



*Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*

**Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS**

*Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale*

\*\*\*

**Parere n. 2496 del 8/09/2017**

<p><b>Progetto:</b></p>	<p><i>Procedura di Verifica di Attuazione, ex art. 185, commi 6 e 7 del D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii.</i></p> <p><b>Fase II</b></p> <p><b>"Itinerario Napoli-Bari"</b></p> <p><b>Raddoppio Tratta Canello-Benevento.</b></p> <p><b>I lotto funzionale Canello-Frasso Telesino</b></p> <p><b>Variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni.</b></p> <p><i>Viabilità di soppressione PL al km 143+833 (Via Calabroni)</i></p> <p><i>Progetto Esecutivo</i></p> <p><b>IDVIP 3164</b></p>
<p><b>Proponente:</b></p>	<p><b>ITALFERR S.P.A.</b></p>

*[Handwritten signature]*

*[Large handwritten signature]*

## Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

### 1. PREMESSA

Oggetto del presente parere è la verifica, nell'ambito del Progetto Esecutivo: della Linea Ferroviaria "Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento, I Lotta funzionale Cancello-Frasso Telesino e Variante alla Linea Roma-Napoli Via Cassino nel Comune di Maddaloni", dello Stato di Avanzamento dell'opera in oggetto, alla luce della nota trasmessa dalla Società Italferr S.p.A. (di seguito il "Proponente"), con nota prot. AGCS.RMNBF.0086941.16.U, acquisita al prot. DVA n°358 del 10/01/2017, notificata con prot. DVA-2016-1043 del 19/01/2017 al prot. CTVA-2017-146 del 19/01/2017 ai fini dell'avvio della procedura di Verifica di Attuazione - Fase II, ex art. 185, comma 7, del D.Lgs. 163/2006 e ss.rnm.ii., e dell'avvenuta osservanza delle prescrizioni di cui alla Determina Direttoriale prot. DVA\_DEC-0000058 del 25.02.2016, contestualmente alla trasmissione dei dati relativi al Monitoraggio Ante Operam.

L'Opera in oggetto è ricompresa tra gli interventi strategici di preminente interesse Nazionale di cui alla Legge 443/2001 Art. 1, come contemplato dalla Delibera CIPE del 03 Agosto 2011, n°62,, pubblicata in G.U. Serie Generale n°304/2011, che individuava tra le infrastrutture strategiche nazionali del Piano nazionale per il Sud, la direttrice ferroviaria "Napoli-Bari-Lecce-Taranto".

L'intervento di cui alla presente Verifica è stato compreso, in data 12 settembre 2014 con il DL. n°133 "Disposizioni urgenti per sbloccare gli interventi sugli assi ferroviari Napoli - Bari e Palermo - Catania - Messina", tra quelli individuati nel progetto preliminare approvato, nelle opere di cui consentire l'avvio dei lavori relativi a parti dell'intero tracciato, entro il 31 ottobre 2015, in ossequio alle disposizioni di urgenza dettate all'art. 1, comma 1 del citato Decreto, ed il relativo progetto esecutivo è stato quindi trasmesso dalla Società Italferr nelle more della successiva approvazione del progetto definitivo dell'intera opera ferroviaria,

### 2. ITER TECNICO-AMMINISTRATIVO

VISTA la domanda per lo svolgimento della procedura di Valutazione di Verifica di Attuazione - Fase 2, ex art. 185, comma 7, del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., trasmessa con nota prot. AGCS.RMNBF.0086941.16.U, acquisita al prot. DVA n°358 del 10/01/2017, con cui il Proponente ha trasmesso n. 1 copia cartacea e n.2 copie su supporto informatico contenenti la documentazione di monitoraggio ambientale ante-operam a la documentazione in ottemperanza a quanto stabilito nella determina DVA DEC-0000058 del 25/02/2016.

#### VISTI:

- la Legge 21/12/2001, n. 443 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";
- il Decreto Legislativo del 03/04/2006, n. 152 recante "Norme in materia ambientale" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29/06/2010, n. 128 recante "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";
- il Decreto Legislativo 12/04/2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" ed in particolare gli articoli che regolano le procedure per la valutazione di impatto ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale;
- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 recante "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" e, in particolare, l'art. 216 "Disposizioni transitorie e di coordinamento", comma 27
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14/05/2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248" ed in particolare l'art. 9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto

Ambientale - VIA e VAS;

- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18/09/2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23/06/2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02/07/2008;
- il Decreto Legge 23/05/2008, n. 90, convertito in legge il 14/07/2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23/05/2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14/05/2007, n. 90;
- il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98 convertito in legge il 15 luglio 2011, L. 111/2011 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria" ed in particolare l'art. 5 comma 2-bis;
- il Decreto Legge 24/06/2014 n.91 convertito in legge 11 agosto 2014, n°116/2014 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n.91 Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea" ed in particolare l'art.12, comma 2;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- Visto il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";

**PRESO ATTO** che:

- con la delibera 3 agosto 2011, n. 62 (G.U. n. 304/2011), il Cipe ha individuato, tra le infrastrutture strategiche nazionali del Piano nazionale per il Sud, nell'ambito della "tavola 4 - Direttrice ferroviaria Napoli-Bari-Lecce-Taranto", l'intervento "Raddoppio Cancellino - Frasso Telesino".
- con la legge 11 novembre 2014, n. 164 di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133 "Disposizioni urgenti per sbloccare gli interventi sugli assi ferroviari Napoli - Bari e Palermo - Catania - Messina", si prevedeva in particolare:
  - **art. 1, comma 1**, la nomina dell'Amministratore Delegato di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. Commissario per la realizzazione delle opere relative agli Assi ferroviari Napoli-Bari e Palermo-Catania-Messina di cui al Programma Infrastrutture Strategiche previsto dalla legge 21 dicembre 2001, n. 443 senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica allo scopo di potere celermente stabilire le condizioni per l'effettiva realizzazione delle relative opere e quindi potere avviare i lavori di parte dell'intero tracciato entro e non oltre il 31 ottobre 2015;
  - **art. 1, comma 10**, che ...*Per accelerare la conclusione del contratto il cui periodo di vigenza è scaduto e consentire la prosecuzione degli interventi sulla rete ferroviaria nazionale, il contratto di programma 2012-2016 - parte Investimenti, sottoscritto in data 8 agosto 2014 tra la società Rete ferroviaria italiana (AFI) Spa e il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, è approvato con decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto ... omissis*
- con l'Ordinanza del Commissario n°7 del 31 marzo 2015, veniva disposta l'Approvazione, con prescrizioni, del progetto preliminare dell'opera "Itinerario Napoli-Bari: Tratta Cancellino-Frasso Telesino e Variante alla linea storica Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni", anche ai fini della attestazione della compatibilità ambientale, della localizzazione urbanistica e della apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.
- con il Parere n° 1798 del 29/05/2015, la Commissione VIA ha approvato la "Relazione di ottemperanza" sul progetto "Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancellino-Benevento, I Lotta funzionale Cancellino-Frasso Telesino e Variante alla Linea Roma-Napoli Via Cassino nel Comune di Maddaloni", nella parte relativa alla "Viabilità di soppressione PL al km 143+833 - Via Calabroni" circa l'esatto adempimento del progetto definitivo ai contenuti delle prescrizioni di cui all'Ordinanza Commissariale n°7 del 31/03/2015.;

A

Per C S

UPP  
3

- con la successiva Ordinanza n. 12 del 5 Agosto 2015 - pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale, Foglio delle Inserzioni n. 93, del 13 agosto 2015 - il Commissario ha approvato, con prescrizioni, il progetto definitivo "Viabilità di soppressione PL al km 143+833 - Via Calabroni", come parte della tratta ferroviaria e per il quale il comma 2 del citato decreto legge ha previsto l'avvio dei lavori entro il 31 ottobre 2015;
- per entrambe le Ordinanze sono state formulate specifiche prescrizioni, riferibili alla realizzazione dell'intervento indicato in oggetto, da sviluppare a cura del soggetto aggiudicatore in sede di progettazione esecutiva e il cui recepimento viene comunicato al fine di predisporre le verifiche di cui all'art. 185, comma 6 e comma 7 del citato articolo del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.;
- con il Parere n° 1994 del 19/02/2016 la Commissione ha verificato la positiva conclusione della istruttoria di Verifica di ottemperanza alle prescrizioni di cui alle Ordinanze n. 7 del 31/3/2015 e n. 12 del 5/8/2015 inerenti il *Progetto esecutivo della viabilità di soppressione PL al Km 143+833 - Via Calabroni. "Itinerario Napoli - Bari" Raddoppio Tratta Cancellò - Benevento. I lotto funzionale Cancellò - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma - Napoli via Cassino nei Comune di Maddaloni;*

**PRESO ATTO** che in data 19/01/2017, con nota prot. DVA-2017-0001043, acquisita al Prot. CTVA-2017-0000146 del 19/01/2017, la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, comunicava alla CTVA l'avvenuto completamento delle verifiche preliminari in merito alla procedibilità della istanza di Verifica di Attuazione, ex art. 185, commi 6 e 7 del D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii.;

**Esaminata e Valutata** la documentazione tecnica presentata e composta dai seguenti elaborati:

- Progetto Definitivo fornito dal Proponente in data 05/11/2015 Prot.DVA-2015-27763, acquisito in data 06/11/2015, al prot. n. CTVA-2014-0003810;
- Documentazione integrativa in data 17/12/2015, acquisita al prot. DVA-2015-32379 del 24/12/2015, relativa alle variazioni progettuali effettuate in conseguenza delle richieste del Comune di Dugenta e della Prov. Di Benevento, e recepite nell'Ordinanza Commissariale n° 12 del 05/08/2015.
- Documentazione integrativa in data 18/04/2017 – AGCS.RMNBF.0025267.17.U acquisita con prot. DVA\_2017-0013347 del 07/06/2017.

**PRESO ATTO** delle caratteristiche generali del progetto dichiarato dal Proponente e consistente nella realizzazione della nuova viabilità prevista nel comune di Dugenta in località via Calabroni a soppressione del PL al Km 143+833 della Linea Storica, opera compresa tra quelle del Progetto Preliminare più generale di Legge Obiettivo della tratta Napoli Bari, linea ferroviaria Cancellò- Benevento - I° Lotto Funzionale Cancellò-Frasso e Variante alla Linea Roma Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni.

**PRESO ATTO** della nota prot. DVA-2016-0001564 del 22/01/2016, acquisita al Prot. CTVA-2016-0000233 del 25/01/2016, con la quale la DVA trasmetteva la documentazione progettuale integrativa, inviata dal Proponente a seguito degli esiti della riunione tecnica del 10/12/2015 effettuata con il Gruppo Istruttore della CTVA e funzionari della DVA, relativa a "talune opere aggiuntive rispetto a quelle di cui al progetto definitivo assentito ai fini della rispondenza al preliminare (...)" ove veniva evidenziata "la non sostanzialità, sotto il profilo ambientale delle modifiche apportate in sede di redazione del progetto esecutivo (...)", e chiedeva contestualmente alla CTVA di provvedere alle relative verifiche tecniche oltreché della successiva indicazione espressa dal Comitato di Coordinamento nella riunione del 04/02/2016 con la quale ha ritenuto che la problematica dovesse essere trattata nel contesto del presente procedimento di verifica di attuazione già in corso (verbale CDC N. 04 del 04/02/2016),

### **3. GENERALITÀ**

Il Raddoppio della tratta ferroviaria Cancellò – Benevento si inserisce nel più complesso ed esteso intervento che prevede il potenziamento dell'intero itinerario Roma-Napoli-Bari, finalizzato al miglioramento della competitività del trasporto su ferro ottenuto riducendo tempi di percorrenza e incrementando i livelli prestazionali. La riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Roma/Napoli – Bari prevede, infatti, interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti agli attuali scenari perseguendo, con visione di sistema, la scelta delle migliori soluzioni che garantiscano la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta generalizzata del servizio ferroviario, elevando l'accessibilità al servizio medesimo nelle aree attraversate.

In tale contesto, il "primo lotto funzionale Cancellò – Frasso Telesino" della tratta Cancellò - Benevento

prevede la realizzazione del raddoppio nel tratto compreso tra Cancello e la Stazione di Frasso T./Dugenta, per una estensione complessiva pari a circa 16,5 Km. Strettamente correlato a questo intervento di raddoppio è il progetto della variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel comune di Maddaloni (cosiddetto "shunt di Maddaloni"), da cui si innestano i collegamenti nord e sud verso Benevento.

