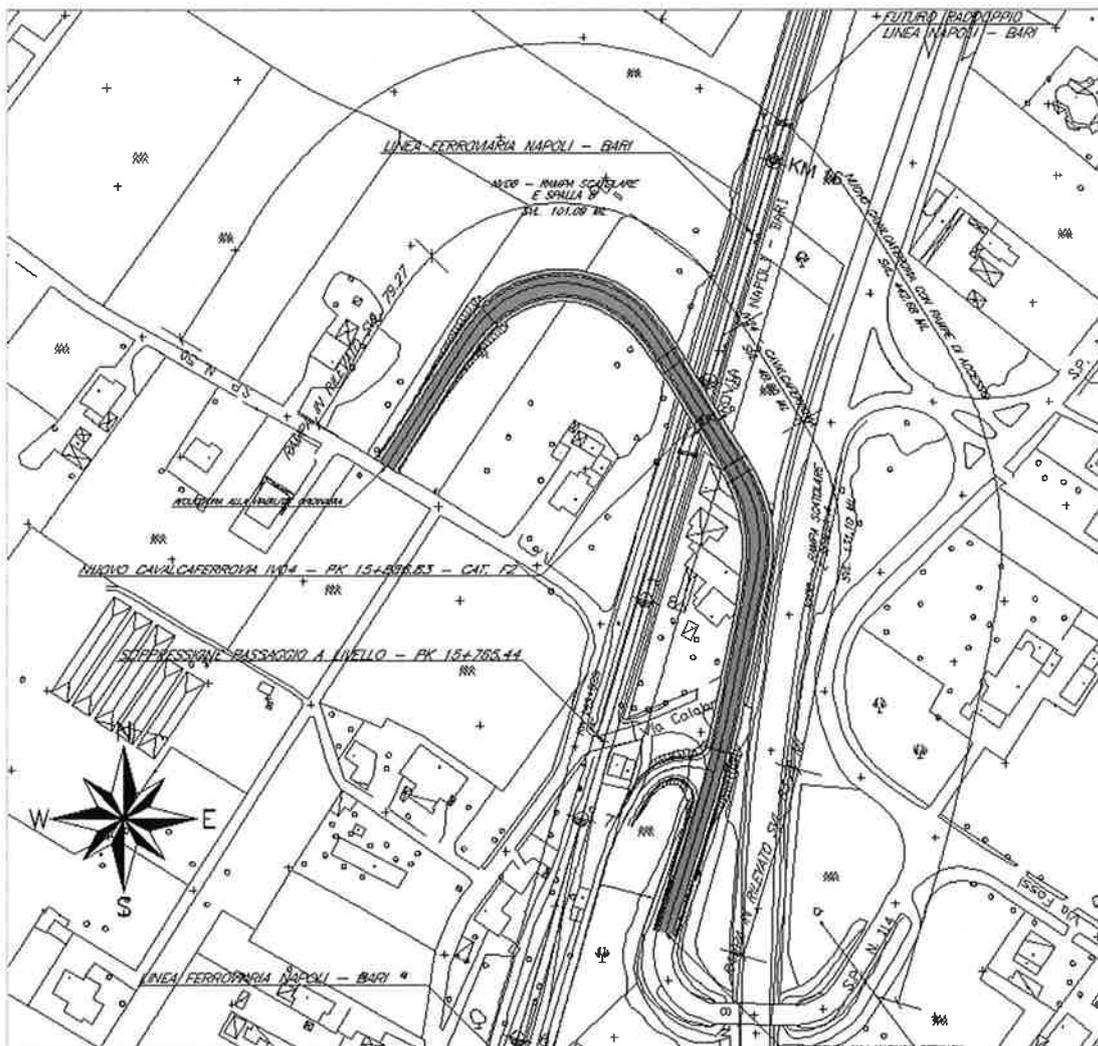


Fig. 1 - Progetto Definitivo

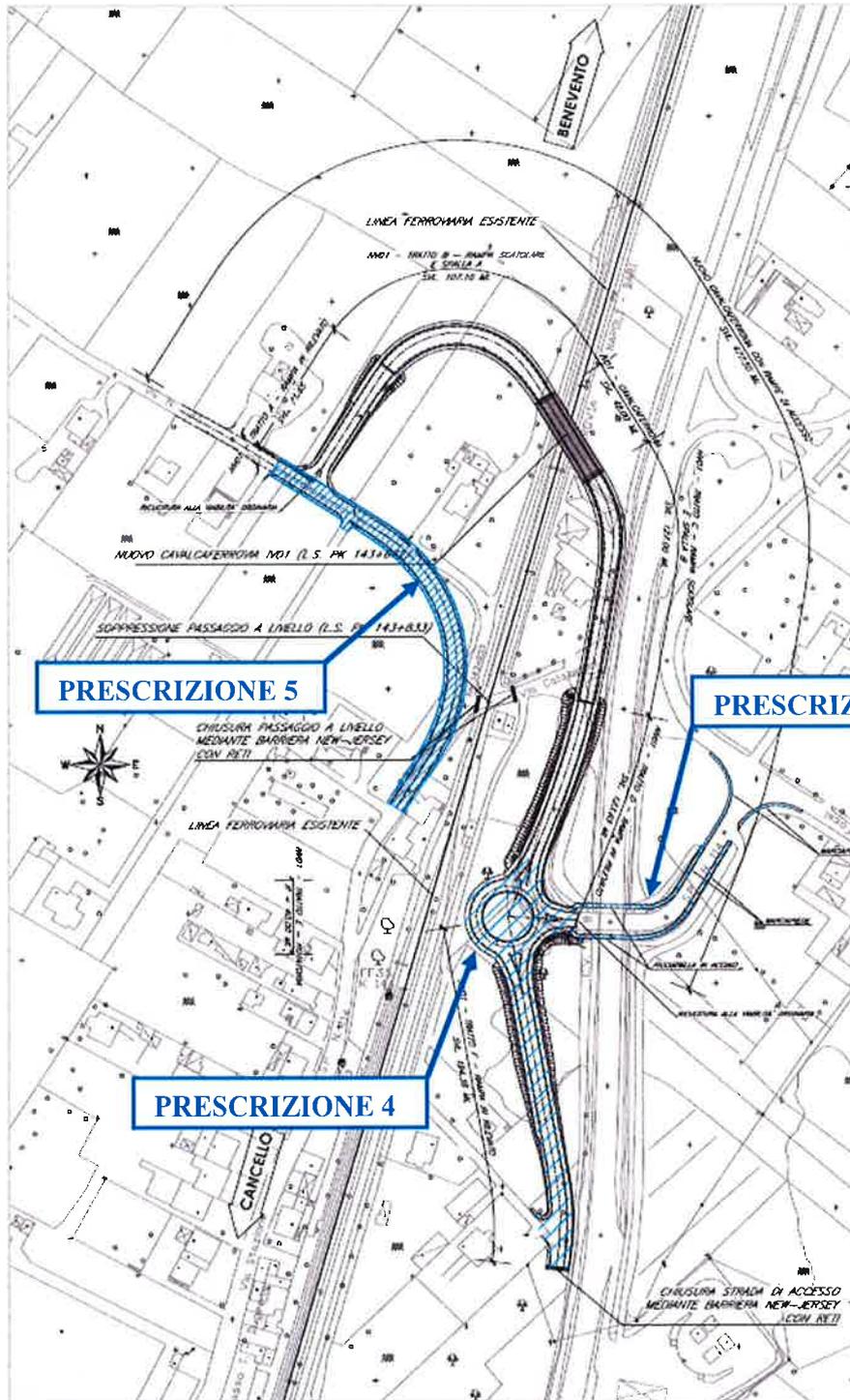


Fig. 2 - Progetto Esecutivo con evidenza delle prescrizioni di CdS

2. DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

Nell'ambito del progetto esecutivo per la realizzazione della *viabilità di soppressione del PL al KM 143+833 – Via Calabroni* (pk 15+886 del corrispondente progetto sulla nuova linea), è prevista la realizzazione di un nuovo cavalcaviaferrovia alla pk 143+672 per ripristinare il collegamento tra le zone di Fossi e Santa Maria Impesole, che sovrappassa sia la linea storica Canello-Benevento, sia la futura linea AV/AC che sarà realizzata attraverso successivo appalto. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione progettuale di dettaglio.

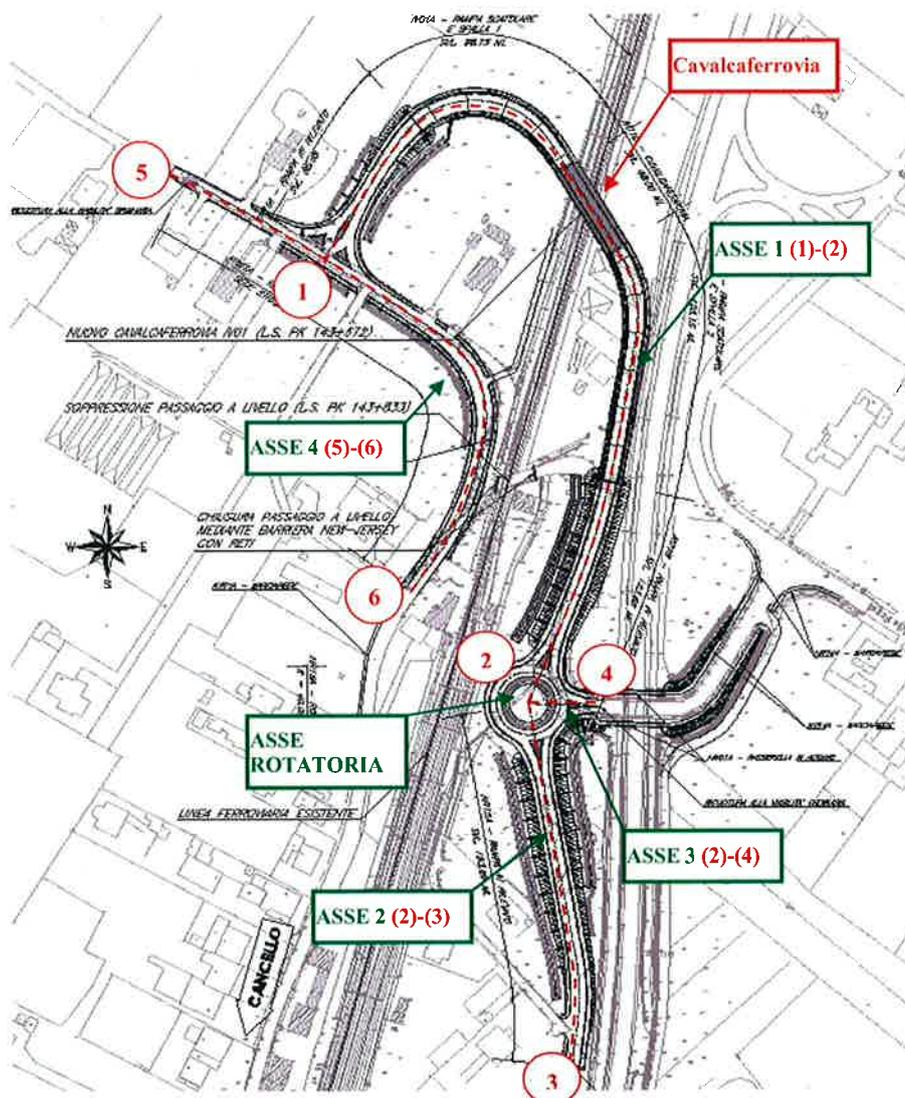


Fig. 3 - Schema planimetrico

| | | | | | | |
|---|---|---------|----------|------------|------|---------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO | | | | | |
| | VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| RELAZIONE GENERALE | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 9 di 45 |

L'intervento ha inizio con incrocio a raso sulla viabilità locale di via Calabroni (1) e, dopo breve rettilineo di circa 55 m, il tracciato devia verso destra con raggio di 45 m e scavalca in rettilineo la linea storica Canello-Benevento, con la realizzazione di cavalcaferrovia a campata unica, inclinato di 48° circa rispetto all'asse ferroviario di progetto.

