



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. 3442 del 22 maggio 2020

Progetto:	<p><i>Variante ex art. 169 D.lgs. n. 163/2006</i></p> <p><i>Asse ferroviario Napoli-Bari</i> <i>Itinerario Napoli-Bari</i> <i>Raddoppio tratta ferroviaria Canello - Benevento.</i> <i>I Lotto funzionale: Canello - Dugenta/Frasso Telesino</i> <i>e</i> <i>Variante alla linea storica Roma - Napoli via Cassino</i> <i>nel Comune di Maddaloni</i></p> <p><i>Progetto Esecutivo</i></p> <p><i>IDVIP 5157</i></p>
Proponente:	<p><i>RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A.</i></p>

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 "Asse ferroviario Napoli-Bari. Itinerario Napoli-Bari, 1° tratta: Variante alla linea Napoli-Cancello. Progetto Esecutivo delle prescrizioni nn. 14-15-18 di cui all'Allegato 1 della Ordinanza del Commissario n. 22 del 16 maggio 2016", alla luce della nota trasmessa dalla Società RFI S.p.A. (di seguito il "Proponente"), prot.0011 del 18/02/2020, acquisita al prot. DVA-2020-15223 del 02/03/2020, in cui il Proponente avanzava istanza relativa all'avvio della procedura di verifica varianti, art. 169, c. 4, del D. Lgs. 163/2016, per quanto applicabile dall'art. 216, c. 27, del D. Lgs. 50/2016.

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 Procedura è stato compreso, in data 12 settembre 2014, fra quelli indicati all'art.1, del D.L. n°133/2014 "Disposizioni urgenti per sbloccare gli interventi sugli assi ferroviari Napoli - Bari e Palermo-Catania-Messina".

2. ITER TECNICO-AMMINISTRATIVO

VISTA la domanda per lo svolgimento della procedura di verifica varianti, art. 169, c. 4, del D.Lgs. 163/2016, per quanto applicabile dall'art. 216, c. 27, del D. Lgs. 50/2016, trasmessa con nota prot.0011 del 18/02/2020, acquisita al prot. DVA-2020-15223 del 02/03/2020.

PRESO ATTO che con nota prot. DVA-2020-0017736 del 09/03/2020, acquisita in pari data al prot. CTVA-2020-0000470, la Direzione per le Valutazioni Ambientali comunicava alla CTVA l'esito positivo delle verifiche tecniche e amministrative per la procedibilità dell'istanza.

VISTI

- la Legge 21/12/2001, n. 443 "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 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii. e in particolare l'art.8 inerente al funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/VAS;
- il Decreto Legislativo 12/04/2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e ss.mm.ii. ed in particolare il Capo IV, Sezione II che "disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura a norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27/06/1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 03/03/1997";
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14/05/2007, n. 90 e ss.mm.ii., "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. 04/07/2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 04/08/2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/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 rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" e in particolare l'art.7 che modifica l'art.9 del DPR del 14/05/2007, n. 90;
- il Decreto Legge 06/07/2011, n. 98 convertito in legge il 15/07/2011, L. 111/2011 "Conversione in

legge, con modificazioni, del decreto-legge 06/07/2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria” ed in particolare l’art. 5 comma 2-bis;

- 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;
- il Decreto Legge 24/06/2014 n.91 convertito il 11/08/2014, in L. 116/2014 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24/06/2014, 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 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”;
- il Decreto Legislativo del 18/04/2016, 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 Legislativo del 16/06/2017, n. 104 recante “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16/04/2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 09/07/2015, n. 114”;

PRESO ATTO che:

- con la delibera 03/08/2011, 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 Cancello - Frasso Telesino".
- con la legge 11/11/2014, n. 164 di conversione, con modificazioni, del decreto-legge 12/09/2014, 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., sostituito con decreto legge 30/12/2015, n. 210 (convertito in legge 25/02/2015, n. 21) dall’Amministratore Delegato di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (successivamente prorogato con l’art. 1 comma 1138 della Legge n°205 del 27/12/2017 al 31/12/2020), 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 21/12/2001, 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 31/10/2015;
- con il Parere n° 434 del 04/03/2010, la Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA/VAS ha espresso parere favorevole, con prescrizioni, al progetto "Asse ferroviario Napoli-Bari - Itinerario Napoli-Bari - Raddoppio tratta ferroviaria Cancello - Benevento. I° Lotto funzionale: Cancello - Dugenta/Frasso Telesino e Variante alla linea storica Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni.";
- con il Parere n° 2025 del 18/03/2016, la Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA/VAS ha approvato, con prescrizioni, la “Relazione di ottemperanza” sul progetto “Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento, 1a tratta: Variante alla linea Napoli - Cancello”, circa l’esatto adempimento del progetto definitivo ai contenuti delle prescrizioni di cui al Parere n°434 del 04/03/2010, con stralcio, da detto parere, del c.d. “Shunt di Maddaloni” e la verifica di ottemperanza alle prescrizioni dettate nell’ordinanza n.7 del 31/03/2015.
- con il Parere n° 2231 del 24/11/2016, la Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale, ha approvato, con prescrizioni, il progetto della linea ferroviaria “Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento – I Lotto funzionale Cancello-Frasso Telesino e Variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni- Interconnessioni Nord sulla Linea Storica Roma-Napoli via Cassino”

- con il Parere n° 2221 del 11/11/2016, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/VAS ha approvato, con prescrizioni, il Piano di Utilizzo dei materiali di scavo ai sensi del D.M. 161/2012 sul progetto “Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento – I Lotto funzionale Cancello-Frasso Telesino e Variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni- Interconnessioni Nord sulla Linea Storica Roma-Napoli via Cassino”
- con l’Ordinanza n°22 del 16/05/2016 (GU del 19/05/2016), il Commissario per la realizzazione delle opere relative agli Assi ferroviari Napoli-Bari ha approvato ai sensi e per gli effetti del combinato disposto dell’art. 1, Lg 11/11/2014 n°164 e s.m.i., dell’art. 166 e dell’art. 167, comma 5, del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., e degli artt. 10 e 12 del DPR 327/2001 e s.m.i., con prescrizioni, anche ai fini della compatibilità ambientale, della localizzazione urbanistica, dell’apposizione del vincolo preordinato all’esproprio e della dichiarazione di pubblica utilità, il progetto definitivo dell’*“Asse ferroviario Napoli-Bari - Itinerario Napoli-Bari - Raddoppio tratta ferroviaria Cancello - Benevento. I° Lotto funzionale: Cancello - Dugenta/Frasso Telesino e Variante alla linea storica Roma - Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni”*.
- Con l’Ordinanza n.30 (GU del 22/04/2017), il Commissario per la realizzazione delle opere relative agli Assi ferroviari Napoli-Bari (Art. 1, comma 1, Legge 164/2014), ha approvato, con prescrizioni, il Progetto Definitivo dell’*“Asse Ferroviario Napoli-Bari, Raddoppio tratta Cancello-Benevento I° lotto funzionale Cancello-Dugenta/Frasso Telesino e Variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni. Interconnessioni Nord su linea esistente Roma-Napoli, via Cassino, nel Comune di Maddaloni”*
- con il Parere n°2819 del 14/09/2018, Determina Direttoriale prot.DVA-DEC-0000377 del 03/10/2018, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/VAS ha approvato, con prescrizioni, ai sensi del D.lgs. n. 163/2006, la Variante ex-art. 169, *“Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento – I Lotto funzionale Cancello-Frasso Variante alla linea Napoli-Cancello, Prescrizioni n° 8-9-11-16-17-18-19-22-23-26-28” 18 - Allegato 1 Ordinanza n. 22 del 19/05/2016”*.
- con il Parere n°2868 del 09/11/2018, Determina Direttoriale con prot. VA-DEC-0000433 del 26/11/2018, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/VAS ha approvato, con prescrizioni, ai sensi del D.lgs. n. 163/2006, la Variante ex-art. 169, *“Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento – I Lotto funzionale Cancello-Frasso Variante alla linea Napoli-Cancello, Prescrizioni n° 14-15-18 - Allegato 1 Ordinanza n. 22 del 19/05/2016”*.
- con il Parere n°2975 del 15/03/2019, Determina Direttoriale prot.DVA-DEC-0000153 del 23/04/2019, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/VAS ha approvato, ai sensi del D.lgs. n°163/2006, la Variante ex-art. 169, *“Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento - I Lotto funzionale Cancello-Frasso Variante alla linea Napoli-Cancello, Prescrizioni n° 16-17 - Allegato 1 Ordinanza n. 22 del 19/05/2016”*.