In particolare, la presente relazione analizza il progetto della nuova viabilità prevista nel comune di Dugenta in località via Calabroni a soppressione del Passaggio a Livello (PL) al Km 143+833 della Linea Storica, (pk 15+886 del corrispondente progetto sulla nuova linea), opera compresa tra quelle di Progetto Preliminare di Legge Obiettivo della tratta Napoli Bari, linea ferroviaria Cancello- Frasso e Variante alla Linea Roma Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni, per la quale si è assunta l'ipotesi di anticiparne, come per altre opere non ancora presentate, la realizzazione rispetto all'infrastruttura ferroviaria completa che verrà realizzata con successivo appalto. Tali opere sono principalmente costituite, come in questo caso, da interferenze viarie sostanzialmente svincolabili dagli interventi che interessano l'infrastruttura ferroviaria.

### 3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

La soppressione del PL è ottenuta con la realizzazione di un nuovo cavalcaferrovia dimensionato in modo da sovrappassare sia l'attuale linea Cancello-Benevento, sia la futura linea AV/AC che sarà realizzata affiancata alla prima, mantenendo il collegamento esistente tra le località di Fossi e Santa Maria Impesole, altrimenti interessati in futuro dalla soppressione del passaggio a livello.

#### 3.1.1. PROGETTO DEFINITIVO

L'intervento ricalca il più possibile la viabilità esistente di Via Calabroni stessa e si pone, altimetricamente, in prosecuzione, dapprima, dell'andamento della rampa della strada esistente, per poi salire con una pendenza del 7,5%, necessaria per ottenere il franco minimo di scavalco sopra la ferrovia pari a 7,20 m. Dopo il lo scavalco, in orizzontale sulla ferrovia, la strada discende con pendenza longitudinale del 8,4% sino al collegamento alla viabilità locale tramite un raccordo concavo.

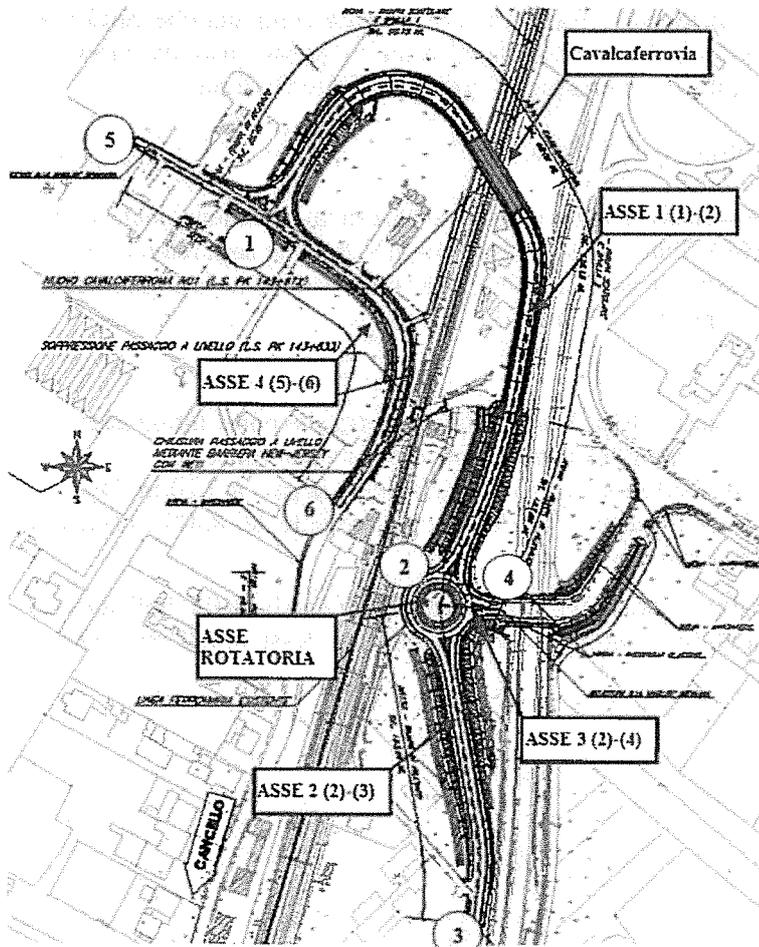
L'opera di scavalco prevede la realizzazione di un cavalcaferrovia a campata unica di 48 m, inclinato di 37° circa rispetto all'ortogonale all'asse ferroviario di progetto, per uno sviluppo complessivo dell'intervento è di poco superiore ai 400 m.

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

*[Vertical handwritten notes and signatures on the right margin]*

### 3.1.2. PROGETTO ESECUTIVO

L'intervento sulla viabilità locale ha inizio in prossimità della rampa del vicino cavalcavia di sovrappasso della adiacente strada Fondo Valle Isclero, costeggiandola mediante due tratti in rettilineo raccordati da una curva di raggio 500 m, per poi deviare verso sinistra con un raccordo circolare di raggio 55 m, effettuare lo scavalco dell'opera ferroviaria in rettilineo e con la minore inclinazione possibile. Al termine dell'opera, la strada devia nuovamente verso sinistra mediante un raggio di 45 m, per immettersi ortogonalmente, dopo un breve tratto in rettilineo, con un incrocio a raso sulla viabilità locale.



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 Cancellò-Benevento, con la realizzazione di un cavalcavia 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 rotatoria in progetto (2) con una deflessione di raggio 350 m. Lo sviluppo totale del tracciato è di 481.494 m.

La rotatoria, che ricuce 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.

Dalla Rotatoria (2), con curva di raggio 100 m, è previsto il collegamento con la viabilità locale (3), per uno sviluppo totale di questo tratto di tracciato pari a 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.

## 3.2. CARATTERISTICHE DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO

### 3.2.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO

L'area di progetto è compresa nella Piana Campana, a ridosso del Monte Taburno, posto ad Est del sito in oggetto, costituita da una vasta area pianeggiante, delimitata a Nord dal Monte Massico, a Nord-Est dai Monti di Caserta, a Est dai Monti di Sarno, a Sud dai Monti Lattari e dalla Piana del Sarno e ad Ovest dal Mar Tirreno. Essa rappresenta una zona di grande importanza per gli insediamenti urbani, la densità di popolazione, le attività produttive, le infrastrutture e le risorse naturali esistenti. Questa è una zona dove, in epoca storica e durante il Quaternario recente, si sono avuti importanti fenomeni vulcanici che hanno contribuito sensibilmente a definire l'assetto morfologico attuale.

Da un punto di vista geomorfologico, l'area di studio è costituita da un territorio pianeggiante. La specifica configurazione morfologica, per la sua scarsa acclività, oltre a garantire la stabilità dei depositi superficiali,

scarsamente o per nulla litificati, nel complesso non determina fenomeni erosivi in evoluzione o potenziali, sia incanalati sia diffusi e le superfici sono ben drenate dal reticolo idrografico naturale.

Fenomeni d'instabilità possono essere legati prevalentemente alla presenza di ipogei artificiali rappresentati da cavità, cunicoli e gallerie di collegamento tra le stesse, discenderie, "canne di pozzo". La loro presenza è legata alle attività estrattive del tufo vulcanico, utilizzato come pietra da costruzione, e delle piroclastiti costituite soprattutto da pomice e lapilli, impiegate come malte nell'edilizia.

Il territorio della Campania è interessato da numerosi fenomeni da sprofondamento (detti Sinkhole); tuttavia, nei pressi dell'area interessata, ad oggi non si registrano fenomeni recenti di Sinkhole.

Per la componente suolo/sottosuolo le eventuali criticità legate alle interferenze con le attività di cantiere possono derivare generalmente dalle possibili alterazioni della qualità del suolo e al suo possibile inquinamento per sversamento di sostanze inquinanti.

Le opere da realizzare non interferiscono direttamente con nessun corpo idrico superficiale (il corso d'acqua più vicino, il Volturno, è distante circa 1,5 km dall'area d'intervento), dunque dal momento che le opere di progetto previste non modificheranno lo stato dei luoghi e non determinano il peggioramento dello stato qualitativo del fiume, si esclude che si generino impatti sulla componente.

### 3.2.2. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Dal Punto di vista idrogeologico, il corpo di depositi piroclastici che riempie la Piana Campana è sede dell'acquifero principale del territorio campano centro-settentrionale.

Per quanto la circolazione idrica sotterranea sia localizzata nei livelli piroclastici a granulometria più grossolana presenti alla base dell'Ignimbrite Campana, l'assenza di strati confinanti realmente continui fa sì che la falda risulti a grande scala un unico corpo idrico, come d'altronde testimoniato anche dai livelli piezometrici concordanti in pozzi drenanti a diverse profondità.

Relativamente alla Piana Campana e alle strutture vulcaniche si ritrovano in affioramento depositi piroclastici e alluvionali risalenti al Quaternario. Il grado di permeabilità, in questi litotipi, è molto variabile in relazione alla granulometria. Gli acquiferi, sono interessati da più falde sovrapposte, riconducibili ad un unico schema di circolazione idrica sotterranea. Detti acquiferi, sono generalmente molto produttivi ma facilmente inquinabili, sono alimentati non solo dalle acque di infiltrazione diretta, ma anche dalle falde basali degli adiacenti massicci carbonatici, i quali sono molto permeabili per fatturazione e carsismo. La falda è in gran parte a pelo libero, se si escludono quei settori dove le formazioni tufacee riescono a operare, per le loro condizioni giaciture e tessiture, un'azione di tamponamento a tetto, come nell'area settentrionale flegrea e nell'area a sud-est di Napoli.

La profondità della superficie di falda, si attesta a circa 4-6 m di profondità dal piano campagna (circa a quota 27 m s.l.m.).

L'impatto ambientale sulla componente è costituito dalle modifiche indotte su di essa dalle attività di costruzione. Dal punto di vista quantitativo, dal momento che gli impatti attesi sono legati essenzialmente a fenomeni accidentali, non si prevede che la loro magnitudo possa essere elevata. In termini di severità, l'impatto atteso si estenderà per la durata di esecuzione delle opere, comprese le interferenze e le sovrapposizioni, per le esigenze legate alla viabilità, e sarà, quindi, limitato nel tempo.

Per quanto riguarda la sensibilità del territorio, come anticipato le attività di cantiere non interferiscono direttamente con alcun corpo idrico superficiale, mentre la soggiacenza della falda in corrispondenza delle aree di lavoro è relativamente ridotta e dunque la sensibilità risulta significativa.

Per evitare il rischio di inquinamento è prevista un'accurata organizzazione delle aree di cantiere, comprendente: un rilievo accurato dei sottoservizi e dei manufatti interrati esistenti nell'area di lavoro, la realizzazione di canali di guardia intorno alle aree di lavoro e la predisposizione di apposite procedure per la gestione di eventuali situazioni di emergenza.

### 3.3. OPERE D'ARTE

Tutto l'intervento, tranne due piccole zone in rilevato poste all'inizio ed alla fine del tracciato della viabilità in variante, viene realizzato sostanzialmente con 2 categorie di opere:

*[Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including the name 'R. De Al' and various initials.]*

- Le opere di scavalco (sui due lati dell'intervento)
- Il cavalcaferrovia

### 3.3.1. L'OPERA DI SCAVALCO

La quota di scavalco della linea ferroviaria viene raggiunta su ambedue i lati del sedime ferroviario (rampa Est e rampa Ovest), tramite due strutture scatolari in cemento armato, progettate con lo scopo di limitare al massimo l'impronta planimetrica delle opere, anche in considerazione della stretta adiacenza (rampa est) con la strada Fondo Valle Isclero.

La larghezza netta interna della generica sezione trasversale è variabile da 5.90m a 6.66m. L'altezza interna risulta variabile da 3.96m a 9.54m per la rampa Est e da 2.74m a 9.50m per la rampa Ovest. Lo spessore della soletta superiore e dei piedritti è pari a 0.70m, mentre quello del solettone di fondo è pari a 0.80m, con un ricoprimento medio, ovvero la media tra la quota del piano stradale e l'estradosso della soletta superiore, è pari a circa 0.40m.

Il manufatto è suddiviso in conci aventi lunghezza massima di 20m. Una parete trasversale di chiusura separa il primo concio dal rilevato di approdo alla rampa. La sede stradale è interamente situata al di sopra della soletta di copertura. I due marciapiedi laterali sono ricadono invece su solette a sbalzo dallo scatolare di luce di 1.85m e di spessore medio di 0.47m.

La scelta della sezione stradale è quella di una sezione tipica di una strada locale in ambito extraurbano assimilabile ad una tipo F2 con corsie da 3,25 m e banchine da 1,00 m, ai sensi del DM 05/11/2001.

### 3.3.2. IL CAVALCAFERROVIA

Il ponte in oggetto è realizzato in sistema misto acciaio-calcestruzzo con schema statico di trave appoggiata a singola campate di luce netta 48.00 m e luce complessiva 49.20.