Dopo l'opera di scavalco, il tracciato devia ancora verso destra con un raggio di 55 m per proseguire parallelamente alla Fondo Valle Isclero, per poi raggiungere la rotonda in progetto (2) con una deflessione di raggio 350 m. Lo sviluppo totale del tracciato è di 481.494 m.

La rotonda, che ricalca le viabilità esistenti, è del tipo "Categoria Compatta" con diametro esterno pari a 41.00 m, comprese le banchine. La larghezza della carreggiata è di 6.00 m a cui vanno aggiunte 2 banchine da 0.50 m.



Fig. 4 - Foto dal punto di vista individuato per il fotoinserimento: situazione attuale

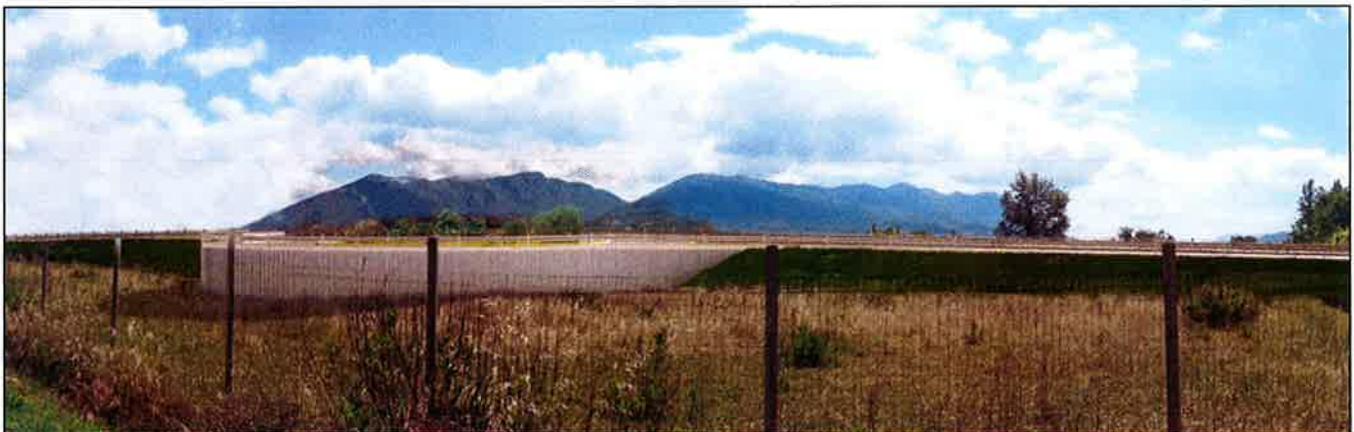


Fig. 5 - Foto dal punto di vista individuato per il fotoinserimento: situazione post-operam

| | | | | | | |
|---|--|------------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| | RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B |

Dalla Rotatoria (2), con curva di raggio 100 m, è previsto il collegamento con la viabilità locale (3). Lo sviluppo totale del tracciato è di 193.888 m.

Dalla Rotatoria (2) è inoltre previsto il collegamento con il cavalcavia esistente che sovrappassa la Fondo Valle Isclero (4).

L'intervento relativo all'asse 4 ricalca il più possibile la viabilità esistente di Via Calabroni, tranne per la curva di raggio 51.50 m migliorativa per il tracciato.

Inoltre è prevista la realizzazione dei marciapiedi sulla rampa di accesso da Via Fossi al cavalcavia esistente sulla S.S. Fondo Valle Isclero.

Il progetto stradale, inquadrato come adeguamento ai sensi del *DM 22/04/2004*, per tali tipologie di interventi, consente di utilizzare il *DM 05/11/2001* come riferimento per la progettazione ammettendo alcune deroghe rispetto alle prescrizioni dell'Allegato Tecnico al *DM 05/11/2001*.

Con riferimento a quanto riportato, poiché nel quadro normativo attuale non sono ancora state emanate delle specifiche norme per l'adeguamento delle strade esistenti, si farà riferimento alla bozza di *Norma per gli Interventi di Adeguamento delle Strade Esistenti* del 21/03/2006.

2.1 ANALISI DELLA SICUREZZA STRADALE

Il presente paragrafo ha come oggetto l'analisi degli aspetti connessi con le esigenze di sicurezza secondo quanto previsto dal D.M. del 22/04/2004 che modifica il D.M. n.6792 del 05/11/2001 sulle "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade". Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione progettuale di dettaglio.

L'intervento è posto in continuità con il ramo di scavalco della Statale Fondo Valle Isclero al fine di garantire il mantenimento dell'esistente opera d'arte.

Tale scelta ha condizionato, tra l'altro, la sezione stradale che è stata definita con l'obiettivo di mantenere le dimensioni della piattaforma esistente sul ponte stradale per evitare variazioni delle dimensioni trasversali della sezione stessa. La scelta è quindi ricaduta su una sezione stradale tipica di una strada locale assimilabile ad una tipo *Fu* con corsie di 3.50 m, banchine da 0.50 m secondo *DM 05/11/2001* (sezione stradale complessivamente di 8 m). Inoltre sono previsti marciapiedi da 1.5 m.

| | | | | | | |
|--|--|------------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| | RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B |

Ove necessario le dimensioni della piattaforma sono state incrementate con l’inserimento degli allargamenti in curva calcolati secondo le indicazioni del DM suddetto al fine di garantire in sicurezza l’iscrizione dei veicoli.

Ove necessario, la piattaforma stradale è integrata con idonee barriere di sicurezza.

La molteplicità di vincoli da rispettare, tra cui il mantenimento del ponte stradale esistente, la ristrettezza degli spazi disponibili per la viabilità che è inserita all’interno di aree intercluse tra la ferrovia e la strada di fondo valle nonché il rispetto delle preesistenze ha condizionato la geometria del tracciato che risulta verificato per una Velocità di Progetto pari a 40 km/h. Solo localmente, in corrispondenza della curva 1, la velocità di progetto è pari a 30km/h. Il *Limite Amministrativo* per la strada verrà impostato a 30 km/h. Tale valore di velocità risulta peraltro coerente con i raggi di curva in ingresso ed uscita dal ponte stradale esistente.

Nel complesso l’intervento in progetto risulta migliorativo rispetto alla situazione esistente, in quanto:

- consente l’eliminazione del passaggio a livello, di per sé elemento intrinseco di rischio per la circolazione stradale;
- elimina la strettoia sulla strada provinciale rappresenta dall’attuale attraversamento a raso sulla ferrovia ove confluisce anche la viabilità locale;
- migliora le condizioni di visibilità;
- migliora la fluidità della circolazione stradale garantendo continuità di percorrenza nell’itinerario di attraversamento della ferrovia.

Nelle seguenti figure è rappresentata l’attuale situazione dell’attraversamento in questione.



Fig. 6 - Passaggio a livello attuale

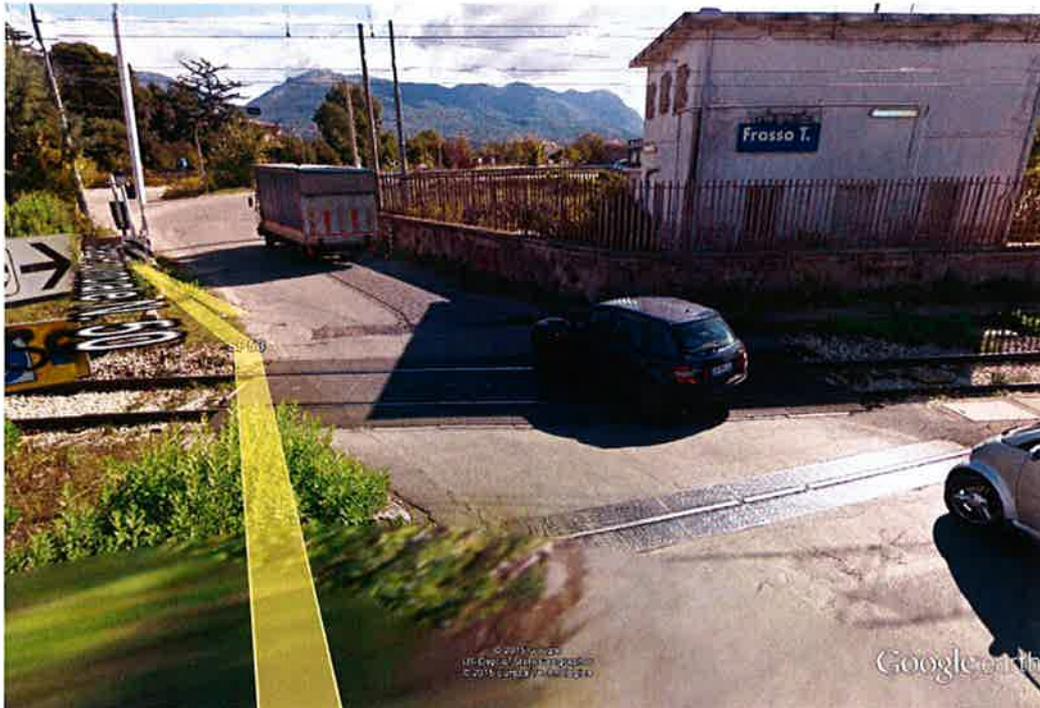


Fig. 7 - Passaggio a livello attuale

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, IDRAULICO E GEOTECNICO

3.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area di studio si colloca nella porzione centro-occidentale della regione Campania in corrispondenza del PL al km 143+833 sulla linea Caserta - Benevento. Il tracciato di progetto interessa il territorio del comune di Dugenta, in provincia di Benevento (BN). Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione progettuale di dettaglio.

Con riferimento alla Carta Topografica d'Italia edita dall'Istituto Geografico Militare Italiano (I.G.M.I.), l'area oggetto di studi è individuabile all'interno del Foglio 173 (Benevento) in scala 1:100.000, nella Tavoletta 173 III NO (S. Agata de Goti) in scala 1:25.000 e, con riferimento alla Carta Tecnica Regionale della Regione Campania, nell'elemento 431061 in scala 1:5.000.