VISTA la preassegnazione disposta dal Presidente in data 13/03/2020, successivamente approvata in sede di comitato di coordinamento del 14 maggio 2020 e formalizzata con nota prot. CTVA/1485 del 19/05/2020;

ESAMINATA E VALUTATA la documentazione tecnica presentata e composta dai seguenti elaborati:

- ANALISI COMPARATIVA AMBIENTALE TRA PROGETTO DEFINITIVO E PROGETTO ESECUTIVO
- VARIANTI DA AFFINAMENTI PROGETTUALI
 - IF06 - Viabilità di ricucitura Via Pioppolungo-Via Appia km 2+114
 - IF10 - Viabilità Finestra n°1. Galleria Monte Aglio km 3+777
- VARIANTI PER VIABILITÀ PODERALI E RIPRISTINO STRADE LOCALI
 - NV03 - Viabilità poderale km 6+970 in prossimità wbs TR03
 - NV04 - Viabilità poderale km 10+513 complanare SS Sannitica
 - NV05 - Viabilità poderale fine intervento variante LS lato Maddaloni
 - IF3001 - Viabilità di collegamento vasca di laminazione (interconnessione nord)
 - IF3002 - Viabilità poderale km 9+570
 - IF3003 - Viabilità poderale km 12+905
 - IF3004 - Ripristino viabilità locale Km 13+300
 - IF3005 - Viabilità di accesso all'area di emergenza al km 7+041
 - IF3007 - Viabilità poderali in ambito Interconnessione
 - IF3007 Bis - Viabilità poderale 3bis - zona Interconnessione

- IF3008 - Viabilità provvisoria svincolo SS Fondo Valle Isclero (per realizzazione viadotto VI06)
- IF3009 - Viabilità poderale fine lotto
- VARIANTI PER VIABILITÀ SOSTITUTIVE SOPPRESSIONE PL
 - NV01 - Viabilità poderale n.1 NV01
 - NV02 - Viabilità poderale n. 2 - Tratto A e Tratto B NV02
- DOCUMENTAZIONI AGGIUNTIVE A SOSTEGNO VARIANTI
 - PTO SSE MADDALONI - Progetto A Cura Di Terna
 - IF3006 – Documentazione progettuale da Progetto Definitivo
 - IF3006 - Ricucitura Viabilità Locale Complanare Km 11+872 - 12+258

PRESO ATTO che l'opera, ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.M. 161/2012, consiste nella realizzazione della "Cancello - Frasso Telesino e Variante alla linea Roma-Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni – 1° lotto funzionale", parte della tratta FS "Itinerario Napoli-Bari, Raddoppio Tratta Cancello-Benevento", in particolare il progetto dell'opera prevede la velocizzazione e la realizzazione del raddoppio del tratto compreso tra Cancello e la Stazione di Dugenta Frasso, per un'estensione complessiva di ~ 16.5 km, e la 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 e il collegamento con Marcianise Scalo.

ESAMINATI gli aspetti Tecnico-Ambientali che qui si riassumono:

3. GENERALITÀ

Il Raddoppio della tratta ferroviaria Cancello – 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.

L'intervento sulla "Cancello – Benevento" è suddiviso in due lotti funzionali: il primo lotto funzionale "Cancello – Dugenta Frasso", oggetto della presente progettazione, prevede la velocizzazione e la realizzazione del raddoppio nel tratto compreso tra Cancello e la Stazione di Dugenta Frasso, per una estensione complessiva pari a circa 16,5 Km.

Il Progetto prevede la velocizzazione a 180 Km/h ed il raddoppio della linea storica, procedendo in sostanziale affiancamento alla stessa per la tratta che va dall'esistente stazione di Dugenta Frasso (che diventa stazione di passaggio doppio/semplice binario), per circa 9 Km verso Napoli.

3.1. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

3.1.1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'INTERVENTO

Le caratteristiche principali della nuova linea ferroviaria sono sintetizzate nel prospetto seguente:

LINEA	
Tipologia di linea	Commerciale (traffico promiscuo merci-viaggiatori)
Lunghezza variante	Km 16,500
Interasse binari	m 4.00
Velocità max di tracciato	Km/h 180 km/h
Accelerazione massima non compensata	m/sec ² 0.6
Massima sopraelevazione in curva	mm 160
Raggio planimetrico minimo	1.550 m
Raggio minimo dei raccordi circolari altimetrici	10.000 m
Pendenza massima longitudinale della linea	13‰
Gabarit	Tipo C

Modulo di stazione minimo	600 m
Fermate	3 (Valle di Maddaloni, Maddaloni, Dugenta-Frasso)

3.1.2. SEZIONE FERROVIARIA TIPO

La sezione tipo ferroviaria a doppio binario per velocità di progetto non superiori a 200 km/h utilizzata, presenta un interasse tra i due binari di corsa pari a 4,00 m. La larghezza della piattaforma standard nei tratti all'aperto presenta una larghezza complessiva rispettivamente pari a 13,70 m nel caso di sezione tipo in viadotto (filo esterno - filo esterno), e pari a 12,70 m per quelli delle sezioni tipo in rilevato e trincea. Nei tratti di linea ferroviaria a singolo binario, sempre per velocità di progetto non superiori a 200 km/h, la larghezza trasversale della piattaforma è pari a 9,70 m nel caso di sezione in viadotto, mentre nel caso di sezione in rilevato e trincea è invece pari a 8,40m.

La massiciata (ballast) presenta uno spessore di 35 cm sotto traversa, in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di regolamento. Il ciglio della unghiatura è disposto a 105 cm dalla rotaia più vicina e 10 cm sopra il piano del ferro; la pendenza del profilo della massiciata tra ciglio ed unghia è pari a 3/4.

3.1.3. TRATTA CANCELLO - DUGENTA FRASSO

La tratta di progetto Cancello - Dugenta Frasso (I lotto funzionale della tratta Cancello - Benevento) ha inizio al Km 0+623.379 della variante della L.S. Roma - Napoli Via Cassino, in corrispondenza della punta scambi dei deviatori 60U/1200/0.040, dai quali si slacciano sia il binario pari (BP) che dispari (BD) della linea in esame, che poi si sviluppano su sedi indipendenti per i primi 1.8 Km circa., prima di ricongiungersi con un interasse, per un breve tratto di misura variabile, pari a 4 m, fino al termine del progetto.

Il progetto termina con l'ingresso nella fermata di Dugenta-Frasso Telesino, situata nell'ambito dell'attuale fermata. Dalla pk 15+260 si riprende l'allineamento del sedime ferroviario esistente fino a fine tracciato. Il nuovo asse fermata è ubicato alla pk 15+181.67 in corrispondenza del nuovo sottopasso di stazione ciclope-donale; i nuovi marciapiedi sviluppano una lunghezza di 300 m. La livelletta in ambito di stazione è praticamente orizzontale come l'attuale.

Il progetto termina alla pk 16+500 corrispondente alla pk 143+069.30 della LS subito dopo la galleria artificiale esistente dello scavalco della strada S.S. Fondo Valle Isclero, tale opera non viene modificata in quanto già idonea al recepimento del raddoppio della Linea Cancello-Benevento.

Le tipologie di opere previste ed attinenti al PUT in oggetto, rientrano principalmente nelle categorie:

- opere di linea (rilevati, trincee, viadotti, gallerie, ecc.);
- opere per la risoluzione di interferenze con infrastrutture esistenti (viabilità, opere idrauliche, ecc.);
- fabbricati, stazioni e fermate.

Ad esse si aggiungono gli interventi di mitigazione acustica (barriere antirumore) nonché gli interventi di armamento e tecnologie per l'attrezzaggio finale della linea.

3.2. OPERE D'ARTE

Il progetto delle opere all'aperto prevede la realizzazione di n°5 Viadotti e delle relative opere accessorie, nonché di n° 9 tra Cavalcaferrovia e Sottovia. I Viadotti sono tutti realizzati con campate in cassoncini prefabbricati in c.a.p. di luce standard L=25.00 m, e campate in struttura mista acciaio-calcestruzzo, di L=43.00 m (Valle di Maddaloni) e L=34.00 tutti gli altri. Il Viadotto S. Giorgio è l'unico a non avere luci da 25.00 m.

La soluzione strutturale per i Cavalcaferrovia è sempre quella standard con luci L=25.00 m (campate in cassoncini prefabbricati in c.a.p.), mentre per i sottovia si è sempre adottata una struttura scatolare da L=13.80 e dimensioni adeguate all'attraversamento.

3.3. CARATTERISTICHE DELL'AREA INTERESSATA DAL PROGETTO

3.3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO

▪ GEOLOGIA

L'area di studio si colloca nella porzione centro-occidentale della Regione Campania, in corrispondenza del tracciato ferroviario di collegamento tra Napoli e Bari. In particolare, la tratta Cancello - Frasso Telesino si sviluppa per circa 16.5 km in direzione SSW-NNE sulla linea Caserta - Foggia, mentre la variante alla linea

(Shunt) si estende per circa 8.6 km e ricade quasi completamente nel comune di Maddaloni. Il tracciato progettuale impegna settori di territorio posti a quote comprese tra 40 m s.l.m. e 400 m s.l.m. circa, mentre le quote progetto variano da 43 m s.l.m. a 120 m s.l.m.

Dal punto di vista morfologico, l'area è caratterizzata dalla presenza di ampi settori pianeggianti o sub-pianeggianti, localmente separati dai rilievi carbonatici del gruppo dei Monti Tifantini-Monti di Durazzano. I principali corsi d'acqua dell'area sono rappresentati, da Nord a Sud, dal Vallone del Ferro, Torrente San Giorgio, Torrente Isclero, Vallone Riosecco, Vallone Grottole, Vallone Calvarino e Canale di Carmignano.

Per quanto concerne l'assetto litostratigrafico locale, i principali elementi di criticità geologica sono connessi alla presenza di depositi di copertura fortemente eterogenei, sia dal punto di vista litologico che per le caratteristiche fisico-meccaniche. Nei settori di piana alluvionale, pertanto, sono presenti locali orizzonti alluvionali e transizionali con caratteristiche geotecniche mediocri o addirittura scadenti.:

▪ *GEOMORFOLOGIA*

Dal punto di vista strutturale, l'area di studio è caratterizzata da un assetto piuttosto regolare ed omogeneo, connesso essenzialmente con la tettonica compressiva, trascorrente ed estensionale che ha interessato questo settore della Catena Appenninica a partire dal Miocene. In generale, le principali strutture tettoniche appaiono parzialmente sepolte al di sotto dei depositi quaternari e, pertanto, l'esatta definizione dei rapporti geometrici tra le varie unità geologiche è generalmente complessa e di non facile lettura; in relazione alla complessa evoluzione geologica subita, risulta fortemente influenzata dal locale assetto stratigrafico e strutturale, oltre che dai fenomeni di modellamento superficiale che l'hanno interessata durante il Quaternario e dalle importanti variazioni eustatiche succedutesi nel tempo.