L'impalcato in misto acciaio calcestruzzo è costituito da 4 travi metalliche longitudinali, caratterizzate da un'altezza massima costante pari ad 2800mm, ha una altezza complessiva pari a 12.20 m (di cui 8.50 m per la carreggiata stradale). Le quattro travi sono connesse in direzione trasversale mediante traversi realizzati con schema reticolare a K e diaframmi a sezione piena in corrispondenza delle spalle. La soletta presenta un'altezza variabile da un minimo di 25 cm ad un massimo di 35 cm circa. Il controvento inferiore e superiore è realizzato mediante controventi a croce di Sant'Andrea a sola diagonale tesa attiva.

Le spalle, con paramento e muri di risvolto comprensivi di muri andatori, sono caratterizzate da altezza massima pari a 10.44 m dallo spiccatò e fondazioni indirette, costituite da plinti di dimensioni in pianta 11.60 x 9.60 m rispettivamente in direzione trasversale e longitudinale con altezza pari a 2.50 m. Le palificate sottostanti sono costituite da 9 pali di diametro 1.20 m disposti ad un interasse minimo di 3.60 m (longitudinale) e 4.60 m in direzione trasversale lunghezza 30 m.

Lo schema di vincolo dell'impalcato prevede apparecchi d'appoggio fissi (i due centrali) e multidirezionali (i due esterni) in corrispondenza della spalla B mentre per la spalla A sono provvisti apparecchi unidirezionali longitudinali (i due centrali) e multidirezionali (i due esterni).

## 3.4. CANTIERIZZAZIONE

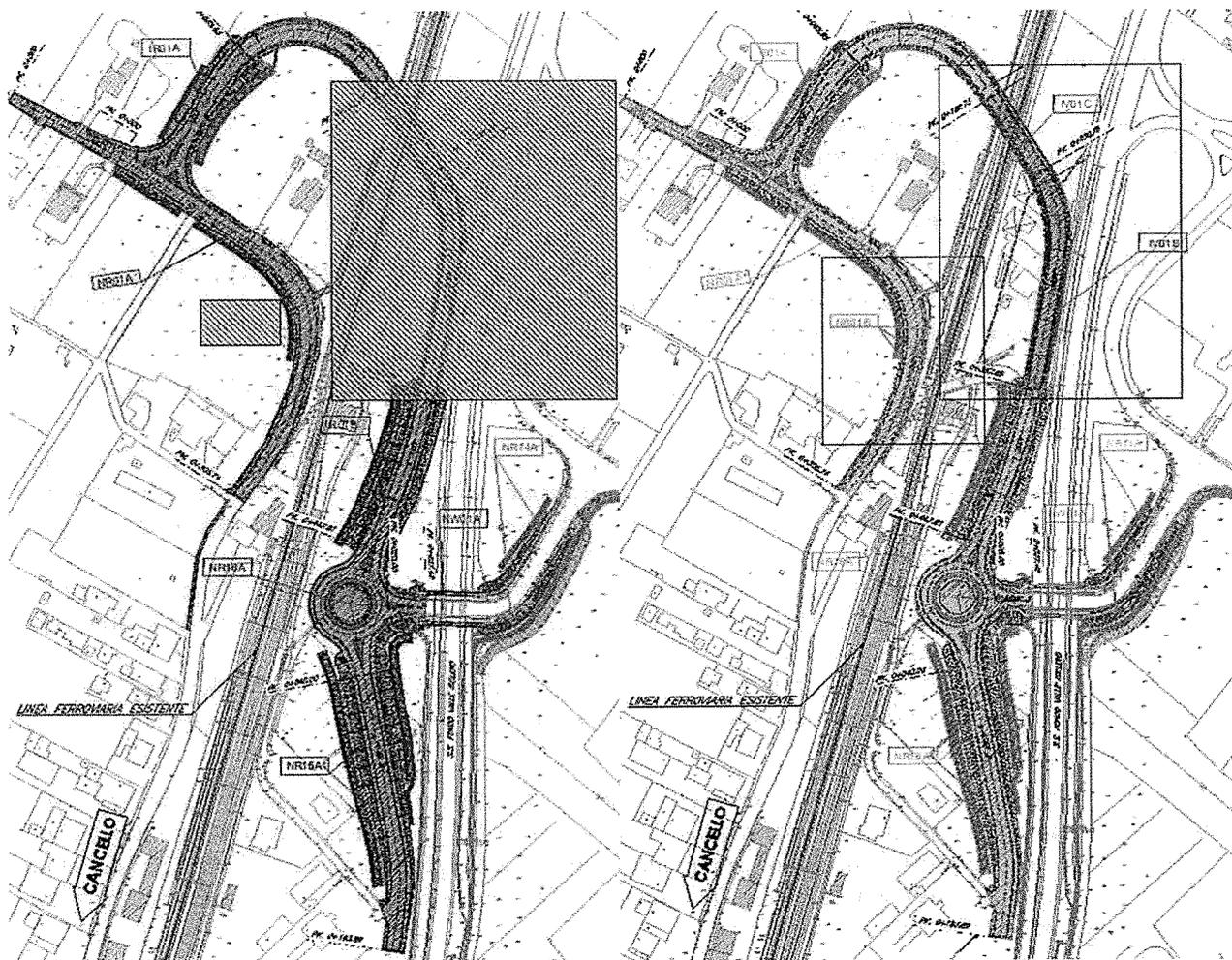
Per la realizzazione degli interventi sono state previste due tipologie di aree di cantiere sostanzialmente coincidenti in un'unica area, oltre alle aree di lavoro, le aree cioè necessarie per le lavorazioni che tengono conto degli spazi di manovra, poste lungo linea ed extra linea, all'interno delle quali si svolgono le lavorazioni, aventi le seguenti funzionalità:

**CAMPO BASE:** contiene 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 il cavalcavia in oggetto è stato ubicato un campo base, peraltro nelle vicinanze della costruenda opera, che non sarà dotato di alloggi/dormitori né di mensa; il campo si estende su un'area pari a c.ca 3.300,00 mq e assumerà anche le peculiarità del Cantiere Operativo

### 3.4.1. FASI OPERATIVE



MacroFasi n° 1 e 2

MacroFase n°3

### 3.4.2. PROGETTO AMBIENTALE DELLA CANTIERIZZAZIONE (PAC)

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.

### SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Per le opere in progetto rientra tra gli oneri dell'Appaltatore l'implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere esteso a tutti i siti in cui si svolgono attività produttive, dirette ed indirette, di realizzazione, di approvvigionamento e di smaltimento, strutturato secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 14001 (o Regolamento CE 761/2001).

Il Sistema di Gestione Ambientale prevede in particolare la redazione di un documento di Analisi Ambientale Iniziale, contenente l'analisi dei dati qualitativi e quantitativi dell'impianto di cantiere, dei siti e delle at-

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large '3' and various scribbles.

tività di cantiere, allo scopo di stabilire le correlazioni tra attività, aspetti ambientali ed impatti. In particolare per il controllo operativo dei cantieri il Sistema di Gestione Ambientale prevede la messa a punto di apposite procedure per:

- caratterizzazione e gestione dei rifiuti e dei materiali di risulta
- contenimento delle emissioni di polveri e sostanze chimiche nell'atmosfera
- contenimento delle emissioni acustiche
- gestione delle sostanze pericolose
- gestione scarichi idrici
- protezione del suolo da contaminazioni e bonifica dei siti contaminati
- gestione dei flussi dei mezzi di cantiere sulla rete stradale pubblica
- individuazione e risposta a potenziali incidenti e situazioni di emergenza per prevenire ed attenuare l'impatto ambientale che ne può conseguire.

È previsto inoltre la stesura e l'utilizzo del Piano di Controllo e di Misurazione Ambientale, documento che pianifica i controlli ambientali da effettuarsi nel corso delle attività di cantiere, dirette ed indirette, di realizzazione, approvvigionamento e smaltimento.

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

- *Cantiere Operativo / Campo Base*: contiene gli impianti, le attrezzature ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere, nonché la logistica, i bagni e l'infermeria per il personale. In linea del tutto generale essi sono ubicati in vicinanza delle opere d'arte di maggiore impegno da realizzare.
- *Aree Tecniche*: risultano essere tutti quei cantieri posti in corrispondenza delle opere d'arte principali. Al loro interno sono contenuti gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere.
- *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 e al cui interno sono integrate le piste di cantiere.

Per le opere in oggetto è stato previsto un campo base, nelle vicinanze del cavalcaferrovia di nuova realizzazione, che non sarà dotato di alloggi/dormitori né di mensa, di circa 3.300 mq che assommerà anche le peculiarità del Cantiere Operativo, ubicata in un'area nel comune di Dugenta lungo la S.P. 50, in prossimità della linea ferroviaria e del passaggio a livello da dismettere, il terreno è attualmente destinato a coltivazione. L'accesso al cantiere avverrà dalla SP 50.

Le aree tecniche sono ubicate in prossimità delle opere da realizzare e fungono da supporto alla realizzazione dell'opera completa, comprendendo sia il cavalcaferrovia che la rotatoria. È prevista una maggiore estensione delle aree tecniche in prossimità delle spalle del cavalcaferrovia e della rotatoria.

Intorno alle opere da realizzare sono previste inoltre 9 aree di lavoro, ognuna a servizio di un intervento. In particolare, in corrispondenza della AL n°6 è prevista anche una possibile area per assemblaggio e stoccaggio delle travi di impalcato.

#### PREPARAZIONE DELLE AREE

La preparazione dei cantieri prevedrà, tenendo presenti le tipologie impiantistiche presenti, indicativamente le seguenti attività:

- scotico del terreno vegetale (quando necessario), con relativa rimozione e accatastamento o sui bordi dell'area per creare una barriera visiva e/o antirumore o stoccaggio in siti idonei a ciò destinati (il terreno scotico dovrà essere conservato secondo modalità agronomiche specifiche);
- formazioni di piazzali con materiali inerti ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico (questa fase può anche comportare attività di scavo, sbancamento, riporto, rimodellazione);
- delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;
- realizzazione delle reti di distribuzione interna al campo (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale, fognature, telefoni,

- gas, ecc.) e dei relativi impianti;
- eventuale perforazione di pozzi per l'approvvigionamento dell'acqua industriale.

L'acqua per il confezionamento del calcestruzzo dovrà possedere caratteristiche conformi alle specifiche, altrimenti potrebbe rendersi necessario l'impiego di acqua potabile;

- costruzione dei basamenti di impianti e fabbricati;
- montaggio dei capannoni prefabbricati e degli impianti.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e le installazioni saranno rimossi e si procederà al ripristino dei siti, salvo che per le parti che resteranno a servizio della linea nella fase di esercizio. La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli aventi diritto e con gli enti interessati e comunque in assenza di richieste specifiche si provvederà al ripristino, per quanto possibile, come nello stato ante operam.

### 3.5. ASPETTI AMBIENTALI E MITIGAZIONI

#### 3.5.1. OPERE DI MITIGAZIONE (RUMORE E VIBRAZIONI)

In riferimento alle caratteristiche non particolarmente urbanizzate del territorio in esame ed all'assenza di impatto in fase di esercizio, ipotizzata in funzione dei modesti flussi veicolari previsti in transito sulla viabilità in progetto, non sono previsti interventi di mitigazione permanenti relativamente alle componenti Rumore e Vibrazioni.

#### 3.5.2. OPERE A VERDE E PAESAGGIO

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 preso come riferimento il Progetto Preliminare sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale integrato con le prescrizioni ricevute in sede di acquisizione del Parere VIA n. 434 del 25/03/2010 e con le ulteriori ottimizzazioni progettuali scaturite dall'elaborazione del presente Progetto Definitivo.

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.

In relazione alla Manutenzione nel Capitolato Speciale per le Opere a verde è previsto che l'Esecutore dovrà fornire la garanzia di attecchimento per l'intero periodo di manutenzione che non potrà essere inferiore a 3 anni calcolata a partire dalla data di ultimazione dei lavori (ovvero con il completamento della messa a dimora dell'impianto), con l'obbligo di garantire un attecchimento delle Opere a Verde superiore od uguale all'80%, fatto salvo per il verificarsi di eventi straordinari non dipendenti da volontà o colpe specifiche.

Lo stesso dovrà poi redigere un Piano di Manutenzione post-impianto per ciascuna opera a verde, e decadrà da tale obbligo soltanto dopo l'emissione degli atti di verifica finale degli attecchimenti, da effettuarsi entro 5 anni dalla prima messa a dimora.

### 3.6. 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 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, assicurata da parte dell'Affidatario, in maniera che tutti i lavori di scavo siano seguiti costantemente da personale specializzato e realizzate, ove si rendesse necessario lo scavo a mano per la presenza di reperti, da ditte in possesso delle necessarie attestazioni.