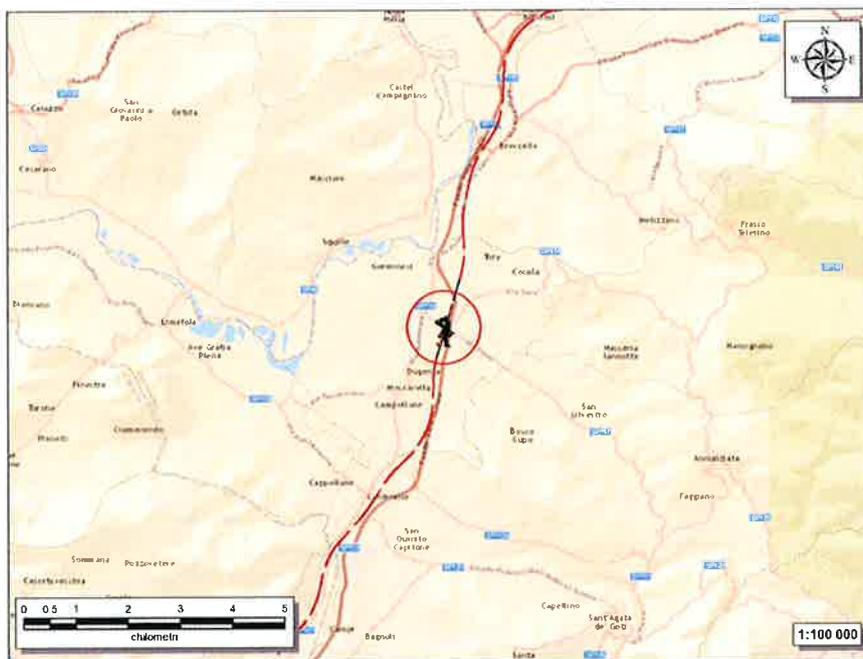


Fig. 8 - Corografia in scala 1:100000 dell'area in cui si colloca lo studio geologico con individuazione, con il cerchio rosso, della viabilità di stretto interesse progettuale.

La viabilità progettuale impegna i settori di territorio posti a quote comprese tra 54.2 m s.l.m. e 59.8 m s.l.m. circa, mentre le quote progetto variano da 55.1 m s.l.m. a 64.6 m s.l.m.. Dal punto di vista morfologico, l'area di studio si colloca a nord-est dell'abitato di Dugenta e si caratterizza per la presenza di un ampio settore pianeggiante o sub-pianeggiante riconducibile alla piana alluvionale del Fiume Volturno che scorre a nord-ovest dell'area di studio.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B | FOGLIO 14 di 45 |

3.2 INQUADRAMENTO IDRAULICO

Il sistema di drenaggio delle opere in progetto, le metodologie di calcolo e verifica delle infrastrutture idrauliche e lo studio di compatibilità idraulica sono dettagliatamente descritti negli elaborati di progetto specifici.

L'opera di intercettazione, facente parte del sistema di drenaggio, è costituita da una caditoia grigliata realizzata sul ciglio della strada. Le acque intercettate sono convogliate da una tubazione in PVC sulla scarpata del rilevato. La realizzazione di un elemento di raccordo in cls consente di recapitare le acque con gli embrici nel fosso di guardia drenante posto al piede della scarpata. In corrispondenza dei muri (rotatoria) o in corrispondenza di rilevati, al cui piede non risulta possibile realizzare un fosso di guardia, il sistema di drenaggio è costituito da caditoie a griglia e tubazioni interrate in PVC. Le acque intercettate trovano recapito nel sistema dei fossi drenanti previsti in progetto con opere trasversali dettagliate negli elaborati di progetto.

Lo studio della compatibilità idraulica degli interventi in progetto è sviluppato con riferimento alle Norme di Attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione, Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri – Garigliano e Volturno.

Le opere in progetto ricadono nel Bacino del Fiume Volturno a nord della confluenza in esso del torrente Isclero. Nella figura seguente si riporta lo stralcio della Mappa della Pericolosità Idraulica, Tav. 06P (codice 01020806P) aggiornata nel 2013.

In particolare, nell'area in esame, non emergono problematiche trovandosi fuori dalle aree di pericolosità idraulica. Si ritiene pertanto che le opere in progetto possano ritenersi idraulicamente compatibili non essendoci interferenze con le Aree di Pericolosità Idraulica delimitate dall'Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri – Garigliano e Volturno.

|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO</p> <p>VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|---------|----|------------|---|----------|
| <p>RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0L</td> <td>00 E 05</td> <td>RG</td> <td>MD0000 001</td> <td>B</td> <td>16 di 45</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 16 di 45 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 16 di 45 | | | | | | | | |

3.3 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

Per la definizione del modello geotecnico dei terreni oggetto degli interventi del presente progetto esecutivo ci si è basati sullo studio geologico, sulla conoscenza dei luoghi, e su tre campagne di indagini geognostiche condotte nel corso degli anni.

La prima campagna geognostica è stata eseguita intorno all'anno 1985 per conto della 4^a Unità Speciale della Direzione Generale delle Ferrovie dello Stato; la seconda campagna di indagini è stata eseguita nel periodo compreso tra novembre 2013 e febbraio 2014 per lo sviluppo del progetto definitivo. La terza infine si è sviluppata nel corso del 2015; quest'ultima in particolare ha avuto come obiettivo l'approfondimento locale per lo sviluppo delle opere del presente progetto esecutivo. Nelle campagne indagini, oltre alle analisi osservative dei luoghi ed all'esecuzione di perforazioni per la ricostruzione stratigrafica del terreno, sono state eseguite sia indagini in situ sia prove di laboratorio necessarie per poter stabilire i parametri geotecnici di calcolo di ciascuna unità geotecnica, in funzione della posizione ed alla potenza dello strato.

Nel dettaglio gli studi e le analisi, condotte nell'attuale fase progettuale, hanno evidenziato che le formazioni geologiche delle aree in esame sono rappresentate dai Depositi Eluviali e Colluviali (Olocene – b2): limi sabbiosi e sabbie limose a volte argillosi, di natura prevalentemente piroclastica, contenenti inclusi lapidei. Tali depositi sono generalmente presenti alla base dei rilievi con spessori che possono arrivare 10,00÷15,00 m, e nelle aree limitrofe pianeggianti a spessore di qualche metro. La zona in oggetto ricade appunto in tale caso.

Tali depositi risultano stratigraficamente presenti nell'area in esame, con potenza di qualche metro, e sovrapposti al Tufo Grigio Campano (TGC) (Pleistocene sup.): depositi cineritici, scorie juvenili e clasti litici, generalmente in facies litoide saldata. Nel dettaglio si riconoscono differenti intervalli la cui successione stratigrafica è formata dall'alto verso il basso da:

- cineriti grigio-plumbee con rari livelli di pomice bianche; breccia vulcanica costituita da litici di varia natura con grandi pomice bianche (5÷10 cm);
- tufo giallo lapideo con frequenti scorie e pomice;
- tufo grigiastro poco cementato con inclusi scoriacei e pomice.

Si tratta dei prodotti di una attività vulcanica di nube ardente (Ignimbrite Campana) la cui deposizione ha comportato il colmamento delle antiche depressioni ed il rimodellamento delle valli di antichi corsi d'acqua.

Il materiale si può presentare in facies litoide o in facies pozzolanica di terreno sciolto a luoghi addensato o cementato, con grado di litificazione o di addensamento variabile in senso orizzontale e verticale. Avendo colmato antiche depressioni, l'andamento tipico dei depositi è di forma lenticolare con spessori anche di 40,00 m.

Tenendo conto delle unità geologiche sopra descritte, e sulla base delle descrizioni stratigrafiche riportate nei certificati dei sondaggi, sulla base delle prove granulometriche eseguite sui campioni di materiale raccolti, e sugli studi geologici eseguiti sono state definite le seguenti unità geotecniche principali:

- Unità R – Limo sabbiosi e sabbie limose. Lo spessore si sviluppa da piano campagna ($PC \cong 0,00$ m) fino ad una profondità di 3,00÷4,00 m. In tale strato tutti i sondaggi realizzati nell'area individuano la presenza di uno strato limo con sabbia e/o sabbia con limo. Le indagini integrative, realizzate nei primi 4 m, e in particolare le valutazioni granulometriche effettuata grazie al prelievo di campioni, conferma che tale unità è caratterizzata prevalentemente da sabbia con limo.
- Unità T – Tufo giallo oca debolmente cementato. Lo spessore si sviluppa da quota 3,00÷4,00 m da PC fino ad una profondità di circa 6,00 m da PC. I sondaggi S1 ed S2, il primo localizzato in prossimità del cavalcaferrovia, il secondo in prossimità della rotatoria, individuano la presenza di uno strato di tufo debolmente cementato.
- Unità S – Sabbia limosa e/o sabbia con limo. Lo spessore si sviluppa da quota 6,00 m da PC fino ad una profondità di circa 25,00÷28,00 m da PC. Tutti i sondaggi mostrano la presenza di cenere sabbiosa limosa generalmente poco addensata.
- Unità LA – Limo argilloso. Lo spessore si sviluppa da quota 25,00÷28,00 m da PC fino ad una profondità di circa 40,00 m da PC. I sondaggi S1 ed S2 individuano la presenza di uno strato prevalentemente limoso.

Le unità sopra definite sono state utilizzate per classificare i materiali incontrati lungo le verticali d'indagine e proseguire quindi alla definizione dei profili geotecnici di dettaglio. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione progettuale di dettaglio.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B | FOGLIO 18 di 45 |

4. L'OPERA DI SCAVALCO

4.1 CAVALCAFERROVIA E RAMPE DI APPROCCIO ALLO SCAVALCO

Il cavalcaferrovia in progetto risulta costituito da un'unica campata di scavalco in semplice appoggio di portata teorica pari a 48m, posizionato plano-altimetricamente in maniera tale da risultare compatibile con il futuro raddoppio della *Tratta Canello-Benevento* e garantire il franco di 6.90m sul piano ferro.



Fig. 10 – Fotoinserimento

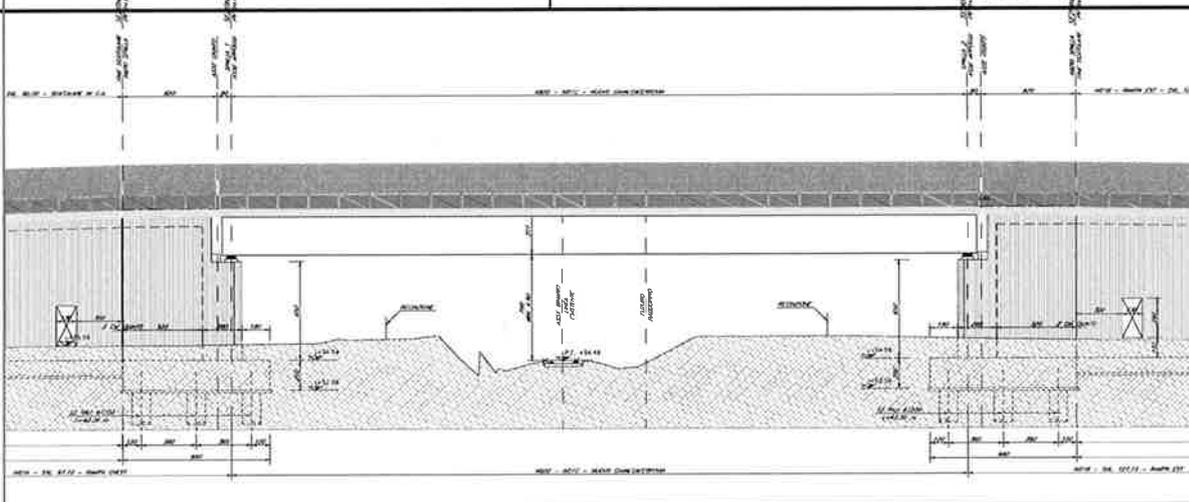


Fig. 11 – Prospetto longitudinale cavalcaferrovia: campata di scavalco

L'impalcato a sezione mista acciaio-calcestruzzo è caratterizzato da una larghezza complessiva in campata pari a 12.90 m (di cui 8.00 m per la sede stradale) ed è costituito da quattro travi in carpenteria metallica, collegate da traversi in composizione saldata, e da una soletta in c.a. di completamento gettata in opera.