L'evoluzione morfologica del territorio ed i principali elementi geomorfologici rilevati sono, quindi, direttamente connessi al deflusso delle acque correnti superficiali ed ai fenomeni gravitativi e/o erosivi agenti lungo i versanti. Ad essi si aggiungono, inoltre, locali elementi di origine strutturale, depositi di genesi vulcanica e forme di origine antropica.

Sotto il profilo geomorfologico e dei fenomeni di dissesto, l'area di studio non presenta elementi di particolare criticità per le opere in progetto, in quanto i tratti all'aperto si sviluppano essenzialmente in settori di territorio sub-pianeggianti o a debole acclività, che limitano fortemente lo sviluppo di fenomeni erosivi o di dissesto di particolare rilevanza e intensità. Nel tratto in galleria, sui versanti, sono presenti fenomeni poco estesi e piuttosto superficiali che coinvolgono generalmente le coltri di copertura eluvio-colluviali o le porzioni più superficiali ed alterate del substrato geologico locale.

Sussistono inoltre delle interferenze dirette con alcuni corsi d'acqua superficiali. Tali interferenze comunque non costituiscono elementi di possibile pericolosità dal punto di vista geomorfologico, dal momento che esse si verificano in corrispondenza di opere all'aperto.

▪ *GEOTECNICA*

Per la caratterizzazione geotecnica del tracciato di interesse e la definizione della stratigrafia e dei parametri geotecnici di progetto, sono state prese in considerazione tutte le campagne geognostiche eseguite nell'area in esame propedeuticamente alla redazione del Progetto Definitivo. Lungo il tracciato, sulla base delle indagini, sono state definite le seguenti unità geotecniche principali:

- **Coltri eluvio – colluviali**
- **Limi argillosi, Limi sabbiosi e Sabbie limose**
- **Argille lacustri**
- **Argille varicolori: argille e argille limose**
- **Tufo**

Sono presenti anche Arenarie e Calcari, solitamente però incontrati a profondità tali da non essere di particolare rilevanza ai fini della progettazione geotecnica delle opere in esame. In entrambi i casi si tratta di rocce con caratteristiche piuttosto buone e comunque nettamente superiori a quelle delle unità sovrastanti.

▪ *INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO*

La porzione centrale della Regione Campania è caratterizzata da una notevole complessità idrogeologica, strettamente connessa alla presenza di differenti successioni sedimentarie e numerose strutture tettoniche

con motivo idrogeologico tipico dell'Appennino meridionale, quale la giustapposizione laterale e verticale di unità carbonatiche di elevata permeabilità con successioni sedimentarie a scarsa permeabilità.

Nell'area in esame sono stati individuati undici complessi idrogeologici, distinti sulla base delle differenti caratteristiche di permeabilità e del tipo di circolazione idrica che li caratterizza.

I dati piezometrici e sui punti d'acqua indicano la presenza di più falde acquifere ubicate nel sottosuolo a quote diverse:

- una serie di falde acquifere superficiali, localizzate entro poche decine di metri dal p.c. nei livelli acquiferi e acquitardi dei Complessi dei Terreni Quaternari, Vulcaniti e Arenarie;
- una falda acquifera basale, circolante nel Complesso Carbonatico.

3.4. 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.

Pertanto nell'ambito della fase costruttiva si è assicurato che tutti i lavori di scavo (di qualsiasi entità, compresi gli scotichi iniziali dei cantieri) fossero seguiti costantemente da personale specializzato archeologico e realizzati, ove si rendesse necessario lo scavo a mano per la presenza di reperti, da ditte in possesso delle attestazioni SOA per la categoria OS25, al fine di identificare e salvaguardare eventuali reperti di interesse archeologico emergenti nel corso delle attività di scavo, con l'eventuale necessità dell'avvio di ulteriori indagini archeologiche. Il personale specializzato archeologico e le ditte specializzate incaricate hanno operato secondo le direttive della competente Soprintendenza.

4. IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Piano di Monitoraggio di è stato articolato in funzione della tipologia di interventi previsti e del sistema di cantierizzazione progettato, il monitoraggio ambientale nelle diverse fasi Ante Operam (AO), Corso d'Opera (CO) e Post Operam (PO) si è concentrato sulle componenti: Acque superficiali, Acque sotterranee, Suolo e sottosuolo, Atmosfera, Rumore, Vibrazioni, Vegetazione, Flora e Fauna e Ambiente sociale.

I punti di misura sono stati scelti tenendo conto dei possibili impatti delle lavorazioni e delle opere sull'ambiente naturale ed antropico esistente; la localizzazione è riportata sulle Planimetrie di ubicazione dei punti di monitoraggio. I dati di monitoraggio sono stati elaborati mediante strumenti informatici e memorizzati e gestiti da un Sistema Informativo Territoriale (SIT) su una base informativa georeferenziata costituita dagli elementi caratteristici del progetto e delle diverse componenti ambientali, dal database delle misure e degli indicatori, delle schede di rilevamento, delle analisi e dei riferimenti normativi e progettuali.

I ricettori sono stati individuati sulla base di un'analisi del territorio e degli studi ambientali svolti per il progetto in esame e individuati prevalentemente in edifici ad uso residenziale. In alcuni casi si tratta di un tessuto edilizio residenziale uniforme e compatto (come ad esempio in corrispondenza del comune di Acerra), in altri casi di case sparse, con annessi agricoli.

5. GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

5.1.1. GESTIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

I materiali da scavo che prodotti dalla realizzazione delle opere relative alla tratta ferroviaria "Cancello-Frasso Telesino", sono stati, ove possibile, reimpiegati nell'ambito delle lavorazioni a fronte di un'ottimizzazione negli approvvigionamenti esterni o, in alternativa, conferiti a siti esterni.

Con riferimento ai fabbisogni delle opere in progetto, quota parte dei materiali di scavo prodotti dalle lavorazioni presentavano caratteristiche geotecniche e chimiche idonee per possibili utilizzi interni quali formazioni di rilevati (previo trattamento di normale pratica industriale), rinterri, riempimenti e coperture vegetali, secondo le tabelle riepilogative dei quantitativi prodotti e loro gestione [mc in banco], distinte per le WBS di progetto (Work Breakdown Structure o struttura analitica di progetto).

Relativamente alla gestione dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti, il Piano di Utilizzo redatto ai sensi del D.M. 161/2012 è stato approvato, con prescrizioni, con Parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale -VIA/VAS del MATTM n°2221 del 11/11/2016.

6. LE VARIANTI PROGETTUALI PREGRESSE

6.1. DEFINIZIONE E MOTIVAZIONE DELLE VARIANTI

Con Ordinanza n. 22 del 16 maggio 2016 (pubblicata in Gazzetta Ufficiale del 19/05/2016), il Commissario ha approvato, con prescrizioni, il Progetto Definitivo della tratta "Asse Ferroviario Napoli - Bari. Raddoppio tratta Cancello – Benevento, 1° lotto funzionale Cancello – Dugenta/Frasso Telesino e Variante alla linea storica Roma – Napoli via Cassino nel Comune di Maddaloni". Al punto 8 del dispositivo della suddetta Ordinanza è riportato "Il progetto esecutivo delle opere di cui alle prescrizioni riportate con carattere corsivo nell'allegato 1 e riprodotte graficamente nelle tavole facenti parte dell'allegato 1, redatto dall'Impresa appaltatrice sarà sottoposto, a cura di RFI S.p.A., previa verifica della sussistenza di tutti e tre i requisiti previsti dall'art. 169, comma 3 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., alla procedura di cui all'art. 169, commi 4 e 6, del citato decreto per le successive valutazioni di competenza delle Amministrazioni interessate e conseguente possibilità di diretta approvazione a cura di RFI S.p.A. medesima."

Come conseguenza di queste disposizioni sono state presentate dal Proponente tre istanze di Variante ai sensi del suddetto articolo:

- *Variante alla linea Napoli-Cancello, Prescrizioni n° 8-9-11-16-17-18-19-22-23-26-28" 18 - Allegato 1 Ordinanza n. 22 del 19/05/2016".*
- *Variante alla linea Napoli-Cancello, Prescrizioni n° 14-15-18 - Allegato 1 Ordinanza n. 22 del 19/05/2016".*
- *Variante alla linea Napoli-Cancello, Prescrizioni n° 16-17 - Allegato 1 Ordinanza n. 22 del 19/05/2016".*

Approvate, rispettivamente, con i Pareri citati n°2819 del 14/09/2018, n°2868 del 09/11/2018 e n°2975 del 15/03/2019, che saranno inglobate nel Progetto Esecutivo, prima dell'attuale istanza relativa agli ultimi aggiustamenti progettuali.

Con Ordinanza n. 43 del 13/06/2019 il Commissario ha approvato anche ai fini della dichiarazione di pubblica utilità delle opere il progetto esecutivo delle varianti di cui al punto precedente;

7. IL PROGETTO DI VARIANTE

Nell'ambito del Progetto Esecutivo si è reso necessario prevedere di impegnare limitate e localizzate aree aggiuntive per la completa realizzazione dell'Opera, rispetto al PD approvato con Ordinanze CS n. 22 e 30, in virtù del naturale approfondimento progettuale che la fase esecutiva comporta. Tali nuove aree, che non alterano la configurazione originaria dell'opera approvata né le caratteristiche tecnico-funzionali previste, né la localizzazione delle stesse opere, si collocano tutte all'interno delle fasce di vincolo urbanistico assentite dalle CdS di cui alle Ordinanze CS n.7 e n.30.