Il personale specializzato archeologico e le ditte specializzate incaricate dovranno operare secondo le direttive della competente Soprintendenza con la quale pertanto manterranno costanti contatti.

A [Handwritten signatures and initials]

#### **4. IL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

##### *4.1.1. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE*

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.

Le componenti di cui si prevede di monitorare sono:

- **Atmosfera:** controllo delle polveri sottili;
- **Suolo:** caratteristiche pedoclimatiche;
- **Rumore:** controllo delle emissioni sonore sia in fase di cantiere che di esercizio e dell'efficacia dei sistemi di mitigazione;
- **Vibrazioni:** controllo delle emissioni da attività di cantiere ed in fase di esercizio della Linea;

##### *4.1.2. STRUTTURA DEL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE*

Il presente Progetto di Monitoraggio Ambientale è costituito dalla seguente documentazione:

- **Relazione** con la descrizione delle attività di monitoraggio da svolgersi nelle varie fasi (AO, CO e PO) e l'illustrazione delle specifiche per l'esecuzione del monitoraggio delle diverse componenti ambientali;
- **Planimetrie** in scala 1:2.000 per l'individuazione di tutti i punti di monitoraggio con indicazione delle componenti monitorate e delle fasi del monitoraggio.

#### **5. 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, caratterizzati, 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 il riempimento delle fondazioni, per le opere di rinverdimento e mitigazione ambientale (scarpate del rilevato stradale, 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 riporto, materiali provenienti dalle perforazioni delle fondazioni profonde, materiali provenienti dalle demolizioni degli edifici presenti e conglomerati bituminosi: tali materiali saranno gestiti in regime ri-

fiuti 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, è stato eseguito il censimento degli impianti in grado di fornire materiali aventi caratteristiche e quantità simili a 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).

### 5.1. BILANCIO E GESTIONE DEI MATERIALI

Date le caratteristiche litologiche dei materiali in sito e delle opere in progetto, è stato possibile definire i volumi in gioco in termini di approvvigionamento/smaltimento dei materiali con l'obiettivo di quantificare il materiale di scavo eventualmente riutilizzabile e ridurre al minimo gli approvvigionamenti esterni di inerti/calcestruzzi/materie prime e gli smaltimenti esterni di rifiuti.

In Tabella si riporta una sintesi della gestione dei materiali di risulta prodotti nel corso delle lavorazioni in progetto, in funzione di quelli che sono i possibili riutilizzi di materiali all'interno delle stesse lavorazioni, nonché la definizione dei fabbisogni di materie prime.

Produzione	A	Fabbisogno	B	Utilizzo interno	C	Approvv. Esterno A-C	Recupero Smaltimento
Scotico Superficiale	7.587,73	Terreno Vegetale OOC	1.309,52	Terreno Vegetale OOC	1.309,52	0,00	0,00
		Terreno Vegetale OOV	6.278,21	Terreno Vegetale OOV	6.278,21	0,00	
Scavo	8.024,82	Riempimento Fondaz.ni	3.368,20	Riempimento Fondaz.ni	3.368,20	0,00	0,00
		Terreno Vegetale OOC	2.202,79	Terreno Vegetale OOC	2.202,79	0,00	2.453,83
Realizzazione fossi/fognatura	5.112,79	Riempimento allaccio	2.919,00	Riempimento allaccio	2.919,00	0,00	2.193,79
Realizzazione pali	1.320,31	-	-	-	-	0,00	1.320,31
Pavimentazioni stradali	331,66	Sottofondo, base, binder, usura	6.381,29	-	-	6.381,29	331,66
Materiale per rilevato	0,00	Materiale per rilevato	20.952,69	-	-	20.952,69	
Demolizione Fabbricati	1.385,97	-	-	-	-	0,00	1.385,97
<b>Totale</b>	<b>23.763,28</b>	<b>Totale</b>	<b>43.411,70</b>	<b>Totale</b>	<b>16.077,72</b>	<b>27.333,98</b>	<b>7.685,56</b>

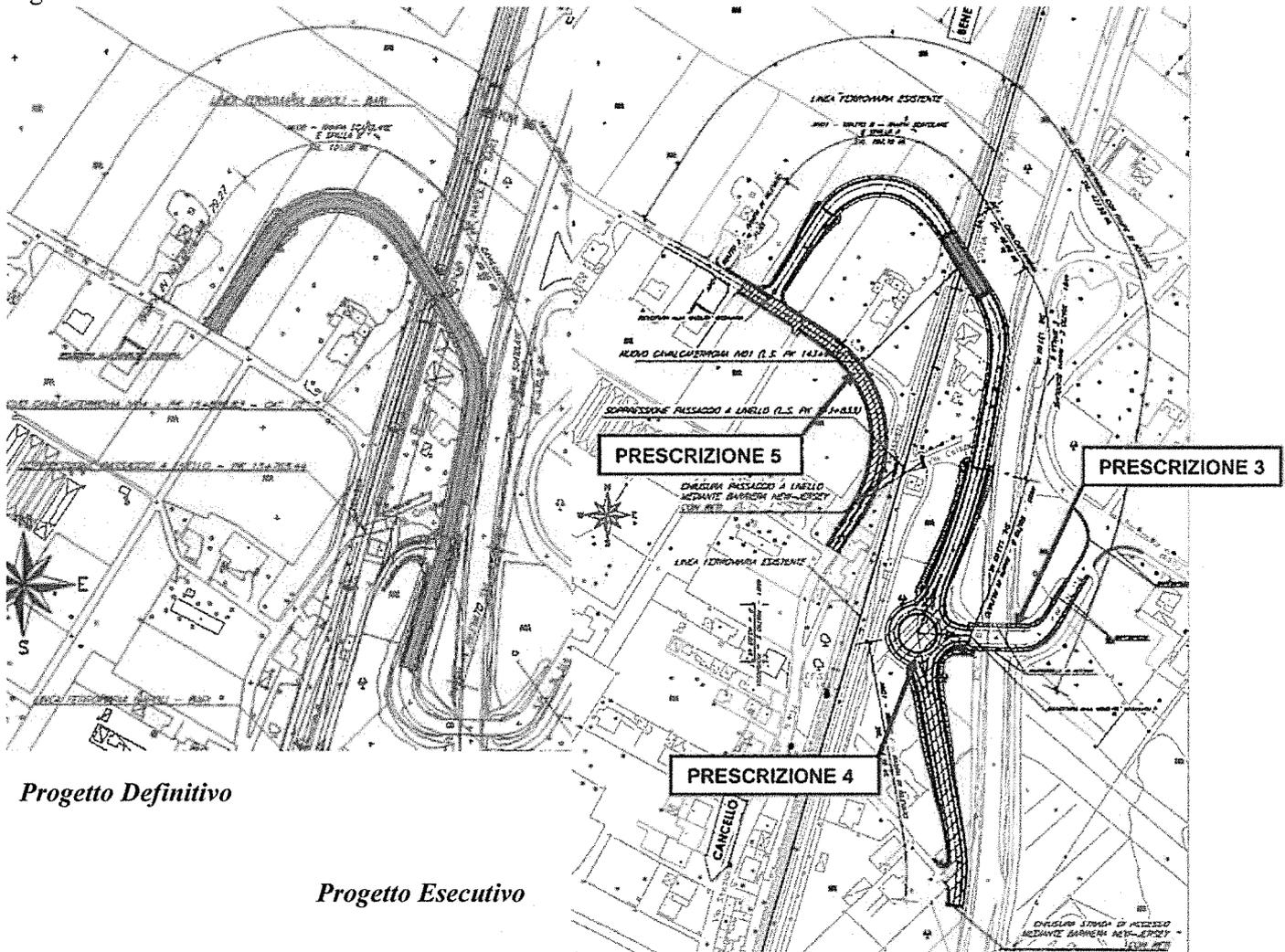
A tali materiali si aggiungono 16.601,05 kg provenienti dalla demolizione delle tettoie/serre dei fabbricati da demolire, nonché la produzione di altri materiali di risulta derivanti dalla realizzazione dei pali per l'illuminazione pubblica.

Tutti i materiali di risulta provenienti dalle attività previste a progetto che si prevede di gestire nel regime dei rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., opportunamente caratterizzati, verranno classificati ed inviati ad idoneo impianto di recupero/smaltimento, privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero (individuati nel progetto), e solo secondariamente con lo smaltimento finale in discarica.

### 6. RISPONDEZA AL PROGETTO DEFINITIVO

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 (riportate alla PARTE B1 della presente Relazione) e dagli approfondimenti progettuali propri del passaggio dalla fase di progettazione definitiva a quella esecutiva, come meglio evidenziato nel seguito.

Il confronto tra l'Opera in Progetto Definitivo e quella in Progetto Esecutivo è evidenziata nelle planimetrie seguenti:



*Progetto Definitivo*

*Progetto Esecutivo*

Come conseguenza delle prescrizioni di seguito riportate .

- Prescr. 3.** Realizzare marciapiedi, adeguatamente protetti e pubblica illuminazione lungo il tratto compreso tra via Fossi e via Calabroni (*prescrizione n. 1/Comune di Dugenta*);
- Prescr. 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.
- Prescr. 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 cavalcavia 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*).

L'intervento in Variante interviene a valle quindi delle richieste del Comune di Dugenta e della Provincia di Benevento, recepite nell'Ordinanza Commissariale n° 12 del 05/08/2015, che, in considerazione della determinazione conclusiva favorevole della Conferenza di Servizi, approvava il progetto definitivo della viabilità in Via Calabroni, con prescrizioni e raccomandazioni, nella nuova configurazione.

Nel settembre 2015 è stato pertanto redatto il progetto esecutivo della viabilità in Via Calabroni ottempe-

rando a quanto richiesto in sede di Conferenza di Servizi e nell'Ordinanza n. 12 di approvazione del progetto definitivo, con la notazione del Proponente che, in virtù della modesta estensione della viabilità in questione rispetto ai più ampio progetto ferroviario (circa 430 metri di nuova viabilità, contro uno sviluppo complessivo dell'intero progetto ferroviario pari a circa 16 km), la modifica introdotta sulla viabilità in questione non comporti sostanziali modificazioni dell'impatto globale del progetto sull'ambiente.

L'area per la prevista rotatoria interessa, infatti, i medesimi ambiti territoriali del Progetto Preliminare, caratterizzati da "zone residenziali a tessuto discontinuo e misto". In particolare la rotatoria insiste su terreni incolti e alberati, stretti in una fascia interclusa dalla asse ferroviario esistente e la strada statale.

Nel corso dell'attuale procedura, quindi, la Commissione ha esaminato la proposta ai sensi dell'art.169, comma 4 del D.Lgs. n.163/2006 e s.m.i. della sussistenza o meno delle condizioni di cui al comma 3 dell'art. 169 citato, per il quale le proposte di variazione progettuale possono essere approvate direttamente dal Soggetto Aggiudicatore.

#### 6.1. DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE IN PROGETTO ESECUTIVO

Come evidenziato da quanto riportato nei paragrafi precedenti, il tracciato, pur non subendo significative modifiche, prevede l'inserimento di uno svincolo a rotatoria precedentemente non considerato, con le principali caratteristiche dell'intervento così riassumibili:

Tracciato di progetto	ASSE 1	ASSE 2	ASSE 3	ASSE 4	ROTATORIA
Sviluppo intervento	481.49 M	193.89 M	37.42 IN	305.74 M	103.668 M
Larghezza piattaforma	8,00 M (2x3,50 + 2x0,50)				7,00 M (1x6,00 M + 2x0,50)
Raggio planimetrico minimo	45,00 M	100,00 M		51,50 M	16,50 M
Raggio altimetrico concavo minimo	725 M		600 M	3000 M	
Raggio altimetrico convesso minimo	550 M	5000 M		5000 M	
Pendenza longitudinale massima	8 %	2,57 %	1,50%	0,84 %	0%
Pendenza trasversale minima	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	1,50%
Pendenza trasversale massima	3,50%	3,50%	2,50%	3,50%	1,50%
Velocità di progetto	40 KM/H				

Per quanto riguarda l'opera di scavalco le modalità costruttive rimangono le medesime del PD.

##### 6.1.1. CANTIERIZZAZIONE

Nell'ambito della progettazione definitiva, si prevedeva:

- un cantiere operativo/base di circa 3.300 m<sup>2</sup>, ubicato in un'area in prossimità della linea ferroviaria e del passaggio a livello da dismettere, il terreno è attualmente destinato a coltivazione.
- un'area di lavoro di supporto alla realizzazione dell'opera completa comprendendo l'opera stessa; è previsto una maggiore estensione dell'area in prossimità delle spalle del cavalcaferrovia.