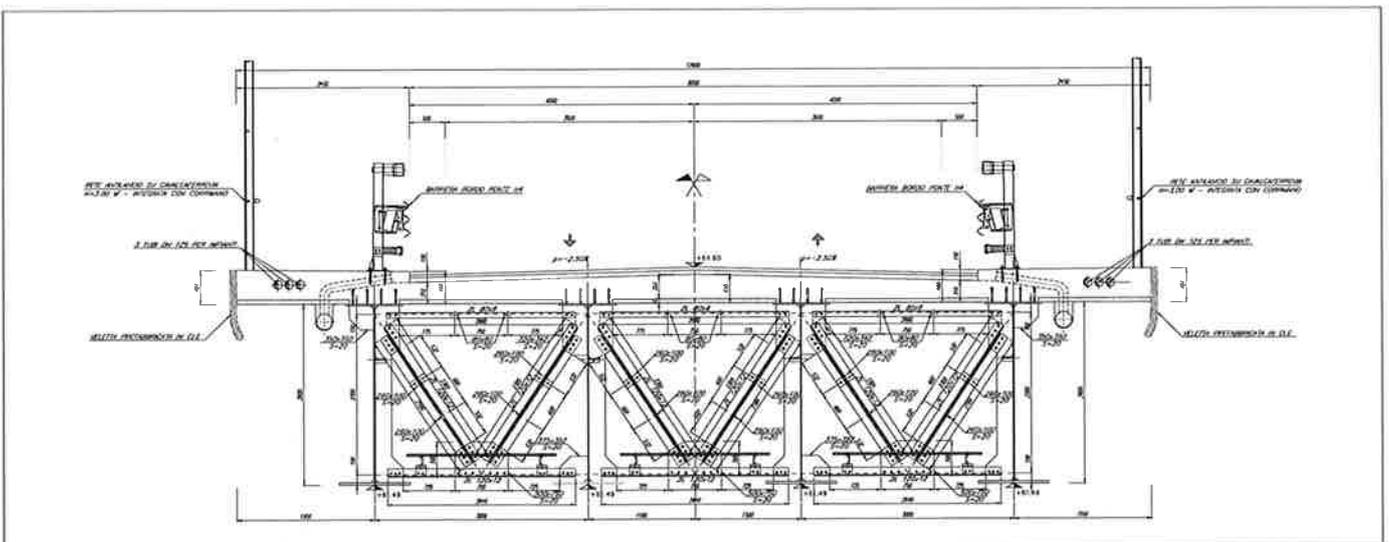


Fig. 12 – Sezione trasversale impalcato

Le rampe di approccio alla campata di scavalco risultano costituite da strutture scatolari in c.a. gettate in opera di sviluppo rispettivamente pari a circa 96 m per la rampa scatolare OVEST e circa 126 m per la rampa scatolare EST.

I restanti tratti risultano in rilevato, di lunghezza pari a circa 85 m, per il tratto che va dall'intersezione con via Calabroni alla rampa scatolare OVEST, circa 124 m per il tratto che va della rampa scatolare OVEST alla rotatoria, prevista in rilevato fra muri, e circa 194 m per il tratto che va dalla rotatoria alla fine intervento lato proprietà private.

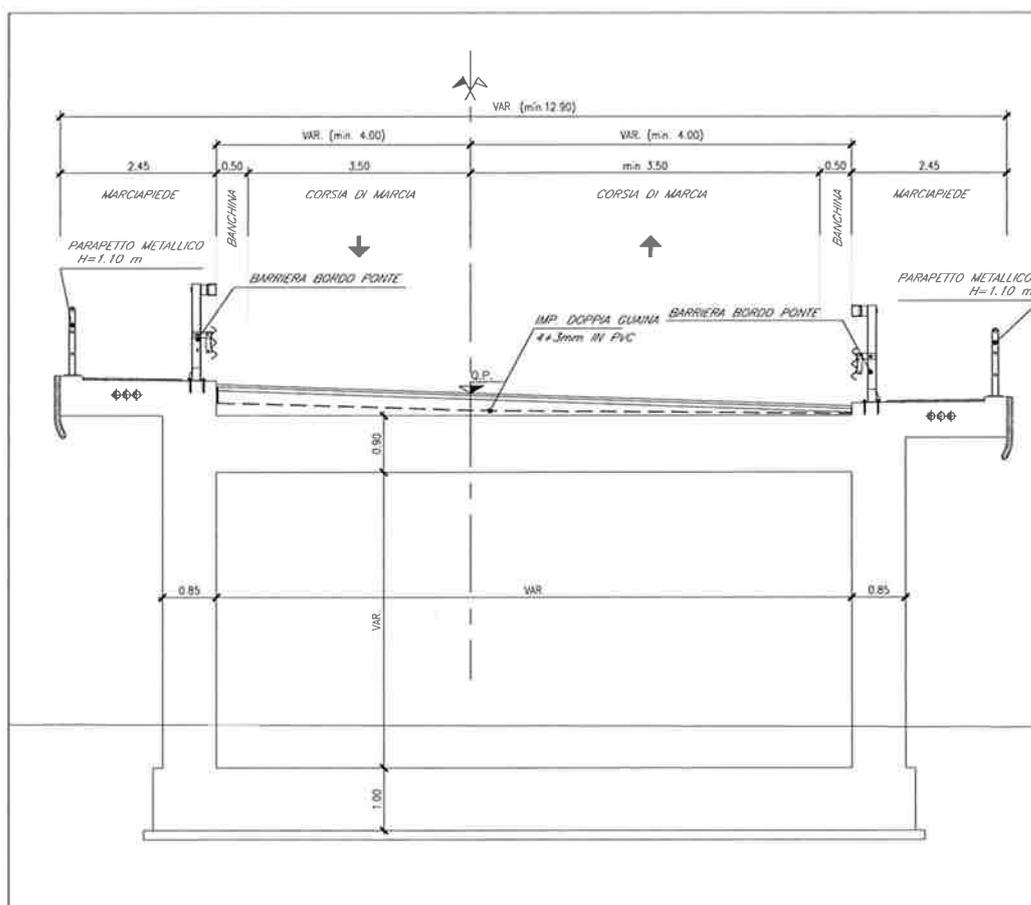


Fig. 13 – Sezione trasversale rampa scatolare

Per le pareti esterne delle rampe scatalari e dei muri frontali e laterali delle spalle del cavalcaferrovia e del muro della rotatoria è previsto il trattamento “a matrice”.

4.2 MARCIAPIEDE AI LATI CAVALCAVIA ESISTENTE E SULLE RAMPE STRADALI ESISTENTI

L'intervento in progetto prevede, oltre a quanto sinteticamente indicato al precedente paragrafo 4.1, anche la realizzazioni di marciapiedi ai lati del cavalcaferrovia della S.P. n°114 sulla S.S. Fondo Valle Isclero e relativa rampa di approccio (è prevista la realizzazione di un marciapiede per ciascun lato).



Fig. 14 – Cavalcavia esistente e rampa della S.P. n°114

In particolare per ciascuno dei marciapiedi ai lati del cavalcavia stradale esistente è prevista la realizzazione di un impalcato a struttura mista acciaio-calcestruzzo con schema statico in semplice appoggio e di portata teorica 28m atto a garantire i franchi stradali esistenti ed un camminamento netto di 1.50m.

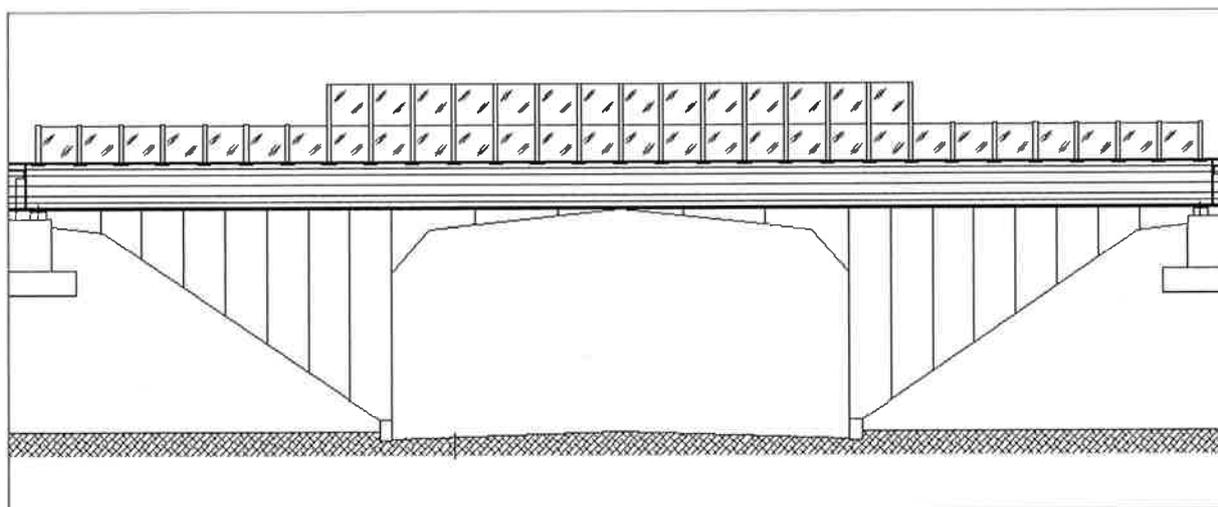


Fig. 15 – Prospetto marciapiedi ai lati del cavalcavia stradale esistente

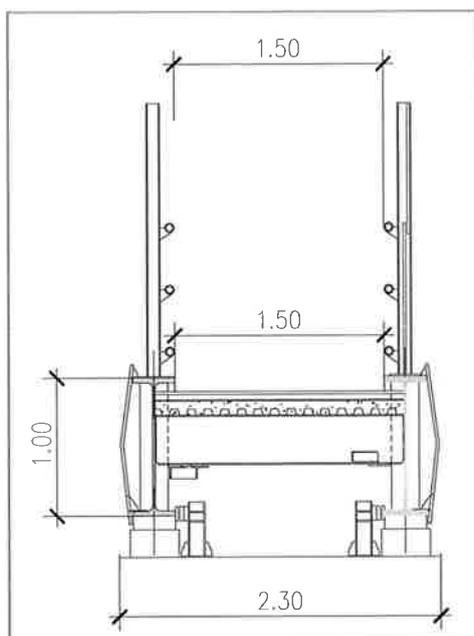


Fig. 16 – Sezione trasversale marciapiede ai lati del cavalcavia stradale esistente