Le variazioni di cui sopra sono riconducibili alle seguenti tre categorie di opere:

- **Affinamento progettuale:**
il maggiore dettaglio delle opere, determinato dallo sviluppo della progettazione esecutiva, ha comportato delle occupazioni maggiori rispetto alle aree di intervento previste in PD;
- **Viabilità di ricucitura fondi:**
è stato necessario prevedere ulteriori ricuciture dei fondi interclusi rispetto a quanto previsto nel PD;
- **Viabilità sostitutive per soppressione PL su strade interpoderali:**
trattasi di interventi non presenti in PD.

7.1. OPERE ORIGINATE DA AFFINAMENTI PROGETTUALI

L'approfondimento del dettaglio progettuale ha fatto emergere, nel corso dello sviluppo del PE, la necessità di apportare limitate estensioni alle aree già oggetto di Pubblica Utilità. Dette aree si collocano in maniera discontinua lungo tutto il tracciato dell'Opera. Le particelle interessate sono dettagliatamente riportate nella relazione giustificativa degli espropri, che accompagna il progetto unitamente agli elaborati di riferimento.

In questo ambito rientrano le seguenti Varianti (e un riferimento alla SSE Maddaloni ottimizzata):

- **Variante IF06: Viabilità di ricucitura Via Pioppolungo-Via Appia km 2+114**
L'opera è sostanzialmente la medesima assentita in CDS sul PD a meno della curva di innesto su via Pioppolungo. Partecipa pertanto alle opere oggetto di Variante ex art 169 comma 4 e alla cubatura materiali da scavo della sua categoria, ma nella fattispecie apporta un contributo in riduzione dei volumi, essendo stata ridotta in lunghezza
- **Variante IF10: Viabilità Finestra n°1. Galleria Monte Aglio km 3+777**
Viabilità di accesso all'uscita di emergenza al Km 3+777"; già prevista in PD e in PE ma oggetto di modifica plano-altimetrica in fase costruttiva
- **Piazzale SSE Maddaloni: individuabile in elenco elaborati con PTO Terna;**
il "PTO (Piano Tecnico delle Opere) della SSE di Maddaloni" è il Piano Tecnico sviluppato da Terna e non costituisce oggetto della progettazione trasmessa ai sensi dell'art.169 c.4. Il PTO costituisce il riferimento progettuale sulla base del quale sono state apportate alcune limitate modifiche al PE del piazzale della SSE di Maddaloni rispetto al PD. Si tratta sostanzialmente di una diversa disposizione del layout del piazzale SSE di Maddaloni, una differente ubicazione del fabbricato già previsto, con dimensioni ridotte e l'aggiunta di un ulteriore fabbricato. Rispetto al PD approvato non si evidenziano maggiori aree né modifiche alla cubatura dei materiali di scavo movimentati. Le dimensioni del piazzale non hanno subito alcuna modifica rispetto al PD e non sono pertanto previsti ulteriori espropri salvo prevedere due fasce di asservimento per le connessioni entra-esci dall'elettrodoto esistente.

7.1.1. ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA

Relativamente alle maggiori occupazioni/asservimenti determinate dagli interventi in progetto, che sono scaturite a seguito degli approfondimenti progettuali, non si rilevano diversi impatti sulle componenti ambientali rispetto a quanto già valutato sul Progetto Definitivo. Trattasi infatti di limitate aree di intervento che costituiscono ampliamenti delle aree di progetto approvato.

Dal punto di vista ambientale, l'area della SSE di Maddaloni non si va prevedere diversi impatti sulle componenti ambientali rispetto a quanto già analizzato nel PE, mentre per gli aspetti ambientali relativi alla viabilità di accesso all'uscita di emergenza al km 3+777, l'analisi ambientale mostra le note seguenti.

7.1.2. SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE AMBIENTALI

Come si vede negli allegati "Quadro di riferimento programmatico: aree protette" e "Emergenze ambientali, storico-monumentali ed archeologiche" il tracciato della viabilità non interessa vincoli di tutela di aree naturali protette, SIC, ZPS, o parchi naturali. L'area interessata dalla viabilità oggetto di variante non è gravata, né prima né dopo la variazione, da alcun tipo di vincolo sopra citato né le aree interessate dalle opere in variante interferiscono con presenze archeologiche note.

Paesaggio

Nell'estratto C (Quadro di riferimento programmatico: vincoli) è individuato il sito della viabilità oggetto di variante. L'area non è interessata da alcun vincolo paesaggistico e non è interessata dalla tutela paesaggistica dei corsi d'acqua.

Uso del suolo

La variante ricade sempre all'interno dell'area dell'ex cava Tixon. Per quanto riguarda l'uso del suolo non si introducono modifiche.

Rumore

Gli aspetti collegati alla componente Rumore approvati con il Progetto Definitivo non subiscono variazioni.

Acque superficiali

Nel "Piano stralcio difesa delle alluvioni dell'Autorità di Bacino" è individuato il sito della viabilità oggetto di variante, che collega l'uscita di emergenza della galleria con la viabilità esistente. L'area dove si sviluppa la viabilità è in prossimità del reticolo idrografico e ricade nel tratto terminale nell'area di pericolosità idraulica elevata P3. Anche prima dell'affinamento progettuale vi era l'interferenza con il vincolo suddetto.

7.1.3. GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

Per la realizzazione delle opere comprese nella categoria, è prevista una produzione complessiva di circa 1.500 mc di materiali da scavo.

7.1.4. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Dall'analisi svolta si riscontra che la variante non modifica gli assetti ambientali definiti nella fase di approvazione del progetto definitivo, né incide su alcuna delle componenti ambientali considerate e coinvolte.

Infine, per quello che riguarda la gestione dei materiali da scavo è opportuno sottolineare che non vengono apportate modifiche rispetto al Progetto Definitivo valutato.

7.2. NUOVE VIABILITÀ DI RICUCITURA FONDI E RIPRISTINO STRADE LOCALI

Lo sviluppo del progetto esecutivo ha portato all'individuazione di alcuni fondi a cui, per effetto della realizzazione dell'Opera, veniva limitato o compromesso l'accesso. In questa fase, dunque, si è provveduto a studiare delle viabilità poderali, di sezione massima pari a 5 m, tali da ripristinare o comunque garantire l'accesso alle varie proprietà. Inoltre, si è provveduto a ricucire alcune strade locali che per effetto della realizzazione dell'Opera venivano interrotte.

Le documentazioni relative alle opere comprese in questa categoria di interventi riguardano i progetti:

- **Viabilità IF3006: Viabilità locale complanare tra i km 11+872 e 12+114**

L'opera è la medesima assentita in CDS sul PD, non è quindi oggetto dell'attuale Comunicazione ex art 169 comma 4, ed è stata trasmessa solo per una visione di insieme delle viabilità poderali dell'area. Pertanto questa opera non partecipa alla cubatura materiali da scavo della sua categoria.

La Viabilità al km 11+872 - 12+258 è una Strada Locale a destinazione particolare secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001 e le sue caratteristiche sono state definite in accordo con la Normativa vigente. L'intervento ha una lunghezza complessiva di 391,61 m, con curve di grande raggio (1000.00 m) e velocità di progetto 30 km/h.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale con soluzione composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia di larghezza pari a 4.00 m. Il profilo presenta una unica livelletta in discesa (pendenza 1,75%), con il punto di minimo che si trova in corrispondenza dell'innesto sulla viabilità esistente.

Mentre le opere nuove, facenti quindi parte del Progetto di Variante, sono così identificate:

- **Variante NV03: Viabilità poderale km 6+970 in prossimità wbs TR03**

La viabilità di progetto è finalizzata a garantire il collegamento tra la viabilità esistente ed una proprietà privata, altrimenti interclusa a seguito delle opere legate al raddoppio della Cancello-Frasso, la cui attuale viabilità viene tagliata in due dalla costruzione della nuova trincea ferroviaria (wbs TR03).

Per tale motivo il nuovo tratto di strada in progetto prevede di ricollegare la particella in questione con la viabilità esistente nell'ambito dello svincolo della Fondovalle Isclero, con un tracciato che costeggia la nuova trincea ferroviaria fino a scavalcare la nuova linea a doppio binario in corrispondenza della galleria artificiale Monte Aglio lato Benevento (wbs GA02).

La nuova strada presenta una lunghezza pari a 282 circa con un susseguirsi di elementi geometrici rettilinei-curve e con un andamento altimetrico sostanzialmente a raso o in leggero rilevato. Non sono state previste geometrie di transizione di approccio alla curva trattandosi come già detto di una viabilità interpoderale, con velocità di progetto non superiore ai 20 Km/h.

Data la lunghezza della strada e soprattutto la sua geometria plano-altimetrica, l'adozione di una piattaforma stradale di larghezza ridotta (4.00m con pendenza trasversale del 2,5% a singola falda) ha determinato la necessità di prevedere due piazzole per l'incrocio dei mezzi, ubicate in punti strategici per la visibilità, una in corrispondenza del rettilineo di scavalco della galleria ferroviaria e l'altra a metà del lungo rettilineo terminale.

La viabilità si sviluppa quasi esclusivamente in basso rilevato di altezza massima inferiore al metro, sul cui lato destro è posizionata la barriera di sicurezza tipo N1 bordo laterale. È inoltre previsto come rivestimento per le scarpate uno strato di terreno vegetale pari a 0.30m.