Nel Progetto Esecutivo, i criteri di selezione delle aree di cantiere e l'organizzazione generale rimangono i medesimi, ma si rende necessaria l'estensione delle aree di lavoro lungo tutto il tratto relativo alla nuova rotatoria, con le seguenti modifiche alle superfici delle aree di occupazione temporanea:

- Progetto Definitivo 14.810 m<sup>2</sup>
- Progetto Esecutivo 26.763 m<sup>2</sup>

Conseguentemente il Progetto Esecutivo modifica anche il precedente Progetto Ambientale della Cantierizzazione e il Progetto di Monitoraggio Ambientale.

##### 6.1.2. GESTIONE MATERIALI

Il confronto tra i quantitativi di materiali di scavo previsti dal Progetto Definitivo, con riferimento a quelli del Progetto Esecutivo esposti nel precedente paragrafo 6.1, nonché il confronto dei volumi di materiali da approvvigionare per la realizzazione delle opere stesse non evidenzia sostanziali disallineamenti in riferimento ai quantitativi di materiali di scavo, con evidenti aumenti dei quantitativi di materiale da portare a recupero/smaltimento e, data la nuova configurazione, delle necessità di approvvigionamento di materiale per rilevati.

In relazione ai nuovi quantitativi di scavo, comunque, sono state eseguite indagini di caratterizzazione geotec-

A per s C F 15

nica ed ambientale per l'area di realizzazione della rotatoria, con un nuovo sondaggio (sigla P26a), ritenuto rappresentativo per il progetto in esame, considerata l'uniformità litologica e l'uso del suolo in atto.

#### Riepilogo bilancio materiali (Progetto Definitivo)

PRODUZIONE Materiali di Risulta		Possibile Riutilizzo Interno	FABBISOGNO	Utilizzo Interno	Approvv. Esterno	Recupero Smaltimento	
[mc]		[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	[mc]	
Scotico	3.065	2.623	Rilevato stradale	2.247		2.247	442
			Terreno vegetale per inerbimento scarpate	196	196	-	-
			Terreno vegetale per mitigazioni ambientali	2.427	2.427	-	-
Realizzazione Fondazioni (scavo)	7.882	7.882	Riempimento fondazioni	4.045	4.045	-	-
			Terreno vegetale per mitigazioni ambientali	3.837	3.837	-	-
Realizzazione pali	610	-	-	-	-	610	
Pavimentazioni stradali	140	-	-	-	-	140	
Demolizioni fabbricati	4.500	-	-	-	-	4.500	
<b>Totali</b>	<b>16.197</b>	<b>10.505</b>		<b>12.752</b>	<b>10.505</b>	<b>2.247</b>	<b>5.692</b>

Le analisi di caratterizzazione ambientale hanno evidenziato dei superamenti dei limiti di cui alla Colonna A (verde pubblico, privato e residenziale), Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D. Lgs. 152/2006 per i parametri Berillio, Stagno, Tallio e Idrocarburi C>12. Tutti i campioni analizzati sono risultati invece conformi ai limiti di cui alla Colonna B (destinazione d'uso commerciale/industriale).

Le analisi eseguite permettono di affermare che il campione analizzato, qualora gestito in qualità di rifiuto relativamente ai parametri ricercati, è classificabile come rifiuto speciale non pericoloso al quale potrebbe essere attribuito il codice CER 17 05 04 "Terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03".

Le analisi effettuate sull'eluato ottenuto dal test di cessione hanno evidenziato, per tutti i parametri analizzati, il rispetto dei limiti imposti da! D.M. 27/09/2010, Tabella 5 (accettabilità in discariche per rifiuti non pericolosi). Le analisi eseguite sul tal quale invece hanno evidenziato, per il campione, la totale conformità alle concentrazioni limite riportate nella Tabella 3 dello stesso D.M. 27/09/2010 (accettabilità in discariche per rifiuti inerti). I materiali di cui al sondaggio, potrebbero essere smaltiti sia in discarica per rifiuti inerti che in discarica per rifiuti non pericolosi.

Le stesse analisi sull'eluato (dai test di cessione) al fine della verifica della conformità ai criteri per il recupero (D.M. 05/02/1998 e s.m.i.) hanno evidenziato la conformità di tutti i parametri ai limiti di legge. In ragione di ciò, dalle analisi eseguite nella presente fase progettuale si evince che i materiali derivanti dagli scavi relativi al sondaggio P26a potrebbero essere recuperati in qualsiasi impianto autorizzato per la tipologia 7.31-bis.

#### 6.1.3. PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Tra le prescrizioni espresse in sede di Conferenza dei Servizi e riportate nell'Ordinanza di approvazione n. 12/2015 è inserita la necessità di:

*"procedere a cura del soggetto aggiudicatore, in esito alle richieste formulate dal comune di Dugenta, all'integrazione della relazione paesaggistica da sottoporre all'esame ed approvazione, ai sensi del comma 5 art. 1 del D.L. 133/2014, del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo, Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio e del comune quale soggetto delegato dalla Regione Campania".*

Pertanto, in data settembre 2015 è stata redatta la Relazione Paesaggistica redatta ex art. 146 del D. Lgs 42104 e secondo i contenuti dei D.P.C.M. 12/12/2005 che aggiorna e integra la precedente relazione paesaggistica presentata in fase di avvio della sopraccitata Conferenza dei Servizi.

Nello sviluppo della Relazione Paesaggistica, si è fatto riferimento al parere espresso dalla Commissione Ambientale Locale del Comune di Dugenta del 05/05/2015 nonché a quanto indicato dalla Soprintendenza Belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento nel parere favorevole espresso connota n.1027 del 12/05/2015 a "condizione che vengano adottate soluzioni mirate alla mitigazione dell'impatto delle strutture in elevazione mediante piantumazioni di vegetazione di tipo autoctono":

Dal punto di vista vincolistico, l'area d'intervento è interessata da un'area vincolata dichiarata "di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004, che riguarda l'intero territorio comunale oltre ad altri 18 comuni (Paupisi, Campoli del Monte Taburno, Tocco Caudio, Solopaca, Vitulano, Cautano, Frasso Tele-

sino, Melizzano, S. Agata dei Goti, Montesarchio, Bonea, Bucciano, Molano, Torrecuso e Foglianise). Tale area è assoggettata a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo D.M. del 28/03/1985.

#### 6.1.4. ASPETTI AMBIENTALI

Nel progetto sono stati esaminati gli eventuali impatti ambientali ingenerati o modificati dalla nuova configurazione progettuale, sia in fase di cantiere che di esercizio dell'opera in oggetto, con particolare riferimento a:

- Emissioni in atmosfera
- Rumore
- Vibrazioni

#### 6.1.5. EMISSIONI IN ATMOSFERA

In considerazione della tipologia di opera in progetto, gli unici impatti sulla componente atmosfera riferibili all'area indagata sono quelli relativi alla fase di realizzazione, non essendo rilevabili, in fase di esercizio, impatti sulla componente in esame in quanto la realizzazione della rotatoria non comporta un aumento del traffico veicolare (così come per la soluzione di Progetto Definitivo), avendo la sola finalità di garantire il collegamento della viabilità interrotta aumentando il grado di sicurezza stradale.

L'impatto sulla qualità dell'aria, determinato dalle attività di cantiere, è principalmente legato all'immissione di polveri sottili nei bassi strati dell'atmosfera e di deposizione delle stesse al suolo e alle emissioni degli altri aeroinquinanti dovuto all'attività dei motori delle macchine operatrici.

Poiché l'ubicazione dell'opera rimane sostanzialmente la medesima, anche l'area di cantiere, le piste relative e la tipologia di macchine utilizzate sono invariate rispetto alla soluzione di PD, per cui non si attendono modifiche significative rispetto al Progetto Definitivo;

Tuttavia, per valutare l'effettiva incidenza delle emissioni delle attività di cantiere sullo stato di qualità dell'aria complessivo, nell'ambito della progettazione esecutiva (vedi Elaborato "Progetto Ambientale della Cantierizzazione") sono state individuate le sorgenti di emissione, quantificati i rispettivi fattori di emissione (espressi in g/h) e stimato l'impatto sulla componente atmosfera e le eventuali azioni da intraprendere in base alle "Linee Guida per la valutazione delle emissioni di polveri, All. 1", parte integrante e sostanziale della DGP 213-09 ARPA Toscana.

Alla luce di tale stima si può concludere che gli unici impatti aggiuntivi, rispetto alla viabilità di Progetto Definitivo, sono riconducibili al maggior tempo di lavorazione per la realizzazione della rotatoria (i lavori dureranno circa 6 mesi in più rispetto a quanto previsto nel PD), prima non prevista, temporanei, reversibili e mitigabili mediante apposite misure/accorgimenti durante le lavorazioni:

- *Barriere antipolvere* realizzate apponendo alle normali recinzioni di cantiere a appositi tesi per il contenimento della propagazione delle polveri. Tale provvedimento si prevede soprattutto a difesa dei ricettori civili prossimi le aree di cantiere (distanze di poche decine di metri).
- *Prescrizioni gestionali sulla corretta conduzione dei cantieri al fine di evitare il più possibile l'insorgere di situazioni di criticità*". Le prescrizioni gestionali per la fase di cantiere consistono essenzialmente in: bagnatura e spazzolatura delle aree e delle piste di cantiere; o ricoprimento dei cumuli di terreno caricati sui mezzi;
- *Lavaggio pneumatici degli autoveicoli prima del loro ingresso sulla rete viaria; in moda da prevenire anche il problema dello sporcamento della sede stradale.*

#### 6.1.6. RUMORE

Analogamente a quanto detto per la componente "atmosfera", in fase di esercizio non si prevedono impatti aggiuntivi a carico della componente "rumore", poiché la realizzazione del progetto non comporta un aumento del traffico veicolare. I principali impatti sono attesi durante la fase di cantiere, per la quale sono state eseguite apposite stime mediante modelli di simulazione nell'ambito della progettazione esecutiva.

Analogamente a quanto detto per la componente "atmosfera" non si attendono significative differenze fra la soluzione di Progetto Definitivo e quella di Progetto Esecutivo. Gli unici impatti aggiuntivi sono ascrivibili al periodo maggiore di cantierizzazione; impatti comunque temporanei, reversibili e mitigabili.

Nell'ambito della progettazione esecutiva, è stato adeguato lo sviluppo degli interventi di mitigazione previsti

*[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]*

(240 metri di barriere antirumore H=5 contro i 203 del PD) e, considerata l'estensione dell'area di lavorazione, è stato integrato il Progetto di Monitoraggio, prevedendo un ulteriore punto di misura per le componenti rumore e vibrazioni in coincidenza del ricettore residenziale ubicato in prossimità della rotatoria proposta.

#### 6.1.7. VIBRAZIONI

I potenziali impatti che potrebbero generarsi durante le attività in progetto, possono essere essenzialmente ricondotti ai livelli vibrazionali indotti dalla realizzazione delle fondazioni e dalle attività di palificazione del cavcaferrovia. Anche per questa componente, quindi, non si attendono significative differenze fra la soluzione di Progetto Definitivo e quella di Progetto Esecutivo. Gli unici impatti aggiuntivi sono ascrivibili al periodo maggiore di cantierizzazione; impatti già definiti come temporanei, reversibili e mitigabili.

Nell'ambito della progettazione esecutiva, considerata l'estensione dell'area di lavorazione è stato integrato il Progetto di Monitoraggio, prevedendo un ulteriore punto di misura per le componenti rumore e vibrazioni in coincidenza del ricettore residenziale ubicato in prossimità della rotatoria proposta.

#### 6.1.8. CONSIDERAZIONI FINALI

La fase di cantiere relativa al nuovo progetto (comprensivo della rotatoria) comporta impatti aggiuntivi a carico di atmosfera, rumore e vibrazioni, del tutto legati al protrarsi delle fasi di cantiere, circa 6 mesi in più, durante le quali gli impatti sono ascrivibili alla diffusione di polveri in atmosfera e all'emissione acustiche e di gas inquinanti da parte dei mezzi d'opera. Nell'ambito del Progetto Ambientate della Cantierizzazione, opportunamente integrato in sede di sviluppo del progetto esecutivo rispetto a quanto già analizzato nel Progetto Definitivo, sono state rielaborate le simulazioni previsionali e, di conseguenza, ricalibrati gli interventi di mitigazione e le misure gestionali previste.

Analogamente è stato ritarato il Progetto di Monitoraggio Ambientale che, rispetto ai Progetto Definitivo, prevede un ulteriore punto di misura per le componenti rumore e vibrazioni in coincidenza del ricettore residenziale ubicato in prossimità della rotatoria proposta.

Nei confronti del suolo e sottosuolo gli impatti aggiuntivi sono riferibili alla maggiore occupazione di suolo (circa 12.000 m<sup>2</sup>) durante le fasi lavorazione; tali superficie saranno restituite agli attuali usi o ripristinate secondo il progetto di mitigazione proposto.