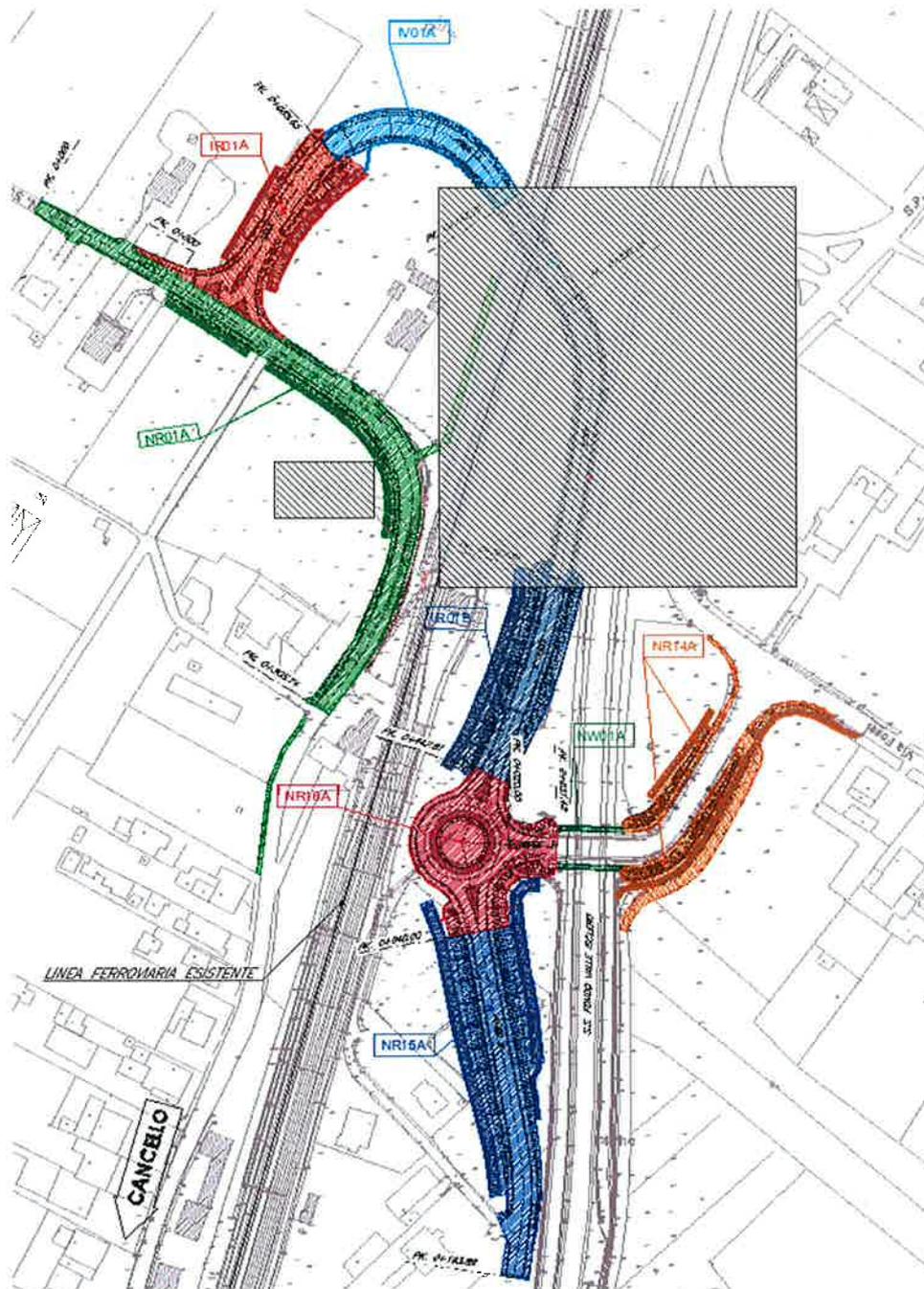
L'impalcato è costituito da 2 travi metalliche longitudinali connesse in direzione trasversale mediante traversi e da una soletta di completamento in c.a. gettata su lamiera grecata collaborante.

Per i marciapiedi ai lati della rampa esistente, invece, si è reso necessario l'allargamento del rilevato stradale esistente stesso prevedendo, al fine di limitare l'impronta sul territorio, dei muri di sottoscarpa.

Per le pareti esterne delle spalle a sostegno dei marciapiedi ai lati del cavalcavia stradale esistente, nonché per le pareti esterne del muro di sottoscarpa della rampa è previsto il trattamento "a matrice".

4.3 FASI REALIZZATIVE DELL'OPERA (OGGETTO DEL 2° CONTRATTO APPLICATIVO)

Si riportano nel seguito le fasi realizzative dell'opera, dettagliatamente descritte negli elaborati progettuali di riferimento. Per l'individuazione delle WBS citate fare riferimento all'immagine seguente:



| | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B | FOGLIO 25 di 45 |

MACROFASE 0

Installazione cantiere.

MACROFASE 1

Propedeuticamente all'inizio delle lavorazioni afferenti alla MACROFASE 1 dovrà essere effettuata la B.O.E. su tutte le aree interessate e lo spostamento dei sottoservizi interferenti (verrà effettuata in unica soluzione la B.O.E. relativa alla WBS NR01A ed alla WBS NR01B).

Per tutta la durata delle lavorazioni previste in tale MACROFASE sarà garantito:

- il mantenimento in esercizio del P.L. al km 143+833, a meno di quanto eventualmente necessario per la macrofase 1a;
- il mantenimento in esercizio del cavalcavia esistente della S.P. n°114 sulla S.S. Fondo Valle Isclero, a meno di quanto indicato per la macrofase 1e;
- il mantenimento in esercizio della strada poderale, parallela al sedime ferroviario, di accesso alle proprietà private.

In tale MACROFASE 1 possono essere eseguite le seguenti attività:

- ***macrofase 1a***

Esecuzione di tutte le lavorazioni (sostanzialmente: rifacimento ed adeguamento sede stradale con realizzazione marciapiedi) relative all'Asse 4 da inizio intervento progr. 0+000 a progr. 0+305,74, compreso il marciapiede in dx secondo le progressive crescenti, di ricucitura fra il marciapiede in progetto ed il marciapiede esistente (WBS NR01A). E' escluso il tratto di marciapiede, in sx secondo le progressive crescenti, da progr. 0+185 circa (innesto con strada poderale di accesso ai campi) a progr. 0+281 circa (WBS NR01B).

Durante tutte le lavorazioni di tale macrofase sarà prevista la parzializzazione e/o eventuale chiusura con percorso alternativo del tratto di viabilità interessato dagli interventi (Asse 4). La chiusura potrà riguardare anche il P.L. al km 143+833 limitatamente alle ore notturne (con percorso alternativo).

- ***macrofase 1b***

Esecuzione di tutte le lavorazioni per la realizzazione della RAMPA OVEST in rilevato Asse 1 da inizio intervento progr. 0+000 alla progr. 0+85,65 (inizio scatolare) (WBS IR01A).

|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO</p> <p>VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|---------|----|------------|---|----------|
| <p>RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0L</td> <td>00 E 05</td> <td>RG</td> <td>MD0000 001</td> <td>B</td> <td>26 di 45</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 26 di 45 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 26 di 45 | | | | | | | | |

- **macrofase 1c**

Esecuzione di tutte le lavorazioni per la realizzazione delle strutture scatolari della RAMPA OVEST Asse 1 (WBS IV01A) compresa la spalla 1 alla progr. 0+182,75 (asse appoggi).

- **macrofase 1d**

Esecuzione di tutte le lavorazioni (sostanzialmente: spalle e impalcati) per la realizzazione di entrambi i MARCIAPIEDI ai lati del cavalcaferrovia stradale esistente (WBS NW01A).

Durante le operazioni di assemblaggio, varo e completamento degli impalcati metallici dovrà essere prevista la chiusura al traffico veicolare della S.S. Fondo Valle Isclero, nonché del cavalcavia stradale esistente della S.P. n°114. Tali lavorazioni verranno eseguite nelle ore notturne.

- **macrofase 1e**

Esecuzione di tutte le lavorazioni per la realizzazione della RAMPA in rilevato Asse 2 dalla progr. 0+40 circa alla progr. 0+193,89 (WBS NR15A).

MACROFASE 2

Propedeuticamente all'inizio delle lavorazioni afferenti alla MACROFASE 2 dovrà essere effettuata la B.O.E. su tutte le aree interessate e lo spostamento dei sottoservizi interferenti.

Per tutta la durata delle lavorazioni previste in tale MACROFASE sarà garantito:

- il mantenimento in esercizio del P.L. al km 143+833;
- il mantenimento in esercizio della strada podereale, parallela al sedime ferroviario, di accesso alle proprietà private.

In tale MACROFASE 2 possono essere eseguite le seguenti attività previa chiusura al traffico veicolare del cavalcavia esistente della S.P. n°114 sulla S.S. Fondo Valle Isclero (con percorso alternativo):

- **macrofase 2a**

Esecuzione di tutte le lavorazioni per la realizzazione della RAMPA in rilevato Asse 1 da progr. 0+357,85 (fine scatolare) a progr. 0+447,81 circa (WBS IR01B).

- **macrofase 2b**

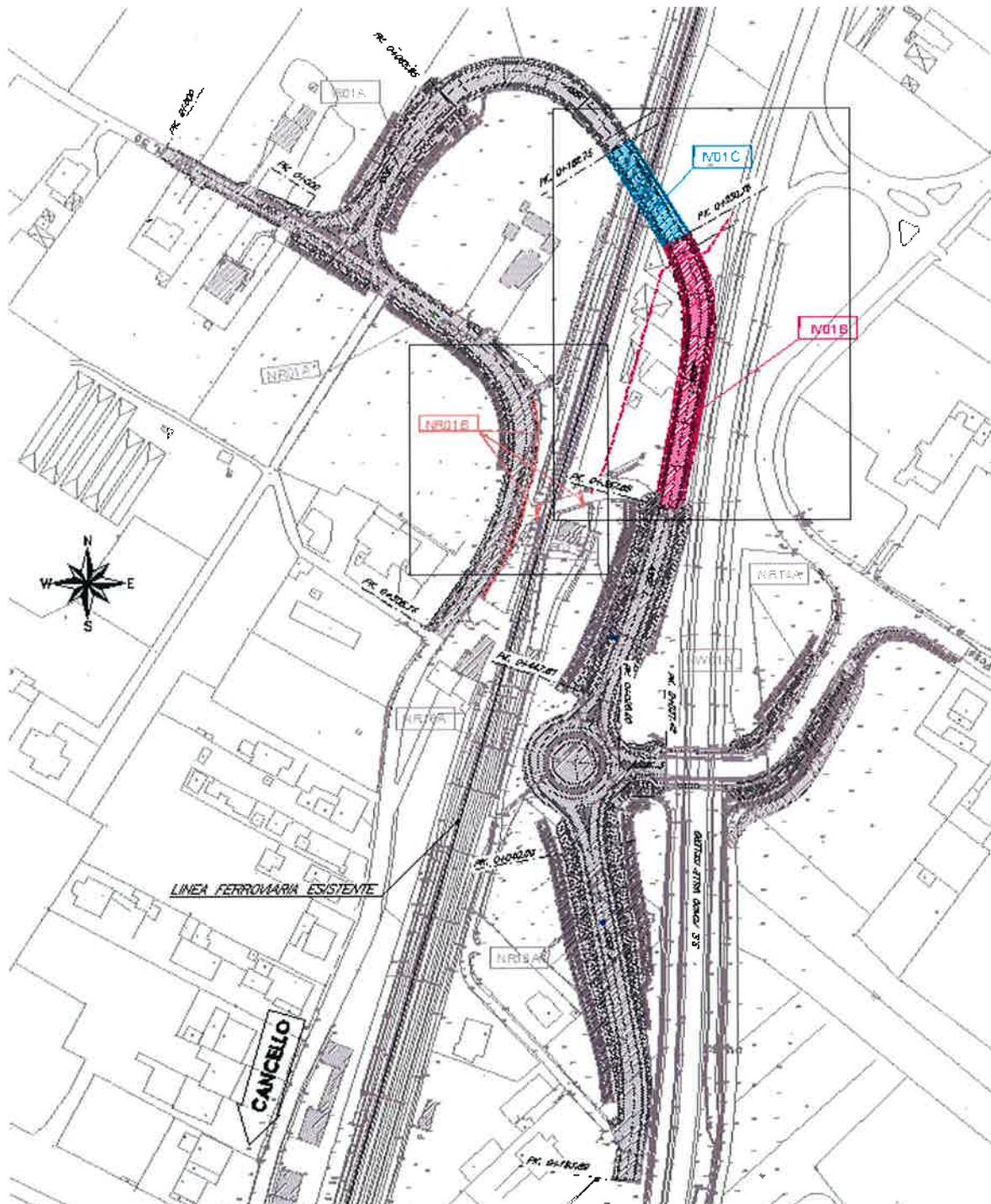
Esecuzione di tutte le lavorazioni per la realizzazione della ROTATORIA in rilevato Asse 1 da progr. 0+447,81 circa a progr. 461,50 circa + Rotatoria + Asse 2 da progr. 0+20,00 circa a progr. 0+40,00 circa + Asse 3 da pk 0+20,00 circa a progr. 0+37,42 circa (WBS NR16A).