- **Variante NV04: Viabilità poderale km 10+513 complanare SS Sannitica**

La viabilità di progetto è finalizzata a ripristinare l'accessibilità ai vari fondi che attualmente si affacciano sulla viabilità principale esistente (SS Sannitica) e che a seguito della realizzazione del viadotto

ferroviario San Michele (VI06) e della conseguente deviazione stradale della statale (wbs IF14), verrebbero a trovarsi nell'impossibilità di avere un accesso diretto.

Data la presenza di una notevole frammentazione a livello catastale della zona con molteplici ditte che si susseguono nei vari appezzamenti di terreno disposti trasversalmente alla viabilità principale, la possibilità di realizzare accessi diretti dalla nuova strada così come sono allo stato attuale, è stata scartata sia per una difficoltà legata al dislivello creato (la deviazione della statale si sviluppa in trincea con difficoltà di raccordo ai fondi esistenti) che per esigenze di sicurezza (evitare molteplici innesti su una viabilità in curva).

Pertanto la scelta è andata verso la previsione di una nuova unica strada complanare che, innestandosi sulla Strada Statale lato Cancello, permetta la riconnessione di tutte le varie proprietà private intercettate fino a terminare in corrispondenza del piazzale a servizio dell'unica abitazione rimasta (gli altri fabbricati sono in demolizione a seguito della realizzazione del nuovo viadotto ferroviario).

La nuova strada si stacca quindi dalla principale guadagnando subito quota al fine di seguire, per tutta l'estesa in cui si sviluppa parallelamente alla wbs IF14, l'andamento del terreno attuale garantendo così gli accessi diretti ai vari fondi. Non sono state previste geometrie di transizione di approccio alla curva trattandosi di una viabilità interpodereale, con velocità di progetto non superiore ai 20 Km/h.

L'intera opera presenta una lunghezza pari a 170m circa con un susseguirsi di elementi geometrici rettilinei-curve e con un andamento altimetrico che prevede tratti in leggero scavo o in leggero rilevato. Fa eccezione il primo tratto, dopo l'innesto sulla deviazione della Statale in cui la viabilità sale con pendenza del 10% in una situazione di trincea importante.

Data la lunghezza della strada e soprattutto la sua geometria plano-altimetrica l'adozione di una piattaforma stradale di larghezza ridotta (4.00m con pendenza trasversale del 2,5% a singola falda) ha determinato la necessità di prevedere una piazzola per l'incrocio dei mezzi, ubicata in un punto strategico per la visibilità, circa a metà tracciato.

La viabilità si sviluppa, con l'esclusione del primo tratto in cui è presente uno scavo importante, esclusivamente in leggero rilevato e trincea grazie all'andamento altimetrico che segue da vicino l'andamento del terreno attuale, con, sul lato destro, la barriera di sicurezza tipo N1 bordo laterale. È inoltre previsto come rivestimento per le scarpate uno strato di terreno vegetale pari a 0.30m.

- **Variante NV05: Viabilità podereale fine intervento variante LS lato Maddaloni**

La viabilità di progetto è finalizzata a ripristinare l'accessibilità ad un fondo al quale, allo stato attuale, si accede per mezzo di una stradina che corre in testa alla trincea ferroviaria esistente. Poiché il progetto della Cancello-Frasso e della conseguente Interconnessione Nord, prevede di allargare la trincea attuale per far posto ai binari di interconnessione tra la linea storica e la nuova linea per Bari, si pone il problema di come garantire l'accessibilità al fondo.

La soluzione individuata, partendo dall'assunto di base che il progetto esecutivo approvato prevede la demolizione di alcuni edifici posti al limite della trincea, nel tratto dove si realizza il citato allargamento della sede ferroviaria e una viabilità complanare alla trincea situata oltre la recinzione ferroviaria a fianco del fosso di guardia ubicato in adiacenza alla parete della sede ferroviaria (paratia di pali).

L'unica criticità esistente è costituita dall'ultimo tratto di strada dove è previsto il raccordo con l'attuale sede stradale e dove è necessario eseguire interventi di riduzione della proprietà privata.

La nuova strada presenta una lunghezza pari a 105m circa con un susseguirsi di elementi geometrici rettilinei-curve e con un andamento altimetrico che garantisce una sezione sempre a raso campagna. La sezione stradale è sempre una sezione di 4 m con pendenza trasversale del 2,5% a singola falda verso la trincea ferroviaria, con, sul lato sinistro, la barriera di sicurezza tipo N1 bordo laterale. Non sono previste, come altrove, geometrie di transizione di approccio alla curva data la scelta di una velocità di progetto non superiore ai 20 Km/h.

- **Variante IF3001: Viabilità di collegamento vasca di laminazione (interconnessione nord)**

✦ Accesso a vasca di laminazione L= 71,54 m Classe A

Si tratta di un tratto di strada pavimentata di collegamento per l'accesso alla vasca di laminazione presente in progetto, con sezione standard di 4.00 m con pendenza trasversale del 2,5% a singola falda e leggero rilevato di altezza $H_{max} = 0.90m$.

- **Variante IF3002: Viabilità podereale km 9+570**

Come per la Variante IF3007, è prevista la realizzazione o il rifacimento della viabilità poderale, posta lungo la linea, rinominata:

✦ Poderale Km 9+570 L= 833,37 m Classe A

La variante IF3002 si sviluppa per circa 833, 37 m. con profilo longitudinale modificato rispetto all'esistente e conseguente definizione di nuove sezioni in rilevato, trincea e mezzacosta. La strada è classificata in classe A cioè con $H < 3.00$ m su p.c., con H_{max} (Sez. di mezza-costa) pari a 1.80 m.

• **Variante IF3003: Viabilità poderale km 12+905**

Come per la Variante IF3007, è prevista la realizzazione o il rifacimento della viabilità poderale, posta lungo la linea, rinominata:

✦ Poderale Km 12+905 L= 236,41 m Classe A

La variante IF3003 si sviluppa per circa 236,61 m, sviluppata sul tracciato esistente, è classificata in classe A cioè con $H < 3.00$ m su p.c.; per questa variante si è ritenuto opportuno mantenere le quote altimetriche del p.c. esistente come quote di progetto, predisponendo solo la formazione del cassonetto stradale e la stesura dello strato di fondazione in misto stabilizzato e compattato a completare il pacchetto stradale, senza modificare l'altezza dei rilevati esistenti...

• **Variante IF3004: Ripristino viabilità locale Km 13+300**

Nell'ambito del Progetto Esecutivo è previsto il ripristino della viabilità locale in Via Presta al km 13+300, previa realizzazione del viadotto IV04. La Viabilità in oggetto è una Strada a destinazione particolare secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001 e le sue caratteristiche sono state definite in accordo con la Normativa vigente per una strada di tipo F urbano. L'intervento ha una lunghezza complessiva di 216,74 m.

Per poter contenere gli ingombri della strada e limitare le opere si è fatto ricorso a curve di piccolo raggio variabile da 26,00 a 28,00 m assumendo come intervallo di velocità di progetto 30-40 km/h.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata la sezione trasversale stradale standard per questo intervento, con un'unica carreggiata a doppio senso di marcia di larghezza pari a 4.00 m e con pendenza trasversale del 2,5% a singola falda, con arginello in Dx e Sx e/o cunetta prefabbricata.

Il tracciato planimetrico è costituito da due rettili raccordati tra loro da una curva circolare di raggio 200.00 m per consentire l'allaccio all'asse della galleria GA04, sviluppantesi prevalentemente o in trincea o in rilevato con pendenza delle livellette che non supera mai il valore massimo del 10,00% previsto dal DM2001 per strade tipo F. Il profilo si compone di n°4 livellette (pendenza massima 8,13%), con il punto di minimo che si trova in corrispondenza dell'allaccio con la Via Presta e il punto di massimo in corrispondenza con l'allaccio a Via Cassano.

Nell'ambito dell'intervento in progetto non è prevista l'installazione di barriere di sicurezza in quanto l'altezza dei rilevati non supera mai il valore imposto da normativa pari a 1.00 m.

• **Variante IF3005: Viabilità di accesso all'area di emergenza al km 7+041**

Si tratta di un piccolo raccordo stradale di $L=16,63$ m, per l'accesso all'area di emergenza prevista nel progetto principale e posizionata a progr. Km 7+041 del tracciato. La sezione stradale è di 7.00 m a due corsie per senso di marcia di 3.00 ciascuna e due banchine da 050 ai lati, con pendenza trasversale del 2,5% a singola falda e arginello al piede, mentre sull'altro lato è addossato direttamente al muro di recinzione del piazzale.

Nell'ambito dell'intervento in progetto non è prevista l'installazione di barriere di sicurezza in quanto l'altezza dei rilevati non supera mai il valore imposto da normativa pari a 1.00 m.

• **Variante IF3007: Viabilità poderali in ambito Interconnessione**

La variante si riferisce alla realizzazione e/o il rifacimento delle viabilità poderali, alcune classificate in classe A, cioè con $H < 3.00$ m su p.c. e altre in classe D, cioè con $3.00 < H < 16.00$ m ricadenti nell'area della Interconnessione Nord, rinominate:

✦ Viabilità poderali n.1 L= 147,32 m Classe A
✦ Viabilità poderale n.2; L= 40,88 m Classe D
✦ Viabilità poderali n.3 L= 272,42 m Classe D
✦ Viabilità poderali n.3 bis; L= 187,44 m Classe D

✦ Viabilità poderale n.4;	L= 219,34 m	Classe A
✦ Viabilità poderale n.5;	L= 508,69 m	Classe A
✦ Viabilità poderale n.6;	L= 146,98 m	Classe A

Le viabilità in oggetto consentono il mantenimento degli accessi alle proprietà agrarie private presenti lungo la linea in corrispondenza delle interferenze tra essa e i singoli accessi.