Si prevede tuttavia un'accurata organizzazione delle aree di cantiere, comprendente la realizzazione di canali di guardia intorno alle aree di lavoro e la predisposizione di apposite procedure per la gestione di eventuali situazioni di emergenza.

Per ciò che riguarda la gestione dei materiali di scavo, non si sono modificate le modalità di gestione già previste in sede di PD; le valutazioni sono state adeguate ai nuovi volumi, come da riepilogo sottostante:

nel Progetto Definitivo (11.500 m<sup>3</sup> in banco)

- circa 8.1000 m<sup>3</sup> 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 3.000 m<sup>3</sup> di materiale in esubero (scavi e demolizioni) sarà conferita a siti di smaltimento/recupero esterni al cantiere

nel Progetto Esecutivo (23.100 m<sup>3</sup> in banco)

- circa 16.100 m<sup>3</sup>: 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 m<sup>3</sup> di materiale in esubero (scavi e demolizioni) sarà conferito a siti di smaltimento/recupero esterni al cantiere.

In fase di esercizio le uniche modifiche sono a carico del paesaggio, in quanto il progetto prevede un ramo aggiuntivo di viabilità.

Tuttavia, a fronte di inevitabili modifiche sulla percezione del paesaggio e modeste alterazioni delle caratteristiche fisiche del paesaggio stesso, il progetto prevede la messa in atto di opportune misure di mitigazione, ottemperando a quanto richiesto dalla Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio per le province di Caserta e Benevento, con nota n,1027 del 12 maggio 2015.

Sono stati, quindi, previsti adeguati interventi mitigazione capaci di migliorare il rapporto tra i caratteri strut-

turali e percettivi del paesaggio e la nuova infrastruttura, riducendo l'impatto nei confronti della compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo, nel rispetto della congruità con i criteri di gestione dell'area ed in coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica del Piano Territoriale Paesistico del Massiccio del Taburno.

## 7. MATRICE DI OTTEMPERANZA

La matrice di ottemperanza relativa alla redazione del Progetto Esecutivo conformemente alle Prescrizioni di cui al Parere n°1994 del 19/02/2016 (Verifica di Attuazione Fase I), ha fornito un quadro di completa Ottemperanza alle Prescrizioni ed al Recepimento delle sole prescrizioni qui di seguito richiamate che, pur Recepte, manterranno la loro valenza per tutta la durata dei lavori:

Analisi Prescrizioni Ordinanza n. 7 del 31 Marzo 2015 All. 1 e Ordinanza n° 12 del 5 Agosto 2015 All. 1			
N.	Ordinanza n° 7 – Testo della Prescrizione	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
<b>PRESCRIZIONI DURANTE LA FASE REALIZZATIVA</b>			
1.	<i>Le sorgenti di rumore in fase di cantiere dovranno essere silenziati secondo le migliori tecnologie per minimizzare le emissioni sonore in conformità al DM 01/04/04 "Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale".</i>	I potenziali impatti sulla componente rumore generati in fase di cantiere, nonché le eventuali misure di mitigazione da adottare, sono dettagliati negli elaborati specialistici del Progetto Ambientale della Cantierizzazione, nel quale sono altresì descritti i criteri e le procedure operative da adottare in fase di cantiere, tra cui è incluso il rispetto di quanto previsto dal D.M. 01/04/94 quale prescrizione operativa a carico dell'Appaltatore.	RECEPITA Da verificarsi in Fase Attuativa
2.	<i>Dettagliare la qualità e quantità delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici in fase di cantierizzazione e le misure proposte per evitare il superamento dei limiti previsti dalla normativa vigente.</i>	Il Progetto Esecutivo dell'intervento in oggetto contiene il dimensionamento degli interventi di mitigazione ambientale da adottare in fase di cantiere supportato da un'attenta analisi e modellazione degli impatti generati dalla realizzazione dell'opera sulle componenti ambientali ritenute significative, tra cui la componente atmosfera. Tali aspetti sono descritti negli elaborati del Progetto Ambientale della Cantierizzazione mentre la valutazione dell'efficacia degli interventi di mitigazione sarà possibile adottando quanto previsto dal Progetto di Monitoraggio Ambientale. Sarà inoltre cura dell'Appaltatore provvedere alla richiesta delle autorizzazioni di impianto cantiere, con particolare riferimento agli scarichi idrici e alle emissioni in atmosfera provenienti dagli specifici apprestamenti installati. La corretta applicazione dei disposti autorizzativi nonché il controllo del rispetto dei limiti normativi di riferimento saranno monitorati anche attraverso l'implementazione e l'adozione del Sistema di Gestione Ambientale.	RECEPITA Da verificarsi in Fase Attuativa
3.	<i>Ripristinare, al termine dei lavori, ciascun sito di lavorazione alle condizioni iniziali e restituirlo per l'uso originario, con l'eccezione di quelle parti occupate dalla nuova linea ferroviaria o altrimenti destinate dal progetto di riqualificazione ambientale</i>	Il progetto prevede che tutte le aree di cantiere saranno liberate ad ultimazione dei lavori e ripristinate nelle condizioni ante operam; parte delle aree saranno, nello specifico, oggetto di opere di sistemazione a verde secondo quanto previsto dal progetto.	RECEPITA Da verificarsi in Fase Attuativa
<b>RACCOMANDAZIONI DURANTE LA FASE REALIZZATIVA</b>			
1.	<i>Assicurarsi che l'Appaltatore dell'Infrastruttura posseda o, in mancanza acquisisca, dopo la consegna dei lavori e ne! più breve tempo, la Certificazione Ambientale ISO 14001 o la Registrazione di cui al regolamento CE 761/2001 (EMAS) per le attività di cantiere.</i>	Italferr prevede già come requisito di accesso alle gare d'appalto che l'Appaltatore sia in possesso di una certificazione ai sensi della norma UNI EN ISO 14001. Ad ogni modo, all'interno del Contratto d'appalto è espressamente evidenziato che l'Appaltatore si obbliga a predisporre ed attuare per tutta la durata dei lavori un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) delle attività di cantiere esteso a tutti i siti in cui si svolgono le attività affidate, implementato secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 14001.	RECEPITA Da verificarsi in Fase Attuativa
N.	Ordinanza n° 12 - Testo della Prescrizione	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
<b>PRESCRIZIONI IN SEDE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA</b>			
3.	<i>(Prescr. n.1/Comune di Dugenta); Realizzare marciapiedi, adeguatamente protetti e pubblica illuminazione lungo il tratto compreso tra via Fossi e via Calabroni.</i>	Nello sviluppo del Progetto Esecutivo sono stati previsti i marciapiedi ai lati della cavalcavia stradale esistente della S.P. n°114 sulla S.S. Fondo Valle Isclero, nonché ai lati della relativa rampa stradale esistente di approccio al cavalcavia anzidetto. Nel medesimo tratto è stata prevista anche la pubblica illuminazione.	RECEPITA Da verificarsi in Fase Attuativa
<b>PRESCRIZIONI DURANTE LA FASE REALIZZATIVA</b>			
2.	<i>(Prescr. n.1/MOTRA); 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 Consta-</i>	Come riscontabile dai documenti sopra richiamati, il Progetto Esecutivo prevede che verrà effettuata una preventiva bonifica da ordigni esplosivi in accordo con quanto previsto dalle normative di riferimento vigenti ed in conformità con le prescrizioni fornite dal Reparto dell'Autorità Militare competente.	RECEPITA Da verificarsi in Fase Attuativa

tazione, rilasciato dal predetto Reparto, dovrà essere inviata anche al Comando militare Esercito competente per territorio.		
--	--	--

## 8. MONITORAGGIO AMBIENTALE - ANTE OPERAM

### 8.1. PERIODO DI RIFERIMENTO: AUTUNNO-INVERNO 2015-2016

La relazione del Proponente illustra sinteticamente le attività di monitoraggio svolte in "fase Ante Operam" ("A.O.") iniziate ad Ottobre 2015 e concluse ad Ottobre 2016 (secondo le linee del Progetto di Monitoraggio Ambientale ("PMA") approvato) ed eseguite in riferimento alle caratteristiche specifiche della viabilità in progetto ed al contesto territoriale in cui essa si inserisce, i cui esiti saranno utilizzati come riferimento per le misurazioni ed indagini da svolgersi nelle successive fasi di *Corso d'Opera* ("C.O.") e *Post Opera* ("P.O.") previste.

### 8.2. COMPONENTE ATMOSFERA

La campagna di monitoraggio della componente atmosferica è stata effettuata nel periodo compreso tra l'11 e il 25 dicembre 2015 per una durata complessiva di 15 giorni di misura continui, sulle due postazioni denominate ATC IX e ATC 1.1, con una misura di bianco (campagna di monitoraggio della durata di 15 giorni) nel punto ATC 1.X, che non verrà influenzato dalle future attività di cantiere, e una misura nel punto ATC 1.1 presso i ricettori adiacenti alle future aree di cantiere interessate dalle lavorazioni più significative.

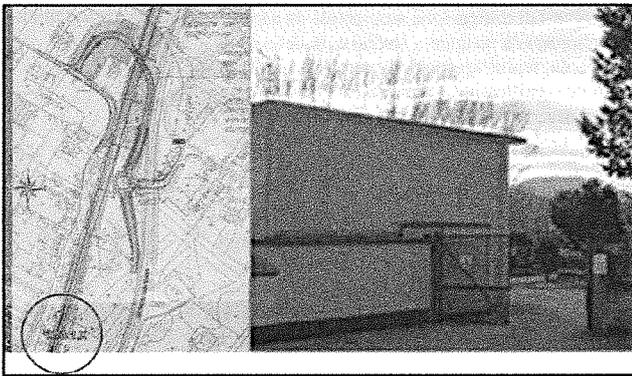


Foto e Planimetria di localizzazione del punto di misura ATC 1.X non influenzato

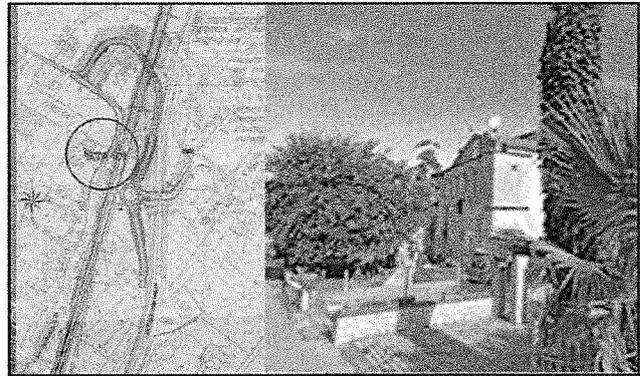


Foto e Planimetria di localizzazione del punto di misura ATC 1.1 influenzato

Il punto di monitoraggio ATC 1.X è ubicato lungo la Strada Provinciale 50 nel Comune di Dugenta (BN), in corrispondenza della Stazione Ferroviaria di Frasso Telesino - Dugenta, in posizione defilata rispetto al fronte di lavoro; il punto di monitoraggio ATC 1.1 è ubicato sempre lungo la Strada Provinciale 50 nel Comune di Dugenta (BN), in corrispondenza di una villetta a destinazione d'uso residenziale in prossimità al fronte di avanzamento lavori.

#### 8.2.1. *RISULTATI DEL MONITORAGGIO*

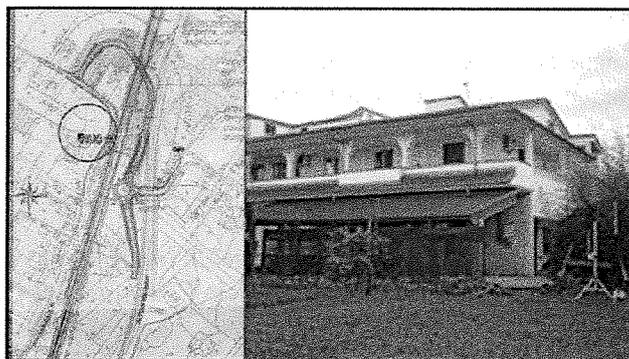
Le misurazioni sono avvenute nel periodo 11-24 dicembre 2015 con campionamento in continuo per due settimane. I dati acquisiti nel monitoraggio hanno evidenziato valori oltre i limiti di riferimento per entrambi i punti, in analogia con quanto registrato nelle centraline ARPAC più prossime nel Comune di Dugenta (BN).

Tali livelli saranno considerati nelle valutazioni degli esiti dei monitoraggi effettuati in C.O.

### 8.3. COMPONENTE RUMORE

Per la componente in A.O. è stato monitorato un solo punto, denominato RUC01, al fine di caratterizzare lo stato di fondo in corrispondenza di ricettori residenziali, con postazione localizzata in Via Calabroni, Comune di Dugenta (BN), nell'area prospiciente un edificio di tre piani ad uso abitativo.