- **macrofase 2c**

Esecuzione di tutte le lavorazioni (sostanzialmente: allargamento rilevato stradale esistente) per la realizzazione di entrambi i MARCIAPIEDI ai lati della rampa stradale esistente (WBS NR14A).

4.4 FASI REALIZZATIVE DELL'OPERA (OGGETTO DEL 3° CONTRATTO APPLICATIVO)

Per l'individuazione delle WBS citate fare riferimento all'immagine seguente:



|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO</p> <p>VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|---------|----|------------|---|----------|
| <p>RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0L</td> <td>00 E 05</td> <td>RG</td> <td>MD0000 001</td> <td>B</td> <td>29 di 45</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 29 di 45 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 29 di 45 | | | | | | | | |

MACROFASE 3

Propedeuticamente all'inizio delle lavorazioni afferenti alla MACROFASE 3 dovrà essere effettuata la B.O.E. su tutte le aree interessate e lo spostamento dei sottoservizi interferenti (in particolare è previsto lo spostamento di un collettore fognario interferente con le strutture scatolari della RAMPA EST).

Per tutta la durata delle lavorazioni previste in tale MACROFASE sarà garantito:

- il mantenimento in esercizio del P.L. al km 143+833;
- il mantenimento in esercizio della strada poderale, parallela al sedime ferroviario, di accesso alle proprietà private.

In tale MACROFASE 3, continuando a rimanere chiuso al traffico veicolare il cavalcavia esistente della S.P. n°114 sulla S.S. Fondo Valle Isclero (con percorso alternativo), possono essere eseguite nell'ordine le seguenti attività, previa demolizione/rimozione dei fabbricati/tettoie afferenti alla proprietà privata interferente con le strutture scatolari della RAMPA EST e la spalla S2:

- **macrofase 3a**
Esecuzione di tutte le lavorazioni per la realizzazione delle strutture scatolari della RAMPA EST Asse 1 (WBS IV01B) compresa la spalla 2 alla progr. 0+230,75 (asse appoggi).
- **macrofase 3b**
Esecuzione di tutte le lavorazioni di assemblaggio, varo e completamento dell'impalcato metallico Asse 1 (WBS IV01C).

MACROFASE 4

In tale MACROFASE 4 possono essere eseguite nell'ordine le seguenti attività:

- **macrofase 4a**
Opere di finitura e completamento.
- **macrofase 4b**
Apertura al traffico veicolare del cavalcaferrovia e della relativa viabilità (compresa la riapertura del cavalcavia esistente della S.P. n°114 sulla S.S. Fondo Valle Isclero).
- **macrofase 4b**
Chiusura del P.L. al km 143+833.

- *macrofase 4c*

Esecuzione di tutte le lavorazioni per la realizzazione del tratto di marciapiede, in sx secondo le progressive crescenti, da progr. 0+185 circa (innesto con strada poderale di accesso ai campi) a progr. 0+281 circa (WBS NR01B).

| | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B | FOGLIO 31 di 45 |

5. IMPIANTI ELETTRICI A SERVIZIO DELLA NUOVA VIABILITA'

La progettazione dell'impianto d'illuminazione, dettagliatamente descritta negli elaborati progettuali specifici, si può riassumere nei seguenti interventi:

- Realizzazione di canalizzazioni elettriche, pozzetti, blocchi di fondazione e sostegni;
- Fornitura e posa di cavi elettrici;
- Fornitura e posa di quadri elettrici e apparecchiature;
- Fornitura e posa di sostegni, corpi illuminanti e lampade;
- Realizzazione delle canalizzazioni di collegamento;
- Rimozione di sostegni dell'illuminazione esistente interferenti;
- Prove e verifiche finali.

I sostegni di illuminazione, saranno costituiti da pali tronco-conici curvati in acciaio di altezza totale f.t. pari a 8m con uno sbraccio di 2,5m, sui quali saranno installati i corpi illuminanti. Gli apparecchi illuminanti, saranno costituiti da armature stradali con corpo in alluminio pressofuso, schermo in vetro e lampada LED da 118,1W.

L'alimentazione sarà derivata da un nuovo quadro elettrico QP. L'alimentazione degli impianti di illuminazione stradale di progetto avverrà da consegna in BT da Ente Distributore di Energia con sistema trifase TT tensione di 400V, frequenza 50Hz e Icc presunta sul quadro pari a 10kA.

Nel punto di consegna dovrà essere installato il quadro elettrico in classe 2 in materiale termoplastico costituito da un contenitore del gruppo di misura e del complesso di protezione e comando in resina poliestere rinforzata con fibre di vetro del formato approssimativo di 70-85 cm di larghezza, 150-180 cm di altezza, profondità di 30-40 cm.

L'impianto di illuminazione sarà dimensionato in questa fase di Progetto Esecutivo in modo da garantire una luminanza media secondo quanto previsto dalla norma UNI 11248 e UNI EN 132101-2 in funzione della tipologia della strada e della legge regionale Campania N. 12 del 25 luglio 2002.

|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO</p> <p>VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|---------|----|------------|---|----------|
| <p>RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0L</td> <td>00 E 05</td> <td>RG</td> <td>MD0000 001</td> <td>B</td> <td>32 di 45</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 32 di 45 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 32 di 45 | | | | | | | | |

6. CANTIERIZZAZIONE

Il progetto di cantierizzazione definisce i criteri generali del sistema di cantierizzazione individuando la possibile organizzazione e le eventuali criticità di questo; va comunque evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore potrà attuare in fase di realizzazione nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

Le quantità e dimensioni riportate nel progetto di cantierizzazione sono indicative e finalizzate alle analisi del presente studio, si rimanda pertanto agli specifici elaborati di progetto per ogni dettaglio.

6.1 VINCOLI ESECUTIVI E CRITICITÀ

Di seguito vengono indicate e sintetizzate le principali interferenze e criticità che potranno verificarsi durante la realizzazione degli interventi.

Interferenze con l'esercizio stradale

Per gli interventi previsti di nuove viabilità, in corrispondenza di cavalcaferrovia, si possono verificare interferenze con l'esercizio stradale esistente.

Interferenze con l'esercizio ferroviario

Sono previste minime interferenze con l'esercizio ferroviario: in particolare per le operazioni di varo delle travi di impalcato del nuovo cavalca ferrovia sulla linea ferroviaria esistente e per il completamento in opera dello stesso. Per tali lavorazioni interferenti si potrà operare in regime di interruzione notturna dell'esercizio ferroviario e in assenza di alimentazione elettrica della linea, sfruttando le interruzioni programmate di orario (IPO) previste sulla tratta, previa autorizzazione e coordinamento operativo con i responsabili gestori dell'esercizio ferroviario.

Demolizioni e risoluzione sottoservizi propedeutici alla realizzazione delle nuove opere

La realizzazione di quota parte delle nuove opere in progetto (in particolare la rampa lato est del nuovo cavalcaferrovia) interferisce con manufatti e fabbricati esistenti di cui ne è prevista la demolizione e con sottoservizi da deviare.

6.2 BILANCIO DEI MATERIALI

La stima dei quantitativi dei 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. Per dettagli relativi all'approvvigionamento degli inerti e del calcestruzzo, la modalità di trasporto e stoccaggio dei materiali e i macchinari utilizzati durante i lavori fare riferimento alla relazione di cantierizzazione.

Approvvigionamento e gestione dei materiali necessari alle opere civili

I materiali principali (dal punto di vista quantitativo) coinvolti nella realizzazione delle opere oggetto dell'appalto sono costituiti da:

- calcestruzzo in ingresso al cantiere;
- inerti per rilevati in ingresso al cantiere;
- terre e rocce da scavo in uscita dal cantiere.

I volumi delle terre riportati nella seguente tabella sono da intendersi in banco (coefficiente moltiplicativo per il passaggio da banco a mucchio è stimato pari a 1.35).

| MATERIALE | VOLUME (mc) |
|--|-------------|
| PRODUZIONE COMPLESSIVA TERRE DA SCAVO E DEMOLIZIONI | 23.700 |
| VOLUME SCAVI PER RIUTILIZZO NEL PRESENTE INTERVENTO | 16.100 |
| SCAVI IN ESUBERO E DEMOLIZIONI DA DESTINARE A RECUPERO / SMALTIMENTO | 7.600 |
| FABBISOGNO COMPLESSIVO TERRE E INERTI | 43.400 |
| VOLUME TERRE E INERTI DA APPROVVIGIONARE DA CAVA | 27.300 |
| CALCESTRUZZO DA APPROVVIGIONARE | 9.600 |

|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO</p> <p>VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|---------|----|------------|---|----------|
| <p>RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0L</td> <td>00 E 05</td> <td>RG</td> <td>MD0000 001</td> <td>B</td> <td>34 di 45</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 34 di 45 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 34 di 45 | | | | | | | | |

Con riferimento alla stessa tabella, i materiali provenienti dagli scavi (circa 23.700 m³ in banco) saranno pertanto gestiti come segue:

- circa 16.100 m³ di materiale da scavo sarà riutilizzato nell'ambito degli interventi da realizzarsi, per rinterri/riempimenti e per le opere di rinverdimento e mitigazione ambientale;
- circa 7.600 m³ di materiale in esubero (scavi e demolizioni) sarà conferito a siti di smaltimento/recupero esterni al cantiere.

Per ognuna delle categorie sopra riportate la gestione dei materiali di risulta dovrà necessariamente essere diversa.

Per tutti i volumi di scavo sarà prevista la caratterizzazione ambientale.