Per poter contenere gli ingombri delle suddette viabilità stradali e limitare le opere si è fatto ricorso a curve di raggio congruo con la tipologia di traffico che interessa il tipo di piattaforma stradale in esame, considerando come intervallo di velocità di progetto un valore non superiore a 20 km/h, con una larghezza della piattaforma pari a 4,00 m. I profili di progetto si compongono di livellette di pendenza massima pari al 12,00% e raccordi verticali che non comportano la formazione di "cuspidi". Ove necessario sono state realizzate le sez. in rilevato ($H_{max}= 1.00m$ o in leggera trincea $H_{max}= 0,50 m$).

Dallo studio preliminare effettuato sui profili di progetto delle viabilità in oggetto, si è ritenuto opportuno sviluppare lo stesso solo per alcune di esse, e precisamente è stato predisposto l'elaborato "Profilo longitudinale", con definizioni delle nuove sezioni in rilevato, trincea mezzacosta, solo per le viabilità:

- ✦ Poderale n°5
- ✦ Poderale n°6

Per tutte le altre poderali si è tenuto opportuno mantenere le quote altimetriche del p.c. esistente come quote di progetto, predisponendo solo la formazione del cassonetto stradale e la stesura dello strato di fondazione in misto stabilizzato e compattato a completare il pacchetto stradale, senza modificare l'altezza dei rilevati esistenti.

- **Variante IF3007 bis: Viabilità poderale 3bis: zona Interconnessione**

Il progetto di variante nasce dall'esigenza di venire incontro alle richieste di modifica di alcune viabilità o introduzione di altre strade necessarie per migliorare e/o garantire l'accesso ai fondi privati, altrimenti interclusi, come è il caso della IF3007 bis.

La viabilità in oggetto faceva già parte del progetto legato al raddoppio della Cancello-Frasso ed è definita nell'ambito del Progetto Esecutivo approvato dagli elaborati codificati come "IF3007" a cui corrisponde una wbs contabile "NI03-Viabilità poderali" che racchiude tutte le viabilità aggiuntive richieste sia nella zona dell'Interconnessione Nord che in altre zone, durante la precedente fase progettuale, ma di essa è stata richiesta, in questa fase, la modifica planimetrica al fine di evitare sia il coinvolgimento di altre particelle catastali (le n° 129 e 5002) che di avvicinare il più possibile la viabilità ai confini della proprietà (lato particella 19) al fine di ridurre il più possibile i reliquati.

Si è previsto quindi di modificarne la configurazione finalizzando la soluzione di una strada di lunghezza complessiva pari a 185m caratterizzata da due rettifili, quasi ad angolo retto tra di loro, raccordati da una curva circolare di raggio 20m e con un andamento altimetrico sostanzialmente a raso.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata la sezione trasversale stradale standard composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia di larghezza pari a 4.00 m e arginello in Dx e Sx, di larghezza 0.50m.

Il tracciato di progetto si dirama dall'innesto sulla viabilità poderale n.3 e presenta solamente tre elementi planimetrici, due rettifili di lunghezza rispettivamente 92m e 62m circa e la curva circolare sinistrorsa di raggio 20m, senza geometrie di transizione di approccio alla curva trattandosi di una viabilità interpoderale avente, come le altre, una velocità di progetto non superiore ai 20 Km/h.

- **Variante IF3008: Viabilità provvisoria svincolo SS Fondo Valle Isclero (realizz.ne viadotto VI06)**

La Viabilità in esame è una strada di tipo F1 Extraurbana secondo le "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" di cui al D.M. 05/11/2001 e le sue caratteristiche sono state definite in accordo con la Normativa vigente.

Il profilo si compone di n°4 livellette di pendenza massima 8.64%, con il punto di minimo che si trova in corrispondenza della rampa di uscita della SP Fondo Valle Isclero e punto di massimo in corrispondenza della Via Nazionale. Planimetricamente la strada ha un andamento sinuoso con curve di raggio proprio di strade tipo F (max 55.00 m) con un intervallo di velocità di progetto di 50 km/h.

Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali, è stata adottata una sezione trasversale stradale composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia di larghezza 8.50 m, con 2 corsie da 3.50 m e

banchine da 0.75 m. L'opera si sviluppa in leggero rilevato e trincee aventi $H_{max} = 1.50-2.00$ da p.c.

Il tracciato planimetrico è costituito, principalmente, da una successione di curve circolari a raggio variabile tra 45.00 e 55.00 m e livellette di pendenza variabile ma mai superiore al valore massimo del 10,00%. Il tracciato si compone di quattro livellette:

- la prima di raccordo con la Via Nazionale (p 2,34%)
- la seconda di pendenza (p 0.33%)
- la terza di raccordo con la SP Fondo Valle Isclero (p 8,64%)
- la quarta ricadente sulla sede esistente utile per la costruzione della segnaletica stradale (p 5,77%)

• **Variante IF3009: Viabilità poderale fine lotto**

Come per la Variante IF3007, è prevista la realizzazione o il rifacimento della viabilità poderale, posta lungo la linea, rinominata:

✦ Poderale fine lotto $L = 189,55$ m Classe A

La variante IF3009, si sviluppa per circa 189,55 m, sviluppata in gran parte sul tracciato esistente, è classificata in classe A cioè con $H < 3.00$ m su p.c., in realtà con $H \sim 0,00$ su p.c. e tratti in leggera trincea di $H = -0,50$ m.

7.2.1. ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA: SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE AMBIENTALI

L'analisi prende in considerazione gli aspetti ambientali che risultano potenzialmente coinvolti nel contesto delle aree descritte nel Progetto Definitivo ed è esposta negli elaborati riassuntivi:

- Estratto A (Quadro di riferimento programmatico: aree protette) in cui viene mostrato come le viabilità in esame non interessino vincoli di tutela di aree naturali protette, SIC, ZPS, o parchi naturali.
- Estratto B (Emergenze ambientali, storico-monumentali ed archeologiche) in cui sono individuate le viabilità oggetto di variante. Le aree non sono gravate, né prima né dopo la variazione, da alcun tipo di vincolo sopra citato né le aree interessate dalle opere in variante interferiscono con presenze archeologiche note.
- Estratto C (Quadro di riferimento programmatico: vincoli) in cui si individuano tutte le possibili interferenze con vincoli paesaggistici.

Paesaggio

In riferimento all'estratto C si evidenzia come:

- la viabilità poderale in prossimità della TR03 e la viabilità di accesso all'area di emergenza al km 7+041 (IF3005) ricadano in un vasto comprensorio di vincolo paesaggistico decretato ai sensi dell'art. 142 G del D.Lgs 42/2004 "Territori coperti da boschi".
- La viabilità poderale al km 12+905 (IF3003), il ripristino della viabilità locale al km 13+300 (IF3004) e la viabilità poderale di fine lotto (IF3009) ricadano nell'area individuata dal vincolo paesaggistico decretato ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 "Protezione delle bellezze naturali". Gli interventi in progetto risultano comunque di modesta entità in relazione all'intero intervento ferroviario, sia per estensione territoriale che per tipologia di intervento (strade bianche, prive di pavimentazione con strati bituminosi, con l'unica eccezione della viabilità locale al km 13+300 (IF3004), che costituisce un tratto di collegamento tra strade esistenti già pavimentate e quindi anch'essa pavimentata).
- La viabilità poderale al km 12+905 (IF3003) ricada in piccola parte nell'area individuata dal vincolo paesaggistico decretato ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 "Fascia di rispetto dei corsi d'acqua".

Uso del suolo

Le nuove viabilità interessano tutte zone agricole ad eccezione della viabilità poderale di fine lotto che insiste in parte su aree di proprietà ferroviaria.

Rumore

Gli aspetti collegati alla componente Rumore approvati con il Progetto Definitivo non subiscono alcuna variazione.

Acque superficiali

Le viabilità di ricucitura fondi e ripristino strade locali ricadono in aree non interessate da pericolosità idraulica. Nell'estratto D "Piano Stralcio dell'Autorità di bacino" tali viabilità sono individuate in verde.

Gestione dei materiali di scavo

Con riferimento alla gestione complessiva delle terre e della normativa di riferimento non si rilevano scosta-

menti significativi nel passaggio dal Progetto Definitivo al Progetto Esecutivo. Per la realizzazione delle opere è prevista infatti una produzione complessiva di circa 5.000 mc di materiali da scavo.

Valutazioni conclusive

Dall'analisi svolta si riscontra come alcune viabilità ricadono in aree soggette a vincolo paesaggistico decretato ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 (1 viabilità in "Territori coperti da boschi", 3 viabilità in "Protezione delle bellezze naturali" e 1 viabilità in "Fascia di rispetto dei corsi d'acqua"). Trattasi comunque di interventi in stretto affiancamento alle aree già interessate dal progetto definitivo approvato.

Infine, per quello che riguarda la gestione dei materiali da scavo, non vengono apportate modifiche rispetto al Progetto Definitivo valutato.

7.3. VARIANTI PER VIABILITÀ SOSTITUTIVE SOPPRESSIONE PL

7.3.1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE VARIAZIONI

A seguito della soppressione dei Passaggi a Livello alle chilometriche 224+178 e 224+665 della Linea Storica Roma-Napoli via Cassino, viene interrotto il collegamento viario esistente, rendendo necessario prevedere delle viabilità sostitutive per ripristinare il passaggio e l'accesso alle proprietà interessate.