Il clima acustico diurno e notturno, riscontrato al momento della misura è risultato essere influenzato dalla prospiciente viabilità locale e dalla Linea ferroviaria esistente. Le misurazioni sono avvenute nel periodo 27-28 ottobre 2015 con misurazione in continuo per una intera giornata (24 ore).



8.3.1. **RISULTATI DEL MONITORAGGIO** Foto e Planimetria di localizzazione del Ricettore RUC01

I dati di monitoraggio in A.O. non hanno evidenziato superamenti dei limiti normativi, i livelli equivalenti di pressione sonora registrati durante il periodo di misura sono stati:

- livello equivalente di pressione sonora sul tempo di riferimento diurno = 54,7 db (A);
- livello equivalente di pressione sonora sul tempo di riferimento notturno = 48,7 db (A);
- livello equivalente di pressione sonora sul tempo di riferimento Leq 24 ore = 53,6 db (A).

da confrontarsi con i valori normativi della tabella:

Recettore	Periodo di misura	Piano Classificazione Acustica	Limite di riferimento [dB(A)]		Leq di immissione [dB(A)]		
			Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Giornaliero
RUC01	27-28/10/2015	Comune di Dugenta (BN)					
		Classe IV	65	55	54,7	48,7	53,6

#### 8.4. COMPONENTE VIBRAZIONI

Per la componente in A.O. a stato monitorato un solo punto, per una durata di 24 ore, denominato VIC01, al fine di caratterizzare lo stato di fondo in corrispondenza di ricettori residenziali, con postazione localizzata in Via Calabroni, Comune di Dugenta (BN), presso un'abitazione privata, con una terna accelerometrica posizionata al piano terra dell'edificio. La misura è stata eseguita nei giorni 27 e 28 ottobre 2015. Le sorgenti vibrazionali sono quelle generate dalla presenza del traffico della strada prospiciente l'edificio.

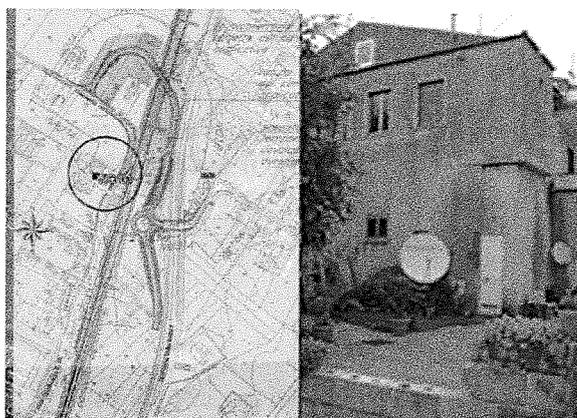


Foto e Planimetria di localizzazione del Ricettore VIC01

Le misurazioni sono state effettuate in continuo per la durata di 24h memorizzando la *time history* del livello di accelerazione lineare e ponderato in frequenza secondo il filtro per postura non nota. È stato inoltre acquisito lo spettro in terzi di ottava nell'intervallo di frequenze 1-80Hz.

In fase di elaborazione sono stati restituiti:

- livello equivalente dell'accelerazione ponderata in frequenza su base oraria;
- livello equivalente per il periodo diurno e notturno;
- valore massimo orario per il periodo diurno e notturno;
- livello equivalente per eventuali eventi significativi correlati alle attività oggetto di indagine.

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page, including a large signature on the left and various initials and marks on the right.]*

#### 8.4.1. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

I valori, rilevati con le metodiche descritte in relazione, ed elaborati secondo le normative tecniche di riferimento, non evidenziano superamenti dei valori di riferimento (norma UNI 9614 – prospetto III) negli intervalli orari diurni e notturni, non evidenziando quindi alcuna criticità..

#### 8.5. COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

Le indagini sul suolo sono state eseguite in data 27 settembre 2016 all'interno dell'area di cantiere dove si svolgono le lavorazioni principali, in un'area ubicata di fianco via Calabroni, nel Comune di Dugenta (BN). Il punto di misura è localizzato alle seguenti coordinate geografiche:

ID	Latitudine	Longitudine
SUO01	41°8'32.50"N	14°27'.39"E.

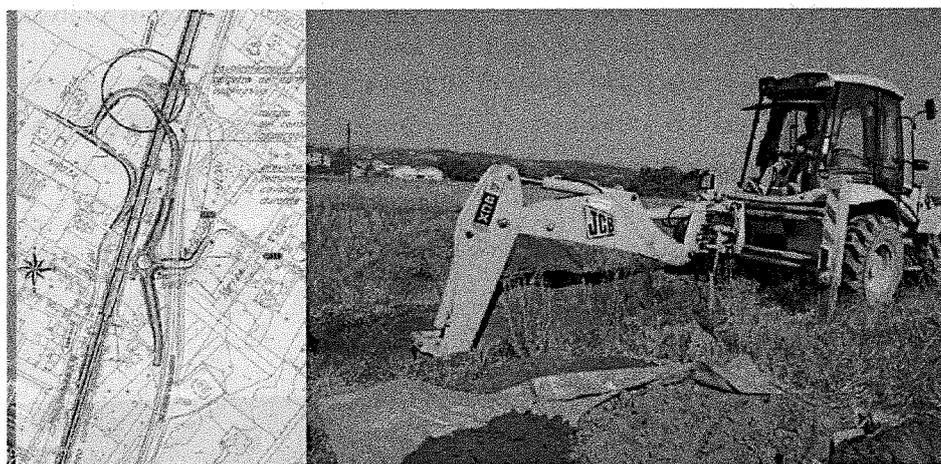


Foto e Planimetria di localizzazione del Ricettore VIC01

L'attuale uso del suolo è di tipo agricolo adibito in passato a coltivazioni di tipo seminativo in area non irrigua, attualmente non interessata da colture e sono presenti sporadiche zone con presenza di ulivi e altre piante da frutto. La zona immediatamente attorno al punto di monitoraggio risulta in parte coltivata (a NE del sito) ed in parte adibita ad uso residenziale.

#### 8.5.1. RISULTATI DEL MONITORAGGIO

Sono stati riconosciuti tre orizzonti identificati (Orizzonte 1 tra 0 e 0.7 m da p.c., Orizzonte 2 tra 0.7 e 1.4 m da p.c. e Orizzonte 3 tra 1.4 e 1.5 m da p.c.). Nel complesso il suolo presenta una tessitura sabbiosa.

### 9. CONSIDERAZIONI FINALI DI ISTRUTTORIA

#### 9.1. RISPONDENZA AL PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto esecutivo dettaglia tutti gli interventi previsti per la soppressione del Passaggio a Livello al Km 143+833 della linea storica e il ricollegamento della viabilità ordinaria così interferita, mediante la realizzazione di un cavalcaferrovia a campata unica di 48 m, inclinato di 48° circa rispetto all'ortogonale all'asse ferroviario di progetto.

Rispetto al progetto definitivo, sono state introdotte alcune modifiche marginali ed ottimizzazioni che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera né la sua localizzazione, originate unicamente dagli approfondimenti progettuali propri del passaggio dalla fase di progettazione preliminare a quella definitiva, ma assieme a queste una modifica sostanziale che aumenta di oltre il 30% l'estensione dell'intervento, interessando aree non ricomprese in quelle occupate ed espropriate in fase di progetto definitivo, configurandosi come variante sostanziale.

Le soluzioni di cui alle Varianti sviluppate in seguito alle richieste del Comune di Dugenta e dell'Ordinanza

Commissariale n°12/2015 evidenziano la non rilevanza dell'impatto ambientale cagionato dalla variante disposta dal CIPE e motivare, quindi, l'insussistenza dell'esigenza di ricorrere, ai sensi dell'art. 169 comma 3, all'aggiornamento dello Studio di Impatto Ambientale e alla rinnovazione della procedura di VIA sulla parte di opera precedentemente non compresa (rotatoria).

## 9.2. RISULTANZE DELLA MATRICE DI OTTEMPERANZA

Il Progetto Esecutivo pur presentando, come precedentemente esposto, un quadro di sostanziale ottemperanza alle Prescrizioni, alcune delle quali fatte però a valle dell'approvazione del Progetto Definitivo, in sede di CdS ed originate da richieste del Comune di Dugenta e della provincia di Benevento, presenta delle difformità sostanziali con il Progetto Definitivo precedentemente approvato e tali da richiedere, fatte salve alcune modifiche riferibili ad azioni future comunque già ora recepite negli elaborati di progetto che sottintendono ottimizzazioni conseguibili in Fase attuativa, una parziale ripubblicazione del progetto medesimo.

## 9.3. STATO DI AVANZAMENTO LAVORI

Nell'aggiornamento trasmesso dal Proponente con nota AGCS.CPM.0013348.17.U, acquisita agli atti con prot. CTVA 0000642 del 02.03.2017, sullo Stato di Avanzamento Lavori, viene attualizzato l'avanzamento lavori in data 31/03/2017, con un quadro riassuntivo esposto nella tabella successiva:

Stato di Avanzamento Lavori sul totale delle opere in Progetto	Data	%
Realizzazione Viabilità Calabroni	31/03/2017	9,96 %

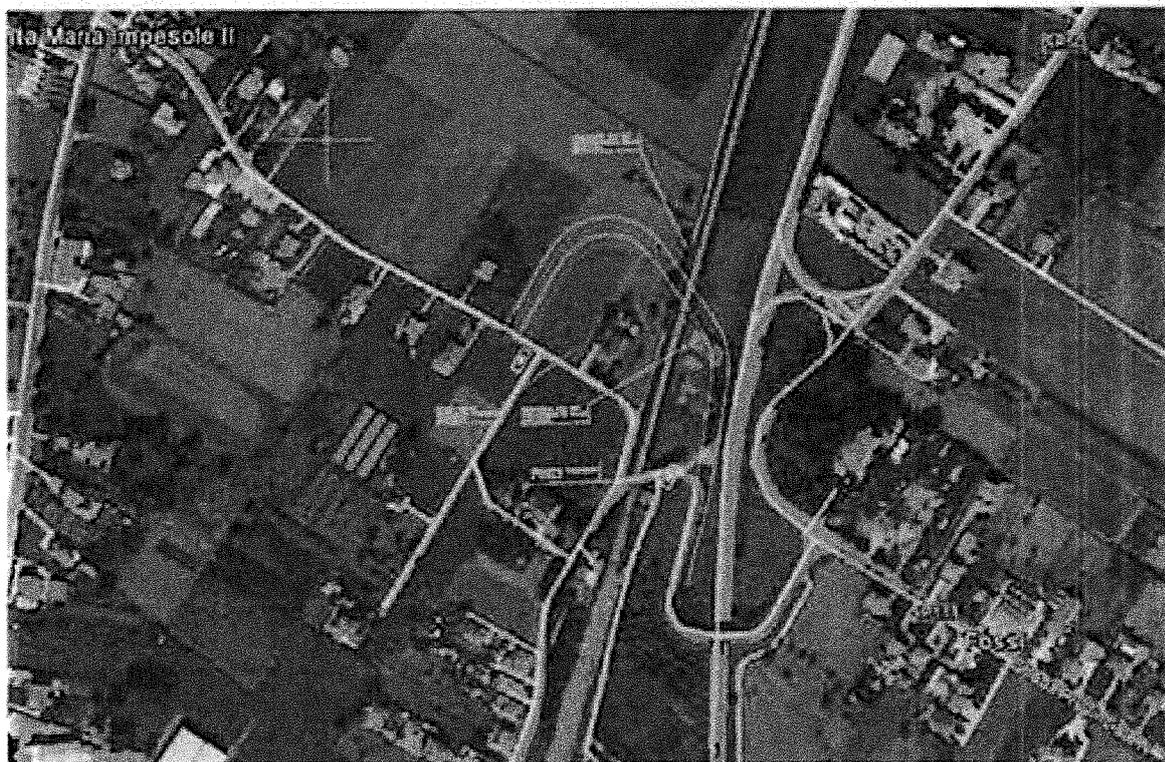
e nel dettaglio:

WBS	Opera Principale	Parte d'Opera	Avanz. %
IV01.A	Rampa Scatolare	BOE	100 %
		Pali	0 %
		Fondazioni	0 %
		Spalle	0 %
		Soletta di completamento	0 %
		Interferenza PPSS	0 %
		Interferenza sistemazioni idrauliche	0 %
IR01A	Bonifica da Ordigni Bellici	BOE	100 %
		Movimenti Terra	0 %
		Opere accessorie	0 %
		Gestione rifiuti	0 %
NR15A	Asse 2 Viabilità in rilevato	BOE	100 %
		Movimenti Terra	0 %
		Piattaforma stradale	0 %
		Opere accessorie	0 %
		Gestione rifiuti	0 %
NR01.A	Adeguamento e rifacimento sede stradale	BOE	0 %
		Interferenze e sistemazioni Idrauliche	0 %
		Movimento terra e piattaforma Stradale	2 %
		Opere di finitura	0 %
		Opere accessorie	0 %
		Gestione rifiuti	0 %
NW01.A	Marciapiede ai lati del cavalcavia	BOE	0 %
		Fondazioni	0 %
		Esecuzione spalle	0 %
		Montaggio Impalcati	0 %
		Gestione rifiuti	0 %
NR016.A	Rotatoria	BOE	80 %
		Interferenze e sistemazioni Idrauliche	0 %

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

		Movimento terra	7 %
		Opere di sostegno	15.80 %
		Opere di finitura	0 %
		Gestione rifiuti	0 %
IR01.B	Rampa in rilevato Ovest	BOE	2 %
		Movimenti Terra	0 %
		Piattaforma stradale	0 %
		Opere accessorie	0 %
		Gestione rifiuti	0 %
NR14.A	Marciapiedi ai lati delle rampe esistenti	BOE	0 %
		Interferenze e sistemazioni Idrauliche	0 %
		Movimento terra	0 %
		Opere di sostegno	0 %
		Opere di finitura	0 %
		Opere accessorie	0 %
DE00.A	Demolizioni	Demolizioni interferenti	3 %
		Gestione rifiuti	0 %

Lo Stato di Avanzamento dei Lavori è stato anche documentato dal seguente report fotografico:



**Figura 1 Stralcio planimetrico Viabilità Calabroni**



Foto 1 Ingresso cantiere - Area Est



Foto 2 Area scavo 1 - Area Est



Foto 3 Altro dettaglio Area scavo 1 - Area Est



Foto 4 Area scavo 2 - Area Ovest

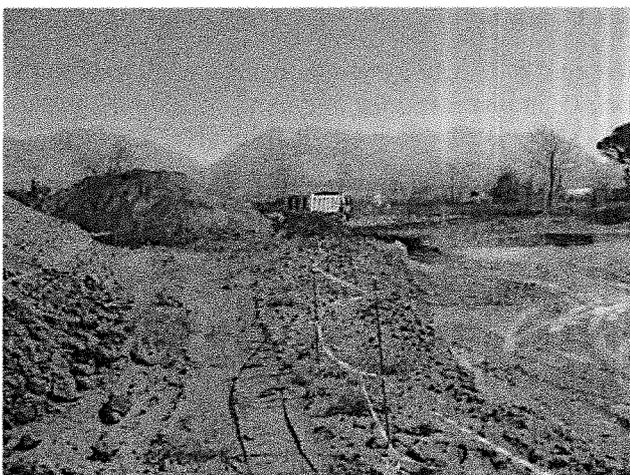


Foto 5 Ulteriore dettaglio dell'Area scavo 2 - Area Ovest

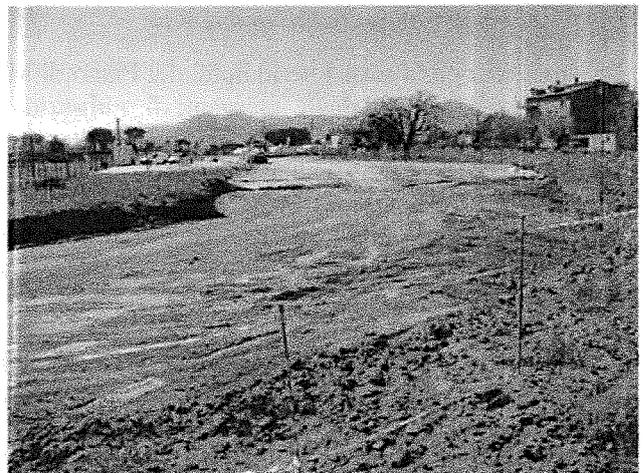


Foto 6 Altro dettaglio dell'Area scavo 2 - Area Ovest

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a large signature at the top and several smaller ones below.

Handwritten signature or initials.

Handwritten notes and signatures at the bottom left of the page.

Handwritten notes and signatures at the bottom right of the page, including a large signature and the number 25.

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO e VALUTATO e  
La Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS,**

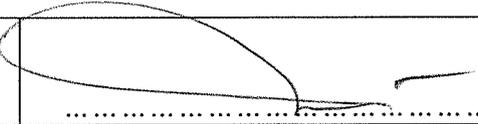
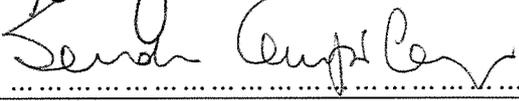
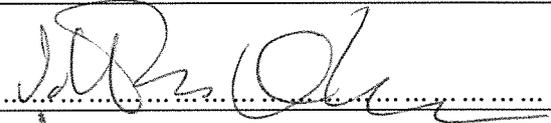
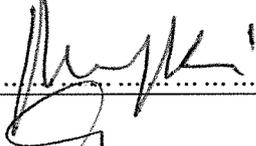
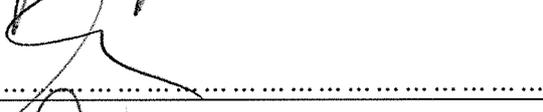
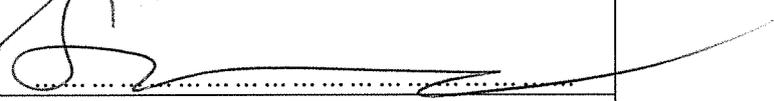
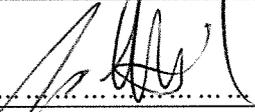
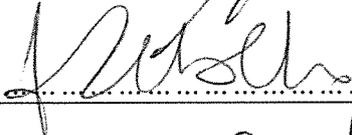
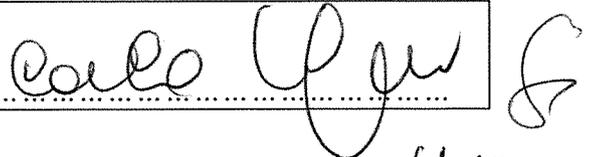
Verificato che, per quanto riguarda gli aspetti ambientali di competenza, sussistono le condizioni di cui al comma 3 dello stesso art.169 del D.Lgs. 12 Aprile 2006 n°163, perché la proposta di Variante relativa al progetto "Direttrice Ferroviaria Napoli-Bari-Lecce-Taranto. Raddoppio Tratta Cancellone-Benevento. I lotto funzionale Cancellone-Frasso Telesino e Variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni", relativa alla "Viabilità di soppressione PL al km 143+833 - Via Calabroni", non assuma rilevanza dal punto di vista ambientale e come tale possa essere approvata direttamente dal Soggetto Aggiudicatore, conclude che il progetto, nella parte relativa alla "Nuova Viabilità di soppressione PL al km 143+833 - Via Calabroni" nella stesura trasmessa in data 22/10/2015, acquisita al prot. DVA-2015-27096 del 29/10/2015, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente, anche in sede europea, sia condizionato all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito indicate, prima dell'inizio dei lavori (FASE ANTE-OPERAM) e da verificarsi come ente vigilante a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con la precisazione che qualora gli esiti degli approfondimenti prescritti dovessero evidenziare significative modifiche del quadro conoscitivo posto a base del presente parere si dovrà procedere alla ripubblicazione delle parti interessate dalle suddette variazioni.

**PER LE SUCCESSIVE FASI DI VERIFICA DI ATTUAZIONE**

**RITIENE DI PRESCRIVERE AL PROPONENTE L'AGGIORNAMENTO DELLA SEGUENTE DOCUMENTAZIONE:**

**Prescrizioni :**

- 1) Aggiornare semestralmente il Monitoraggio Ambientale al fine di:
  - a) Verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA per quanto attiene le fasi di costruzione e di esercizio dell'Opera.
  - b) Verificare l'applicazione delle Prescrizioni da effettuarsi in Corso d'Opera, recepite nel PE
  - c) Mantenere aggiornata la restituzione dei risultati dell'intero PMA nel SIT relativo alle opere.
  - d) Effettuare, nelle fasi di costruzione e del successivo esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti, e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.
- 2) Produrre con la stessa periodicità del Piano di Monitoraggio in CO, uno stato di avanzamento aggiornato sulla realizzazione degli interventi di mitigazione, nonché, in una relazione di sintesi, lo stato di avanzamento lavori in percentuale sia in generale che sulle categorie di opere (rilevati, trincee, opere d'arte maggiori e minori, ecc....).
- 3) Prevedere l'affidamento della gestione dei rifiuti, in qualità di rifiuti non pericolosi, come previsto dal DM 186/2006, a gestori forniti dell'autorizzazione unica per impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Parte Quarta, Art. 208.
- 4) Documentare e comunicare la scelta di eventuali nuovo/i recipiente/i finale/i e/o della discarica autorizzata, fornendo preventivamente la dovuta Autorizzazione e l'attestazione di disponibilità del recipiente.
- 5) Aggiornare i documenti di sintesi corredati di grafici sintetici, sull'andamento delle varie grandezze monitorate, da rendersi disponibili per le lavorazioni dell'opera completa della nuova Linea Ferroviaria, con particolare riguardo a:
  - a) Atmosfera (per le singole caratteristiche monitorate)
  - b) Acque sotterranee
- 6) Includere nel Report finale la documentazione aggiornata sul bilancio finale delle terre, del loro utilizzo e della gestione degli esuberanti.

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	<b>ASSENTE</b>
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	<b>ASSENTE</b>
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	
Prof. Saverio Altieri	<b>ASSENTE</b>
Prof. Vittorio Amadio	
Dott. Renzo Baldoni	
Avv. Filippo Bernocchi	
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	<b>ASSENTE</b>
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	
Prof. Carlo Collivignarelli	

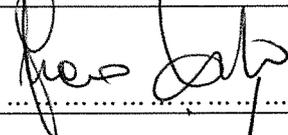
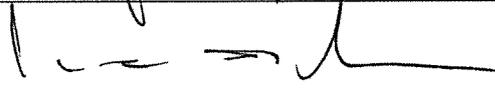
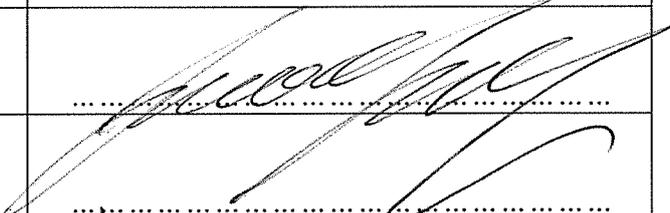
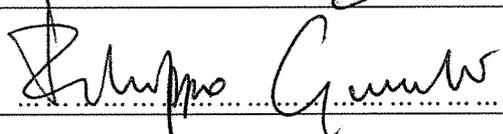
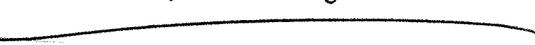
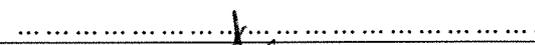
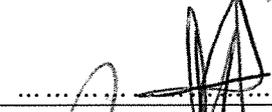
2

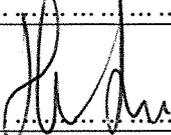
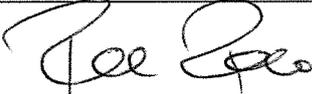
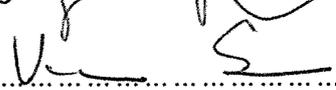
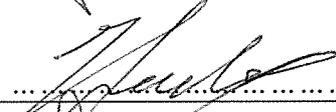
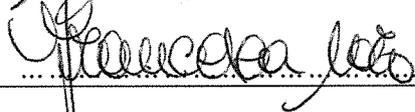
3

1

4

27

Dott. Siro Corezzi	ASSENTE
Dott. Federico Crescenzi	ASSENTE
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	
Cons. Marco De Giorgi	ASSENTE
Ing. Chiara Di Mambro	
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
<del>Prof. Antonio Grimaldi</del>	
Ing. Despoina Karniadaki	
Dott. Andrea Lazzari	
Arch. Sergio Lembo	ASSENTE
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	ASSENTE
Avv. Michele Mauceri	

Ing. Arturo Luca Montanelli	<b>ASSENTE</b>
Ing. Francesco Montemagno	<b>ASSENTE</b>
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	
Cons. Roberto Proietti	
Dott. Vincenzo Ruggiero	
Dott. Vincenzo Sacco	
Avv. Xavier Santiapichi	<b>ASSENTE</b>
Dott. Paolo Saraceno	
Dott. Franco Secchieri	
Arch. Francesca Soro	
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	<b>ASSENTE</b>
Ing. Roberto Viviani	