Siti di conferimento per le terre da scavo

I materiali in esubero non impiegabili nelle lavorazioni saranno conferiti ai siti autorizzati alla messa in discarica ed al trattamento. Per l'elenco dei siti potenzialmente disponibili all'accoglimento di materiali di risulta inerti, non pericolosi e da avviare allo smaltimento si rimanda agli specifici elaborati di progetto.

6.3 ACCESSI E VIABILITÀ

La viabilità che verrà utilizzata dai mezzi coinvolti nei lavori è costituita da tre tipi fondamentali di strade: le 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.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| | RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B |

L'accesso ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, localmente potranno essere realizzate dei brevi tratti di viabilità (piste) o saranno adeguati tratti di viabilità locale esistente, per consentire l'accesso alle singole aree di lavoro a partire dalla viabilità ordinaria.

6.4 CAMPO BASE E CANTIERE OPERATIVO

Per la realizzazione degli interventi oggetto del presente progetto sono state previste le seguenti tipologie di aree di cantiere:

Campo Base: contiene essenzialmente la logistica, i bagni e l'infermeria per il personale. Vista la limitata durata dell'intervento e la disponibilità di strutture ricettive nel territorio circostante (ristoranti, alberghi, residenze ecc), non si è ipotizzato di prevedere nell'ambito del cantiere servizi di mensa e alloggio delle maestranze.

Cantiere Operativo: contiene gli impianti, le attrezzature ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere.

Per la realizzazione delle opere in progetto è stata prevista l'installazione di un'unica area di cantiere principale, di superficie complessiva pari a 3.300 mq circa, che fungerà sia da campo base sia da cantiere operativo. Data la presenza nelle vicinanze della costruenda opera di infrastrutture ricettive da poter impiegare per l'alloggio e il ristoro delle maestranze, non è stata prevista l'installazione nel cantiere di alloggi/dormitori né di mensa, ma potrà essere attrezzato soltanto con i servizi minimi di logistica (spogliatoi, servizi igienici, locale ricovero maestranze ecc).

Aree di lavoro: risultano essere le aree necessarie per le lavorazioni che tengono conto degli spazi di manovra, poste lungo linea ed extra linea all'interno delle quali si svolgono le lavorazioni.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B | FOGLIO 37 di 45 |

7. AMBIENTE

7.1 PROGETTAZIONE AMBIENTALE

La progettazione dell'intervento è stata elaborata secondo il principio fondamentale di tutela dell'ambiente e nel rispetto degli ambiti territoriali ed ambientali interferiti.

L'articolazione formale del lavoro, le metodologie di caratterizzazione del contesto ambientale e sociale interessato, le modalità di valutazione delle interferenze con le opere esistenti e delle misure di controllo dei rischi e degli impatti, sono rispondenti alle norme vigenti in materia ambientale.

Nel dettaglio, a supporto del presente Progetto Esecutivo, sono stati redatti i seguenti documenti specialistici in materia ambientale:

- Progetto Ambientale della Cantierizzazione (PAC);
- Gestione dei materiali di risulta e siti di approvvigionamento e smaltimento;
- Opere a verde;
- Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA).
- Relazione paesaggistica.

Come detto precedentemente, i suddetti lavori di realizzazione della c.d. Viabilità di soppressione PL al km 143+833 – Via Calabroni sono parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale eseguito sul Progetto Preliminare della tratta ferroviaria “Cancello – Frasso Telesino e Variante alla Linea Roma – Napoli Via Cassino nel Comune di Maddaloni”, ma risultano propedeutici alla realizzazione dell'intera tratta nell'ambito del programma delle attività disciplinate dalla Legge n. 164 del 11/11/2014 (c.d. “Sblocca Italia”); si è pertanto reso necessario elaborare un Progetto Definitivo specifico per la realizzazione di tale viabilità anticipata, che ha necessariamente richiesto approfondimenti progettuali e specifiche ottimizzazioni tecniche mirate alle sole opere da realizzare ed al sistema di cantierizzazione ad esse connesso, senza tuttavia comportare modifiche significative o sostanziali rispetto al Progetto Preliminare approvato. Il Progetto Definitivo è stato approvato - con prescrizioni - con Ordinanza del Commissario n. 12 del 05/08/2015, a valle della quale si è proceduto all'elaborazione del presente Progetto Esecutivo, che ottempera alle prescrizioni ricevute.

| | | | | | | |
|---|--|------------------|------------------|----------------|-------------------------|-----------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| | RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B |

Pertanto i suddetti documenti in materia ambientale rispondono alla necessità di contestualizzare gli interventi rispetto all'intera tratta ferroviaria Canello – Frasso Telesino, focalizzando l'attenzione alle lavorazioni, agli areali di impatti e alle misurazioni direttamente riferibili alla specifica viabilità in progetto.

7.2 PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE

L'analisi degli aspetti ambientali connessi alla fase costruttiva delle opere è affrontata nell'ambito del Progetto Ambientale della Cantierizzazione il quale contiene la valutazione della significatività degli stessi e il conseguente dimensionamento degli interventi di mitigazione da adottare in fase di realizzazione. A tal fine è stata studiata l'ubicazione del cantiere, l'interferenza delle lavorazioni con i flussi di traffico locali, l'eventuale presenza di ricettori sensibili e l'inserimento ambientale e paesaggistico della cantierizzazione e delle opere di mitigazione temporanee.

L'analisi degli impatti sulle componenti ambientali è stata condotta in funzione dell'ubicazione dell'area di cantiere, delle lavorazioni condotte all'interno, delle tipologie di macchinari coinvolti e dei quantitativi di materiali movimentati per la realizzazione delle opere.

In particolare, sono stati analizzati i seguenti aspetti ambientali di progetto:

1. archeologia;
2. acque;
3. suolo e sottosuolo;
4. emissioni in atmosfera;
5. rumore;
6. vibrazioni;
7. rifiuti e materiali di risulta;
8. materie prime;
9. sistema di vincoli e aree protette.

|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO</p> <p>VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|---------|----|------------|---|----------|
| <p>RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0L</td> <td>00 E 05</td> <td>RG</td> <td>MD0000 001</td> <td>B</td> <td>39 di 45</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 39 di 45 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 39 di 45 | | | | | | | | |

Per alcune componenti sono state prodotte delle simulazioni numeriche – anche tipologiche - che consentono di definire i livelli attesi ai ricettori, in corrispondenza del cantiere, del fronte avanzamento lavori e della viabilità afferente. A conclusione dell’analisi sono stati definiti, per le componenti ambientali ritenute impattanti, gli interventi di mitigazione e/o prescrizioni operative finalizzate a garantire il rispetto dei limiti/soglie di riferimento durante l’avanzamento dei lavori.

7.3 GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA E SITI DI APPROVVIGIONAMENTO E SMALTIMENTO

Nella progettazione ambientale è stato incluso uno studio specifico volto all’individuazione delle modalità di gestione dei materiali di risulta delle opere in progetto.

Gli interventi necessari alla realizzazione della c.d. Viabilità di soppressione PL al km 143+833 – Via Calabroni saranno caratterizzati, infatti, dai seguenti flussi di materiali:

1. materiali da scavo da riutilizzare nell’ambito dell’appalto, allo stato naturale, nello stesso sito in cui sono stati prodotti e senza l’impiego di viabilità esterna al cantiere per il trasporto, costituiti principalmente da terreno vegetale e terreno naturale da reimpiegare per rinterri/riempimenti e per le opere di rinverdimento e mitigazione ambientale (scarpate del rilevato stradale, rotonde, aree intercluse): tali materiali saranno gestiti in esclusione dal regime dei rifiuti, ai sensi del comma 1 lettera c dell’art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e della L. 98/13;
2. materiali di risulta non riutilizzabili nell’ambito delle lavorazioni, costituiti principalmente da materiali di scavo in esubero, materiali provenienti dalle perforazioni delle fondazioni profonde, materiali provenienti dalle demolizioni degli edifici presenti e conglomerati bituminosi: tali materiali saranno gestiti in regime rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
3. materiali da approvvigionare dall’esterno per la realizzazione dell’opera in progetto, costituiti principalmente da materiale da rilevato stradale, calcestruzzi, e conglomerato bituminoso.

Pertanto, al fine di appurare la possibilità di soddisfare le esigenze del progetto, nella presente fase progettuale è stato eseguito il censimento degli impianti in grado di fornire materiali aventi caratteristiche e quantità simili a

| | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B | FOGLIO 40 di 45 |

quelle richieste dal progetto stesso in termini di fabbisogno di inerti ed i siti idonei per il conferimento dei materiali prodotti in corso di realizzazione che si prevede di gestire in regime rifiuti (impianti di recupero/smaltimento).

Per maggiori dettagli sulle modalità di gestione dei materiali di risulta e sui siti di approvvigionamento e smaltimento si rimanda agli elaborati specialistici di dettaglio.

7.4 OPERE A VERDE

Per la progettazione delle opere di mitigazione a verde, il cui dato progettuale di partenza è rappresentato dalla morfologia della viabilità a fine lavori con scarpate e fasce di pertinenza così come si presenteranno una volta formate e definitivamente sagomate, è stato pertanto preso come riferimento il Progetto Preliminare sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale integrato con le prescrizioni ricevute in sede di approvazione dello stesso e di approvazione del Progetto Definitivo, nonché con le ulteriori ottimizzazioni progettuali scaturite dall'elaborazione del presente Progetto Esecutivo.

Nella redazione del documento si è fatto inoltre riferimento a quanto contenuto nel Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili – Parte II – Sezione 15 “Opere a Verde” (RFI DTC SICS SP IFS 001 A del 30/06/2014).

Particolare attenzione è stata data alle specifiche caratteristiche dell'opera in progetto che si estende interamente allo scoperto, nonché alle aree intercluse previste, procedendo in primo luogo all'analisi del territorio, esaminato sotto molteplici aspetti: la morfologia, la geologia, il clima, l'uso del suolo, la vegetazione reale e potenziale; di importanza rilevante sono da considerarsi infine l'analisi degli aspetti paesaggistici e le caratteristiche strutturali e infrastrutturali delle aree di intervento, sulla base delle quali sono state elaborate le proposte progettuali ritenute opportune per il migliore inserimento ambientale dell'opera stradale, che sostanzialmente comprendono interventi lungo la viabilità stradale ed interventi nelle aree intercluse.

Gli aspetti paesaggistici e naturalistici che caratterizzano attualmente il territorio interessato dall'intervento in progetto sono stati inoltre analizzati e valutati all'interno della relazione paesaggistica appositamente predisposta a seguito dell'individuazione e della mappatura dei vincoli paesaggistici che gravano nell'area in cui ricade l'opera in progetto.