Sono state individuate due viabilità locali (viabilità podereale 1 e viabilità podereale 2, tratto A e B), che hanno lo scopo di garantire un collegamento viario tra le zone a cavallo della nuova linea ferroviaria tra le Pk di progetto 0+000 e 1+700 ca., viabilità che si innestano su strade esistenti consentendo, una volta realizzata l'opera ferroviaria, di ricucire le aree limitrofe.

In particolare, i fondi agricoli oggi accessibili da via Pioppolungo attraverso il PL km 225+363 saranno collegati a Via Lima, mentre la stessa via Lima, che viene interrotta a causa della soppressione del PL km 224+178, sarà collegata a Via Canello (SP7) inserendosi su quest'ultima poco prima dell'attuale cavalcaferrovia. Il collegamento di via Lima garantisce anche a via Monaca, sulla quale si innesta, l'accesso su Via Canello.

- Variante NV01 - Viabilità podereale n.1

Il progetto di variante prevede la realizzazione di due viabilità, la NV01 definita "Viabilità podereale", finalizzata a garantire il collegamento tra la traversa di Via Lima e Via Pioppolungo, e la viabilità NV02 detta "Viabilità Maddaloni" che collega via Lima con la Strada Provinciale S.P. n°7.

In particolare si tratta di una strada prevalentemente di servizio ai fondi, di lunghezza pari a 587m circa, con un susseguirsi di elementi geometrici rettilinei-curve. La strada si sviluppa prevalentemente in adiacenza alla linea ferroviaria con un andamento altimetrico a raso e innesto su via Lima con una intersezione a T regolata da STOP. La sezione stradale prevista è quella abituale per la maggior parte di questi interventi, cioè 4,00 m di larghezza con pendenza trasversale del 2,5% a singola falda.

La viabilità si sviluppa quasi esclusivamente in basso rilevato di altezza massima intorno al metro.

Nelle sezioni in rilevato, l'arginello in destra ha una dimensione pari ad 1,00 m ed è raccordato alla scarpata con di pendenza 2/3, al cui piede è situato un fosso di guardia, mentre in sinistra è presente un marciapiede di servizio di larghezza pari ad 1.50 metri. L'elemento marginale in sinistra è costituito da un arginello di 0.65 metri di larghezza. Sul lato destro è posizionata la barriera di sicurezza tipo H2 W4 bordo laterale. È inoltre previsto come rivestimento per le scarpate uno strato di terreno vegetale pari a 0.30m.

Il tracciato di progetto si estende da Sud Est a Nord Ovest per la maggior parte dello sviluppo parallelamente alla ferrovia, ed è caratterizzato da due curve sinistrorse, la prima di raggio molto ampio pari a 1500m, mentre la seconda, prossima all'intersezione, con raggio pari a 50m, ambedue senza geometrie di transizione di approccio alla curva trattandosi come già detto di una viabilità interpodereale.

Altimetricamente invece è caratterizzata dal susseguirsi di tre raccordi verticali parabolici, due convessi ed uno concavo, verificati per la velocità di progetto pari a 50 km/h.

- Variante NV02 - Viabilità podereale n. 2 - Tratto A e Tratto B

La viabilità NV02 detta "Viabilità Maddaloni" che collega via Lima con la Strada Provinciale S.P. n°7. La NV02 è costituita da due tratti di viabilità:

- Un primo tratto NV02-A che costituisce il proseguimento di Via Lima fino al collegamento con Via Monaca mediante intersezione a raso;

- Un secondo tratto NV02B che costituisce il proseguimento di Via Monaca, interrotta dalla nuova linea ferroviaria in progetto, fino al collegamento con la Strada Provinciale n°7 anche qui mediante intersezione a raso.

Alla luce della destinazione e utenza, la NV02 “Viabilità Maddaloni” segue il D.M. del 5.11.2001 prot. 6792 “Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade”

Nello specifico la NV02A ha una lunghezza pari a 991,01m e si sviluppa prevalentemente in adiacenza alla linea ferroviaria in progetto e alla vasca con un andamento altimetrico per la maggior parte a raso con innesto su via Monaca tramite intersezione a T regolata da STOP.

La NV02B, invece, ha uno sviluppo pari a 466,00m e si sviluppa anch'essa a raso campagna o leggero rilevato e si innesta sulla Strada Provinciale n° 7 con una intersezione a T regolata da STOP.

Per entrambe le viabilità è stata considerato un intervallo di velocità di progetto pari a 25 – 60 km/h dove 25 km/h è la velocità in corrispondenza delle intersezioni.

Rispetto al Progetto Definitivo il tracciato plano-altimetrico della viabilità è stato leggermente modificato nei due seguenti tratti:

1. Nel tratto del ramo "A" in adiacenza alla vasca di laminazione ubicata lungo il binario pari interconnessione, si è tenuto conto della presenza della soglia di sfioro della vasca e della conseguente necessità di realizzare la nuova strada in modo che non costituisca ostacolo al deflusso delle eventuali acque che dovessero tracimare dalla vasca, il che ha comportato la rivisitazione plano-altimetrica del tratto con un innalzamento della quota del piano stradale, con una maggiore occupazione di territorio con le scarpate.
2. Nel tratto terminale del ramo "B", in relazione alla necessità di una progettazione in linea con le norme, è stato modificato il raggio della ultima curva, elevando il raggio da 105 a 120m con leggera deviazione dell'angolo dell'ultimo rettifilo per non interferire con alcuni fabbricati privati.

La sezione tipo adottata per le due viabilità è la F locale urbana con 2 corsie da 2.75m e banchine di 0.50 m e una pendenza trasversale del 2,5% a doppia falda per i tratti in rettifilo, mentre per i tratti in curva la pendenza trasversale è variabile in funzione della velocità di progetto e del raggio planimetrico (pendenza trasversale massima pari a 3,5%).

Nelle sezioni in rilevato, oltre all'arginello in sinistra raccordato alla scarpata con pendenza 2/3, al cui piede è situato un fosso di guardia, è presente in destra un marciapiede di servizio di larghezza pari ad 1.50 metri che contiene anche la barriera di sicurezza. È inoltre previsto come rivestimento per le scarpate uno strato di terreno vegetale pari a 0.30m.

Andamento Plano-Altimetrico

Le due viabilità in progetto dal punto di vista planimetrico si sviluppano prevalentemente in stretto affiancamento alla ferrovia, il più possibile vicino alla recinzione in progetto in modo da ottimizzare l'occupazione di suolo pubblico, fermi restando i vincoli geometrici imposti dal rispetto dei parametri minimi prescritti dalla normativa vigente. Altimetricamente, sempre allo scopo di limitare l'occupazione di suolo pubblico, il tracciato si sviluppa tutto in basso rilevato con una livelletta di progetto che è stata ottimizzata in modo da seguire il più possibile l'andamento del terreno e garantire i parametri minimi delle livellette e dei raccordi altimetrici imposti dalla normativa.

Andamento Plano-Altimetrico Nv02a

Il tracciato della NV02A si estende per circa 991 metri con un andamento planimetrico caratterizzato da ampi raggi, con allargamenti in curva delle piattaforme. Non sono previsti allargamenti per visibilità ove non siano previste ostruzioni che potrebbero limitare la visibilità.

Andamento Plano-Altimetrico Nv02b

Il tracciato della NV02B si estende per 466 metri con due curve planimetriche entrambe in sinistra di raggio pari a 175m e 120m; per entrambe le curve sono previsti allargamenti della piattaforma. Anche in questo caso non ci sono allargamenti per visibilità in quanto, come per il tratto precedente, in sinistra non sono presenti ostruzioni.

7.3.2. ANALISI AMBIENTALE COMPARATIVA

L'analisi prende in considerazione gli aspetti ambientali che risultano potenzialmente coinvolti nel contesto delle aree coinvolte descritte nel Progetto Definitivo, in cui le nuove viabilità si sviluppano essenzialmente a fianco delle aree già coinvolte nella realizzazione delle opere connesse all'intervento previsto in ambito In-

terconnessione, sia nord che sud, andando ad interessare strisce di territorio aggiuntive sostanzialmente in adiacenza a quanto già coinvolto con il precedente progetto.

7.3.3. SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE AMBIENTALI

Come si vede nell'estratto A (*Quadro di riferimento programmatico: aree protette*), il tracciato delle viabilità in esame non interessa vincoli di tutela di aree naturali protette, SIC, ZPS, o parchi naturali.

Nell'estratto B (*Emergenze ambientali, storico-monumentali ed archeologiche*) sono individuate le viabilità oggetto di variante. Le aree non sono gravate, né prima né dopo la variazione, da alcun tipo di vincolo sopra citato né le aree interessate dalle opere in variante interferiscono con presenze archeologiche note. Solo la Viabilità poderale n.2 - tratto B termina in corrispondenza di un'asse centuriale senza interferire con esso.

Paesaggio

Nell'estratto C (*Quadro di riferimento programmatico: vincoli*) si osserva come le viabilità di ricucitura per soppressione dei PL (tutta l'area dello sfiocco di inizio intervento fino a via Appia) ricadono in un'area non interessata da alcun vincolo paesaggistico o dalla tutela paesaggistica dei corsi d'acqua.

Uso del suolo

Il suolo dove di realizzano le viabilità è tutto zona agricola.

Rumore

Gli aspetti collegati alla componente Rumore approvati con il Progetto Definitivo non subiscono variazione.

Acque superficiali

Le viabilità di ricucitura ricadono in aree non interessate da pericolosità idraulica. Nell'estratto D (*Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino*) sono individuate in blu le nuove viabilità di ricucitura per soppressione PL.