RELAZIONE GENERALE

| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|---------|----------|------------|------|----------|
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 41 di 45 |

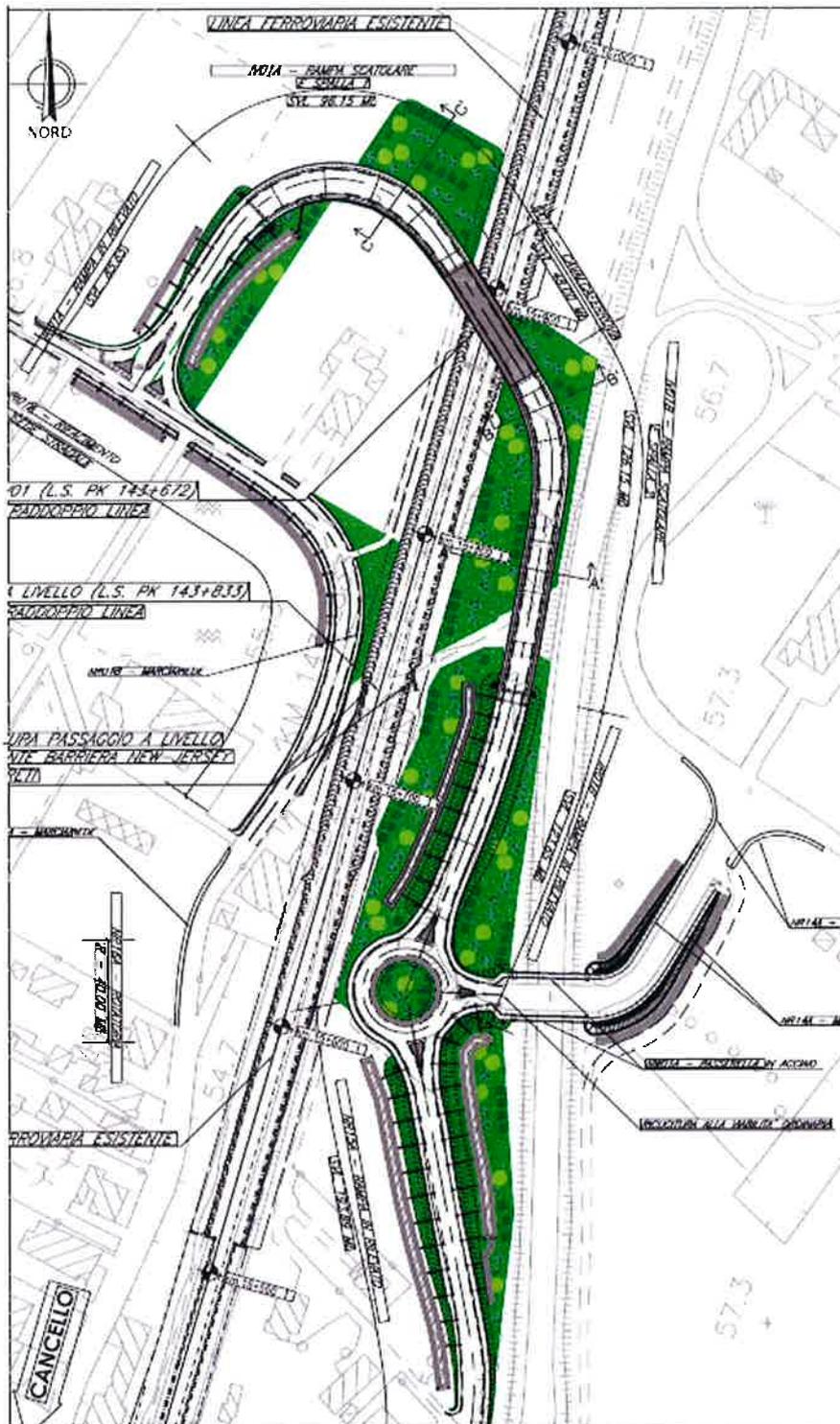


Fig. 17 – Rappresentazione delle Opere a Verde

| | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B | FOGLIO 42 di 45 |

7.5 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Tutte le analisi ambientali confluiscono nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) che permette di tenere sotto controllo gli indicatori ambientali connessi alla realizzazione e all'esercizio dell'opera e altresì di rispondere a specifiche esigenze locali non necessariamente evidenziate in fase progettuale.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale, redatto ai sensi della normativa ambientale vigente, ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro cause, al fine di determinare se tali variazioni siano imputabili all'opera in costruzione o realizzata e per ricercare i correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente.

Il monitoraggio dello stato ambientale, eseguito prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera consentirà pertanto di:

1. verificare l'effettivo manifestarsi delle previsioni d'impatto;
2. verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazione posti in essere;
3. garantire la gestione delle problematiche ambientali che possono manifestarsi nelle fasi di costruzione e di esercizio dell'infrastruttura ferroviaria;
4. rilevare tempestivamente emergenze ambientali impreviste per potere intervenire con adeguati provvedimenti.

Il Piano individua i punti in cui eseguire le misure nonché le modalità di esecuzione delle stesse. In funzione della tipologia di interventi previsti e dell'ubicazione dell'area di cantiere, il monitoraggio ambientale della c.d. Viabilità di soppressione PL al km 143+833 – Via Calabroni si concentrerà sulle seguenti componenti: Suolo, Atmosfera, Rumore, Vibrazioni per le quali si è fatto riferimento anche alle prescrizioni ricevute in sede di approvazione del Progetto Definitivo.

Per maggiori dettagli si rimanda alla specifica documentazione specialistica.

|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|---------|----|------------|---|----------|
| RELAZIONE GENERALE | <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0L</td> <td>00 E 05</td> <td>RG</td> <td>MD0000 001</td> <td>B</td> <td>43 di 45</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 43 di 45 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 43 di 45 | | | | | | | | |

7.6 ASPETTI ARCHEOLOGICI

Nell'ambito della progettazione preliminare dell'intervento in oggetto, in accordo con le indicazioni impartite dal MiBACT, è stato redatto il Progetto delle Indagini Archeologiche, formalmente trasmesso da Italferr con nota prot. ASI.DO/NA.0080232.14.U, e approvato dalla Soprintendenza Archeologica, con nota prot. n. 14021 del 11/12/2014. Le indagini archeologiche sono state eseguite e, sulla base delle risultanze, la Soprintendenza Archeologia Campania ha richiesto, con nota prot. n. 1.3120 del 17/06/2015, l'attivazione della fase 1b della Procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico. Le indagini di fase 1b sono attualmente in corso di esecuzione.

Nell'ambito della presente fase progettuale è stata inoltre prevista e quantificata l'assistenza archeologica ai movimenti terra in fase costruttiva.

Pertanto nell'ambito della fase costruttiva dovrà essere assicurato da parte dell'Affidatario che tutti i lavori di scavo (di qualsiasi entità, compresi gli scotichi iniziali dei cantieri) siano seguiti costantemente da personale specializzato archeologico e realizzate, ove si rendesse necessario lo scavo a mano per la presenza di reperti, da ditte in possesso delle necessarie attestazioni. Quanto sopra al fine di identificare e salvaguardare eventuali reperti di interesse archeologico che dovessero emergere nel corso delle attività di scavo, con l'eventuale necessità dell'avvio di ulteriori indagini archeologiche. Il suddetto personale specializzato archeologico e le ditte specializzate incaricate dovranno operare secondo le direttive della competente Soprintendenza con la quale pertanto manterranno costanti contatti.

|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO</p> <p>VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI</p> | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|---------|----|------------|---|----------|
| <p>RELAZIONE GENERALE</p> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0L</td> <td>00 E 05</td> <td>RG</td> <td>MD0000 001</td> <td>B</td> <td>44 di 45</td> </tr> </tbody> </table> | COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 44 di 45 |
| COMMESSA | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IF0L | 00 E 05 | RG | MD0000 001 | B | 44 di 45 | | | | | | | | |

8. SOTTOSERVIZI INTERFERENTI

La viabilità di progetto interferisce, oltre che con viabilità esistenti, con la rete di servizi presenti nei territori attraversati (rete telefonica, rete elettrica, fognaria, rete di illuminazione pubblica...).

In fase di Progetto Definitivo, in linea con quanto previsto nel D.LGS 12/04/2006 n. 163 art. 171 “Risoluzione delle interferenze”, è stato attivato sia con note ufficiali che per le vie brevi, il processo di interlocuzione con gli Enti ai fini delle risoluzioni tecniche ed economiche delle interferenze.

Nell’ambito di tale processo sono stati prodotti e inviati agli Enti gestori/proprietari dei servizi interferenti le schede interferenze ed il Progetto Definitivo.

Nel Progetto Esecutivo sono state risolte le interferenze in carico all’opera in progetto (deviazione del collettore fognario e pubblica illuminazione).

Come riportato in Convenzione, *“restano di competenza dell’Appaltatore gli accordi operativi con gli enti pubblici o privati titolari di pubblici servizi e con terzi in genere, per coordinare i tempi e le modalità esecutive necessarie per gli spostamenti provvisori e/o definitivi dei sottoservizi interferenti con le opere oggetto del presente Accordo”*.

Negli elaborati progettuali di Esecutivo sono stati evidenziati/descritti attraverso schede ed individuati planimetricamente i sottoservizi (con le informazioni ad oggi disponibili) che risultano interferenti con l’Opera in progetto.

9. ASPETTI DI INTEROPERABILITÀ

Il cavalcaferrovia in termini di dimensionamento e di franchi rispetto all’attuale e futuro p.f. della relazione Canello - Frasso è compatibile con i seguenti requisiti di interoperabilità:

- Sagoma Limite;
- Interasse binari;
- Resistenza di strutture nuove sovrastanti i binari;

per una linea interoperabile di Categoria II secondo quanto definito nella STI Infrastruttura AV (rif. 2008/217/CE).

| | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|-------------------------|-----------|--------------------|
|  | ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO I LOTTO FUNZIONALE CANCELLO - FRASSO TELESINO VIABILITÀ DI SOPPRESSIONE PL AL KM 143+833 - VIA CALABRONI | | | | | |
| RELAZIONE GENERALE | COMMESSA IF0L | LOTTO 00 E 05 | CODIFICA RG | DOCUMENTO MD0000 001 | REV. B | FOGLIO 45 di 45 |

10. PIANO DI MANUTENZIONE

Il Piano e Manuale di Manutenzione prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione dell'opera/impianto al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico, come dettagliatamente approfondito nel documento specialistico di riferimento.

Gli obiettivi del Piano e Manuale di Manutenzione sono i seguenti:

- messa a punto della programmazione di verifica delle opere e degli impianti, dell'eventuale monitoraggio di alcuni componenti, degli interventi di manutenzione periodica;
- costituzione di un archivio generale di tipologie di intervento da eseguire, in relazione ai possibili degradi delle opere e degli impianti interessati.

Il piano di manutenzione contiene i seguenti capitoli:

- Manuale Operativo Uso e Manutenzione;
- Catalogo Figurato dei Ricambi;
- Elenco scorte;
- Programma di manutenzione.

11. VERIFICA DI ATTUAZIONE

Il presente progetto esecutivo risponde al progetto definitivo ed alle prescrizioni ricevute in sede di approvazione dello stesso. Rispetto al progetto definitivo, sono state introdotte modifiche ed ottimizzazioni che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera, originate soprattutto dall'ottemperanza alle prescrizioni di cui All.1 dell'Ordinanza n. 12 del 5 agosto 2015 e dagli approfondimenti progettuali propri del passaggio dalla fase di progettazione definitiva a quella esecutiva, come evidenziato nell'elaborato di riferimento "Relazione di Attuazione riferita al: Progetto Preliminare e alle prescrizioni dell'Ordinanza n.7 del 31 marzo 2015; Progetto Definitivo e alle prescrizioni dell'Ordinanza n.12 del 5 agosto 2015, in accordo a quanto stabilito dall'Art. 185 comma 7 del D.lgs 163/06 e ss.mm.ii. in relazione al richiamato Art. 20, comma 4 dell'Allegato XXI al medesimo D.lgs.