Gestione dei materiali di scavo

Con riferimento alla gestione complessiva delle terre e della normativa di riferimento non si rilevano scostamenti significativi nel passaggio dal Progetto Definitivo al Progetto Esecutivo. Per la realizzazione delle opere è prevista una produzione complessiva di circa 25.000 mc di materiali da scavo.

Valutazioni conclusive

Dall'analisi svolta si riscontra che la variazione proposta in variante dal progetto esecutivo non modifica gli assetti ambientali definiti nella fase di approvazione del progetto definitivo, né incide su alcuna delle componenti ambientali considerate e coinvolte. Solo la viabilità poderale n.2 ricade sotto il profilo urbanistico in aree individuate con "Aree di interesse generale" e "Zona residenziale: completamento ristrutturazione".

Infine, per quello che riguarda la gestione dei materiali da scavo, è opportuno sottolineare che non vengono apportate modifiche significative rispetto al Progetto Definitivo.

8. ANALISI ARCHEOLOGICA COMPARATIVA

Per quanto riguarda il quadro degli elementi conoscitivi di base, inerenti alle caratteristiche e alla stratigrafia del territorio coinvolto dagli interventi sopra descritti, si è tenuto conto di tutti gli studi archeologici e di tutte le documentazioni scientifiche di indagini effettuate a contenuto archeologico fin qui redatti.

In prossimità delle aree e delle viabilità oggetto delle presenti varianti (Affinamento progettuale nel passaggio PD/PE e, in particolare, viabilità km 3+777, nuove viabilità di ricucitura fondi e ripristino strade locali, nuove viabilità sostitutive per soppressione PL), anche se non esattamente coincidenti con la localizzazione delle stesse, sono stati eseguiti, nelle fasi progettuali fin qui sviluppate, sondaggi archeologici, conclusi con l'autorizzazione al rinterro.

In particolare, in sede di progettazione definitiva della Cancello-Frasso Telesino sono state eseguite, in ottemperanza alle prescrizioni della competente Soprintendenza, indagini archeologiche preventive, che sono consistite, nella fase 1a, nell'esecuzione di una serie di sondaggi ubicati a distanza regolare l'uno dall'altro e nella fase 1b di ampliamenti e approfondimenti di saggi positivi di prima fase oltre che di saggi integrativi.

La conclusione delle indagini è stata formalizzata con nota SABAP 2574 del 27.02.2019 con la quale la Soprintendenza competente esprimeva parere favorevole all'esecuzione delle opere in progetto a condizione che "tutti i lavori che prevedano scavi nel sottosuolo siano continuativamente assistiti in corso d'opera da professionisti archeologi...". Le maggiori aree derivanti dall'affinamento progettuale e le viabilità esaminate non costituiscono, per impegno territoriale e per tipologia di opera, varianti sostanziali al progetto.

9. CONCLUSIONI

Le variazioni proposte al progetto definitivo approvato, costituite dalle circoscritte situazioni esaminate e descritte nel presente studio, risultano di modesta entità e tali da non produrre variazioni apprezzabili sul sistema ambientale nel suo complesso, né su alcuna specifica componente ambientale. Esse sono invece particolarmente significative per la componente antropica, poiché introducono miglioramenti apprezzabili sul sistema insediativo esistente.

9.1. GESTIONE DEI MATERIALI DI SCAVO

Con riferimento alla gestione complessiva delle terre e della normativa di riferimento si rilevano i sottoelencati scostamenti (come già evidenziati nei paragrafi precedenti:

- Opere originate da affinamenti progettuali:
Si prevede una produzione complessiva di circa 1.500 mc di materiali da scavo.
- Nuove viabilità di ricucitura fondi e ripristino strade locali:
Si prevede una produzione complessiva di circa 5.000 mc di materiali da scavo.
- Varianti per viabilità sostitutive soppressione PL:
Si prevede una produzione complessiva di circa 25.000 mc di materiali da scavo.

Per un totale generale di tutte e 16 le Varianti pari a 31.500 mc di scavo, quantità da valutarsi rispetto ai volumi totali approvati nel PUT di progetto pari indicativamente a circa due milioni di mc (~ 1,6%).

10. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In generale le modifiche presentate nella presente istanza ingenerano variazioni di scarso peso specifico rispetto all'intervento nel suo complesso; intervento che resta pertanto invariato, anche in riferimento alle sue prestazioni ambientali complessive, configurandosi in gran parte come ottimizzazioni progettuali, finalizzate a migliorare il grado di integrazione dell'opera con il territorio interferito e il suo sistema di relazione.

Le variazioni proposte non modificano infatti alcun assetto ambientale definito nella fase di approvazione del progetto definitivo, né incide su alcuna delle componenti ambientali considerate e coinvolte, e anche dal punto di vista del sistema della Cantierizzazione, le modalità organizzative e realizzative delle opere non comporteranno modifiche sostanziali rispetto a quanto già previsto nel Progetto Definitivo, con variazioni che non determinano implicazioni ambientali in fase di cantierizzazione.

Per quello che riguarda la gestione dei materiali da scavo, è opportuno sottolineare che vengono apportate modifiche minimali rispetto al Progetto Definitivo valutato, comunque limitate alle sole due varianti derivanti dalla soppressione dei 2 Passaggi a Livello alle chilometriche 224+178 e 224+665 della Linea Storica Roma-Napoli via Cassino che, interrompendo il collegamento viario esistente, rendono di conseguenza necessario prevedere delle viabilità sostitutive per ripristinare il passaggio e l'accesso alle proprietà interessate. La minima percentuale di variazione (lo 1,6 % del totale di movimento materie) è ampiamente compresa nel grado di approssimazione dell'attuale fase progettuale di Progetto Definitivo approvato.

Esaminate e verificate le documentazioni progettuali si conclude quindi che, per quanto riguarda le condizioni di cui al comma 3 dell'art. 169 del D.Lgs.n.163/2006, le varianti proposte non assumono rilievo sotto l'aspetto localizzativo, né comportano sostanziali modificazioni rispetto al progetto precedentemente approvato, non richiedendo l'attribuzione di nuovi finanziamenti a carico dei fondi e necessitando, per la qualità dei luoghi in cui si svolgeranno i lavori, solo dell'applicazione di procedure di salvaguardia adeguate e di misure di monitoraggio archeologico da prevedere in fase di esecuzione.

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO
la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA – VAS**

ESPRIME PARERE

ai sensi dell'art. 169, comma 4, del D. Lgs. 163/2006

che, per quanto riguarda gli aspetti ambientali di competenza, sussistono le condizioni di cui al comma 3, dello stesso sopracitato art.169, perché la proposta di Variante relativa al progetto "Asse ferroviario Napoli-Bari. Itinerario Napoli-Bari, 1° tratta: Variante alla linea Napoli-Cancello – Varianti sul Progetto Defini-

tivo”, sia approvata direttamente dal Soggetto Aggiudicatore, con la seguente prescrizione.

1. In fase di presentazione di Progetto Esecutivo, aggiornare il PUT di progetto con la revisione delle quantità adeguate all'ultima fase progettuale, comprensive delle modifiche apportate con la redazione dei progetti esecutivi di tutte le varianti ex-art 169 del D. Lgs. 163/2006 approvate.

Ente Vigilante: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM)

	FAVOREVOLE	CONTRARIO	ASSENTE	ASTENUTO
Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	X			
Avv. Luca Di Raimondo (Coordinatore Sottocommissione VAS)	X			
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	X			
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	X			
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	X			
Prof. Saverio Altieri				
Prof. Vittorio Amadio	X			
Dott. Renzo Baldoni	X			
Avv. Filippo Bernocchi	X			
Ing. Stefano Bonino			X	
Dott. Andrea Borgia	X			
Ing. Silvio Bosetti	X			
Ing. Stefano Calzolari	X			
Cons. Giuseppe Caruso				

	FAVOREVOLE	CONTRARIO	ASSENTE	ASTENUTO
Ing. Antonio Castelgrande	x			
Arch. Giuseppe Chiriatti	x			
Arch. Laura Cobello	x			
Prof. Carlo Collivignarelli				
Dott. Siro Corezzi	x			
Dott. Federico Crescenzi	x			
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	x			
Cons. Marco De Giorgi			x	
Ing. Chiara Di Mambro			x	
Ing. Francesco Di Mino			x	
Ing. Graziano Falappa				
Arch. Antonio Gatto				
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	x			
Prof. Antonio Grimaldi				
Ing. Despoina Karniadaki	x			
Dott. Andrea Lazzari	x			
Arch. Sergio Lembo	x			

	FAVOREVOLE	CONTRARIO	ASSENTE	ASTENUTO
Arch. Salvatore Lo Nardo	x			
Arch. Bortolo Mainardi	x			
Avv. Michele Mauceri			x	
Ing. Arturo Luca Montanelli	x			
Ing. Francesco Montemagno	x			
Ing. Santi Muscarà	x			
Arch. Eleni Papaleludi Melis	x			
Ing. Mauro Patti	x			
Cons. Roberto Proietti			x	
Dott. Vincenzo Ruggiero	x			
Dott. Vincenzo Sacco				
Avv. Xavier Santiapichi	x			
Dott. Paolo Saraceno	x			
Dott. Franco Secchieri			x	
Arch. Francesca Soro	x			
Dott. Francesco Carmelo Vazzana				
Ing. Roberto Viviani				

Il Segretario della Commissione

Avv. Sandro Campilongo

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.)

Il Presidente

Ing. Guido Monteforte Specchi

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)